أثر استخدام تقنية البلوك تشين على تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية

(دراسة تطبيقية)

إعداد

أ.د/ أحمد حامد محمود عبد الحليم

أستاذ المحاسبة المالية

كلية التجارة - جامعة بنها

د/ رجب محمد عمران

مدرس المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة – جامعة مدينةَ السادات

أ/ محمود محمد عبد اللطيف محمد الخطيب

باحث دكتوراة

٢٠٢٥م – ١٤٤٦هـ

أولًا: مُقَدِمةُ البحث:

تُعتَبَرُ أَسْواقُ الأَوْراق المالية المُحرِكُ الأساسِيُّ والرَّئيسيُّ للنَّشَاطِ الاقتِصَاديَّ فِي الدُّوَلِ المُخْتَلَفةِ إلاَّ أِنَّ هَذِهِ ٱلأسْواقِ تَمُرُّ بَيْنَ الحِينِ والآخرِ بحالات مِن الرّواج أوْ الرُّكُودِ والتَغيْرُات سَوَاءُ اقتِصاديَّةٌ أو سِياسِيةٌ أو تِكْنولوُجيَّةٌ أوْ غيرِها وكَّذلك الأَزمَاتُ الّتِي لَهَا تَأْثِيرٌ كَبِيرٌ عَلَّى حَرَكَةِ تَغيُّراتِ أَسْعَار الأسْهُم وعَمليَّة البيْع والشِرَاءِ ،.بالإضَافَةِ إِلَى وُجودِ عِدةِ عَواملِ أُخْرىَ مِنْهَا مَا هُوَ مُرْتبطُ بسوق الأورَاقِ المالية وكفاءته وقُدْرَتهُ علَى أن يعكس المَعْلُومَاتِ المُتاَحةِ بشكلٍ كامِلٍ للمُسْتَثْمرين ومِنهْا كذلِكَ ما هُوَ مُرْتبطُ برُدودِ فِعْلِ المُتَعَاملِين بالسُوقِ والقُدْرَةِ على تَوَقُع المُحللينْ بالأحْداثِ المستقبليةِ للشَّركة ودِقةِ هَذِهِ التوّقعَاتِ بِشكْلٍ سَلِيمٍ وعَمليّةِ الإفصاحِ عَنْهَا(**يونس،٢٠١٩**)

وقد أدت هذه التغيرات والأزمات إلى ضرورة تغير وجهة نظر الشركات بحيث لم تعد القوائم المالية التقليدية التي توفر معلومات تاريخية قادرة على تلبية احتياجات أصحاب المصالح والمستثمرين المتعاملين بأسواق الأوراق المالية من معلومات عن الفرص المتاحة وكذلك المخاطر المتوقع حدوثها وخطط الإدارة واستراتيجياتها للتعامل مع هذه الخطط لفهم أداء الشركة الحالي والمتوقع مستقبلًا(**الوكيل**)

ومع التطورات التكنولوجية الحديثة التي تحدث حول العالم أصبح من الضروري تطوير وتحسين الإفصاح التقليدي ليكون أوسع وأشمل من خلال حث الشركات على التوسع وتحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية ، حيث أصدرت مجموعة أسواق المال الدولية تقريراً عن الموقف الحالي للمعلومات المستقبلية من خلال فريق عمل تابع لها حول العالم أوضح فيه أهمية المعلومات المستقبلية لأصحاب المصلحة وأبدى دهشته لعدم وجود طريقة فعالة تنظم الإفصاح عن مثل هذه المعلومات ويعتقد فريق العمل أنه من صالح الجمهور أن تقوم الشركات بالإفصاح عن المعلومات المستقبلية (**هاشم،٢٠١٧**).

ويُعد الإفصاح المحاسبي عن الأوضاع المتوقع حدوثها مستقبلًا للشركات من المقومات الأساسية لوجود الأسواق واستمرار أنشطتها، وكذلك المعلومات التي تنشرها الشركة والتي توضح نموها وتطورها واتجاهاتها المستقبلية(**مليجي،٢٠١٧**).

لذلك فإن الأسواق المالية مطالبة بإتاحة مثل هذه المعلومات لكافة المستثمرين لتوفير الثقة لديهم وتشجيعهم على الاستمرار في استثمار أموالهم في الأسواق المالية وذلك لاحتياج المستثمرين إلى هذه المعلومات لتمكنهم من تقدير التدفقات النقدية المستقبلية التي يتوقع تحقيقها مُستقبلًا .(**Hasaean et al.,2018**).

وحيث أن تطبيق تقنية البلوك تشين كنظام محاسبي له تأثير جوهري في تحسن جودة الإفصاح عن مثل هذه المعلومات المستقبلية في الشركات وكذلك العمل على الحد من عدم تماثل المعلومات وتوفير أنواع جديدة من المعلومات والاستجابة للتغيرات في البيئة الداخلية والخارجية واظهار نتائج هذه التغيرات بسرعة أكبر وتزويد المستخدمين بمعلومات كاملة وموثوقة وغير متحيزة عن الشركة كما تتيح هذه التقنية للشركات تقليل فترة إعداد التقارير بشكل كبير ونشرها خلال فترة قصيرة ومن ثَمَّ لا تفقد التقارير المالية قيمتها الاقتصادية مما يعمل على توصيل المعلومات إلى المستثمرين بشكل فورى وفي أي وقت ومن أي مكان(**Ciurea&Man,2020**).

ثانياً: مشكلة البحث:

في سياق ما يشهده سوق الأوراق المالية خلال هذه الفترة من تغيرات وأحداث متسارعة ومتلاحقة بشكل كبير والتي تؤثر على أداء الشركات وموقعها التنافسي وزيادة مسئولية الشركات تجاه أصحاب المصالح لشعورهم بالقلق نحو المعلومات المنشورة ، وظهور الانتقادات التي تم توجيهها إلى المعلومات التاريخية التي لم تعد قادره على تلبية احتياج المستثمرين والشركات منها ومطالبة هؤلاء المستثمرين وأصحاب المصالح بضرورة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية والتي تُعد من أهم مصادر المعلومات التي يُعتمد عليها بصورة أساسية في توقع الأداء المستقبلي للشركة والمساعدة في اتخاذ القرارات الاستثمارية المختلفة**(محمود، ٢٠٢٠).**

مما أدى إلى زيادة الطلب على المعلومات المستقبلية التي تُسهم في توقع الأحداث والتغيرات التي قد تحدث خلال الفترة القادمة وترشيد قراراتهم الاستثمارية ومعرفة المخاطر والتغيرات التي قد تحدث مستقبلًا، حيث أن الإفصاح المحاسبي الحالي عن المعلومات المستقبلية لا يساعد المستثمرين على التوقع السليم بالأحداث المستقبلية للشركة مما يستلزم ضرورة وجود بعض الضوابط لتطوير وتحسين هذه المعلومات أهمها تطوير منهجية للقياس المحاسبي تساعد على الموازنة بين موضوعية القياس وملاءمته لمستخدمي هذه المعلومات لدعمها في إطار تكاملي مع القوائم المالية الأساسية **(الباز، ٢٠٢٢).**

وانطلاقاً من ذلك فإن الاستفادة من التطورات والأساليب التكنولوجية كنظام محاسبي أصبح من أهم التحديات التي تواجه الشركات كشرط ضروري لبقائها واستمرارها. وهذا ما جعل العديد من الشركات تتوجه نحو إعادة النظر في الأساليب التقليدية لتحليل واستخراج البيانات والإفصاح عنها والعمل على استخدام الأساليب الحديثة لتحسين الإفصاح عن المعلومات المستقبلية وتأصيل قياس التوقعات المتعلقة بالقوائم المالية المستقبلية**(Cho, S.J; Chung,C.Y. Young. 2019) .**

لذلك تُعد تقنية البلوك تشين من أهم التقنيات الحديثة التي من الممكن استخدمها كنظام محاسبي يساعد الشركات في اكتشاف أهم المعلومات الموجودة في قواعد البيانات وسرعه تحليلها والإفصاح عنها وإظهار أي تغيرات تحدث بسرعة في البيانات بمجرد حدوثها وعدم السماح بتعديلها والتركيز على بناء التوقعات والأحداث المستقبلية .**(نخال، ٢٠٢٠).**

و تتجسد مشكلة البحث في القصور الذي يشوب عملية الإفصاح عن المعلومات المالية المستقبلية وعدم توفير المعلومات الكافية التي تساعد المستثمرين والأطراف الأخرى على التحليل المستقبلي لأداء الشركة وتحديد الفرص والمخاطر المحتملة المرتبطة بعملياتها المستقبلية وكذلك عدم الاستفادة من الأساليب التكنولوجية الحديثة كتقنية البلوك تشين في بناء نظام محاسبي يساعد في تحسين الإفصاح عن المعلومات المستقبلية .**ويمكن صياغه مشكلة البحث في مجموعة الأسئلة التالية:**

١- ما هي متطلبات الإفصاح عن المعلومات المستقبلية في ضوء الإصدارات المهنية والدراسات الأكاديمية؟

٢- الى أي مدى يؤثر استخدام تقنية البلوك تشين كنظام محاسبي على تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية؟

ثالثاً: عرض وتحليل الدراسات السابقة: يمكن عرض وتحليل الدراسات السابقة حسب ارتباطها بمتغيرات البحث، وذلك على النحو التالي:

أ- دراسات تناولت تقنية البلوك تشين كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات.

١- كما تناولت دراسة (Chod,etal.,2019)بعنوان **On the Financing Benefits of Supply Chain Transparency and Block chain Adoption**: بيان مدى الاعتماد على سلسلة الكتل من خلال فتح نافذة من الشفافية في سلسلة الأمداد للشركة،وتوفر سلسله الكتل تقنية القدرة على تأمين شروط التمويل والتكاليف، وبينت تطوير نظرية تظهر ضرورة الإشارة إلى الجودة الأساسية للشركة وقدرتها التشغيلية للمقرضين،من خلال معاملات التمويل لتكون أكثر ملائمة .وتوصلت هذه البحث إلى أن سلسلة الكتل تؤدى إلى تكلفة أقل حيث وصفت كيف تعتمد الأرباح على الخصائص التشغيلية للشركة مثل تكاليف التشغيل وحجم السوق وقيمة المخزون ، حيث بينت أن سلسلة الكتل بروتوكول مفتوح المصدر يعمل على استخدام بروتوكول لتوفير شفافية سلسلة التوريد على نطاق واسع من حيث التكلفة .

٢- وفى هذا السياق هدفت دراسة **(Clara,Eleonora,2019)** بعنوان **Disassembling the Trust Machine, Three cuts on the political matter of block chain** إلى بيان ثلاث مسائل سياسية حول موضوع الثقة في سلسلة الكتل وبينت محاولات لاستخلاص الطرق التي يتم بها التفاوض على أمكانيات سلسلة الكتل كجزء من آثارها السياسية والتطلع نحو هذه المفاوضات وقد تم توضيح ثلاث مقاربات سياسية لتحليل بتكوين وايثريوم كدراسات حالة. وقد توصلت البحث إلى أنه عند تناول مسألة سلسلة الكتل كقرار للجانب السياسي قدمت الأطروحة مفهوم غير قابل للاستمرار كإمكانية مستمرة للسياسات غير المتوافقة والتفاوض بشأنها.

٣- وقد ناقشت البحث**(BABA,et al., 2021)** أهمية تطبيق تقنية البلوك تشين ومزاياها في المجالات المحاسبية والعملية عبر عدة قطاعات، مثل القطاع المالي، والتأمين، والتصنيع، والرعاية الصحية، وسلاسل التوريد. وأوضحت البحث دور هذه التقنية في تعزيز تتبع العمليات والتحقق من سلامتها، وزيادة الموثوقية في إنجاز العمليات ضمن نظام محكم للسجلات المحاسبية. كما أكدت على تقليل الأخطاء البشرية غير المقصودة والغش، وخفض التكاليف مقارنة بالمنافع المكتسبة، مما يسهم في الحد من الاحتيال. علاوة على ذلك، تسهم تكنولوجيا البلوك تشين في الحفاظ على الخصوصية، وتسهيل عمليات المراجعة، وإحداث تغييرات جوهرية في نطاق مهارات المحاسبة باستخدام دفاتر الأستاذ للمعاملات، التي تتميز بعدم القابلية للتلاعب، بما يعزز الشفافية المطلوبة لدعم اتخاذ القرارات.

٤- **وقد ركزت دراسة (javaid,et al.,2022)** على أهمية تقنية البلوك تشين في تحسين الأداء المالي وتعزيز الثقة والأمان بين الأطراف المقدمة للخدمات المالية. كما تناولت البحث دور العقود الذكية في تحسين الكفاءة والموضوعية، وفتح آفاق جديدة لمصادر الإيرادات. ومن بين المزايا التي أبرزتها البحث، دور البلوك تشين في تسهيل عمليات التسوية البنكية، والمقاصة، ونقل ملكية الأصول المالية باستخدام دفاتر الأستاذ المالية

لتحقيق الدقة. وأكدت البحث كذلك على إمكانية تحسين بروتوكولات العمل في الشركات المدمجة لإدارة البيانات الضخمة بكفاءة ودقة

٥- كما تناولت دراسة(**Jeong, Jee-Hae،2023**) تحليل أثر تطبيق تقنية البلوك تشين على القيم السوقية للشركات. وأظهرت النتائج أن التقنية أثارت اهتمامًا كبيرًا بين المستثمرين الحاليين بسبب دورها الإيجابي في تعظيم القيم السوقية للشركات. ووفقًا لما ذكره الرئيس التنفيذي لبنك رويال الكندي، أصبح المستثمرون أكثر تركيزًا على إمكانات تقنية البلوك تشين مقارنة باهتمامهم بعملة البي تكوين وأرباحها.

ب - **دراسات تناولت محددات جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.**

١. وقد تبنت دراسة (**عز الدين ،٢٠٢٠**) بعنوان **جودة نظم المعلومات والإفصاح الاختياري للمعلومات المالية وغير المالية**: وذلك من خلال قياس تأثير جودة المعلومات في تحسين الإفصاح غير المالي في التقارير المالية للشركات الصناعية، واعتمدت البحث في تحقيق الهدف على البحث التطبيقية للشركات النشطة بالبورصة خلال الفترة من ٢٠٠٨ حتى ٢٠١٨. وقد توصلت هذه البحث إلى تفاوت مستوى الإفصاح غير المالي في الشركات الصناعية المصرية، حيث أظهرت النتائج أن ٩% من بنود الإفصاح الاختياري تفصح عنها كل شركات العينة، في حين أن ٤١% منها يفصح عنها ثلاث شركات فقط وأن ٥١% من بنود الإفصاح الاختياري يتم الإفصاح عنها بنسب مختلفة.

٢. وفي هذا السياق استهدفت دراسة (**ابراهيم ،٢٠٢٠**) بعنوان **أثر الافصاح المحاسبي عن تقارير الاعمال المتكاملة على الاداء المالي والتشغيلي في الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية**: وقد قامت البحث بتحليل تقارير الأعمال المتكاملة وما تحتويه من إفصاح عن الأداء البيئي والاجتماعي والحوكمي والاستراتيجي للشركات المقيدة ببورصة الأوراق المالية المصرية، وكذلك قياس أثر الإفصاح المحاسبي عن تقارير الأعمال المتكاملة على الأداء المالي والتشغيلي في الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية. وقد توصلت البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها أن الإفصاح المحاسبي عن تقارير الأعمال المتكاملة يسهم في دعم وتعزيز الأداء المالي والتشغيلي للشركات من خلال ما يوفره من معلومات شاملة لمتخذي القرارات.

٣. كما قامت دراسة **(Utami etal., 2020)** بالتحقيق في العوامل التي تؤثر على سيولة الأسهم لشركات قطاع التصنيع المدرجة في بورصة إندونيسيا، واستخدمت البحث المتغيرات المستقلة المتمثلة في الإفصاح عن المعلومات المستقبلية، والملكية المؤسسية، والملكية الأجنبية، وأداء مجلس الإدارة مع عدم تماثل المعلومات كمتغير متوسط، وسيولة الأسهم كمتغير تابع، وتمثل عينة البحث في شركات قطاع التصنيع المدرجة في البورصة الاندونيسية وتم اختيار العينات بناءً على طريقة أخذ العينات العشوائية، وتم حساب عدد العينات بناءً على معادلة Solving، وبلغت العينة ٥٩ مصنعًا، وكانت بيانات التقارير السنوية لمدة سنتين، ومعاملات الأسهم من ٢٠١٦ إلى ٢٠١٧. وأظهرت نتائج البحث أن الإفصاح عن المعلومات المستقبلية له تأثير كبير على عدم تماثل المعلومات، كما أشارت البحث إلى أن عدم تماثل المعلومات والملكية الأجنبية لهما تأثير كبير على سيولة الأسهم، في حين أن عدم تماثل المعلومات تتوسط العالقة بين الإفصاحات المستقبلية وسيولة الأسهم.

٤. وناقشت دراسة (**Widiastuti etal., 2022**) العلاقة بين الإفصاح عن المعلومات المستقبلية(FLID) وأداء الشركة وقيمة الشركة خلال جائحة COVID-19 ، وتمثل مجتمع هذه البحث في الشركات المدرجة في بورصة إندونيسيا(IDX) واستخدمت البحث طرق أخذ العينات الهادفة بناء على معايير محددة، وبلغت العينة الإجمالية ٤٧٨ ملاحظة، وقامت بتحليل البيانات بناءً على الانحدارات المتعددة باستخدام برنامج EViews، وأظهرت نتائج البحث أن الافصاح عن المعلومات المستقبلية لم يؤثر على قيمة الشركة، بالرغم من إن أداء الشركة له تأثير إيجابي على قيمة الشركة، وأشارت البحث إلى أن التفاعل بين أداء الشركة والمعلومات المستقبلية يؤثر بشكل إيجابي على قيمة الشركة.

٥. وقد استهدفت دراسة (**الشعراوي،٢٠٢٣**) **قياس أثر مستوي الإفصاح عن المعلومات المستقبلية على كفاءة سوق الأوراق المالية بالتطبيق على الشركات المدرجة بالبورصة المصرية**، وبلغت عينة شركة من الشركات غير المالية المدرجة بالبورصة المصرية وفقًا ٤٠ لمؤشرفي الفترة ٢٠١٨-٢٠٢٠، واعتمدت البحث في قياس مستوي الإفصاح عن المعلومات المستقبلية على مؤشر الإفصاح عن المعلومات المستقبلية مكون من ٢٥ بند للمعلومات المستقبلية من خلال استخدام تحليل المحتوي للقوائم والتقارير السنوية، كما استخدمت البحث مؤشر حجم التداول كمقياس لكفاءة سوق الأوراق المالية، وتوصلت نتائج البحث إلى أن متوسط مستوي الإفصاح عن المعلومات المستقبلية في التقارير السنوية لشركات العينة بلغت نسبة ٥٧,٣% ، وأوضحت البحث وجود علاقة موجبة معنوية بين حجم الشركة وكفاءة سوق الأوراق المالية، كما أشارت البحث إلى وجود تأثير إيجابي معنوي لمستوي الافصاح عن المعلومات المستقبلية على كفاءة سوق الأوراق المالية.

ومن خلال مناقشة وتحليل الدراسات السابقة يمكن للباحث استخلاص مجموعة من النقاط أهمها ما يلي:

- ركزت معظم الدراسات على زيادة مستوى الإفصاح المحاسبي للمعلومات المستقبلية لتأثيرها الكبير على تحسين حركة أسعار الأسهم للشركات ، إلا أن هذه الدراسات لم توضح متطلبات الإفصاح المحاسبي عن المعلومات المستقبلية.
- اهتمت معظم الدراسات بتناول الجوانب الفنية والتقنية لخاصية البلوك تشين دون التطرق إلى تأثيرها على الإفصاح المحاسبي بوجه عام وعن المعلومات المحاسبية بوجه خاص.
- أشارت بعض الدراسات إلى أهمية الاعتماد على تقنية البلوك تشين في تحسين مستوى الإفصاح بصفة عامة والإفصاح عن المعلومات المستقبلية بصفة خاصة .

وتأسيسًا على ذلك تتمثل الفجوة البحثية فيما يلي:

١- عدم كفاية وملائمة المعلومات المستقبلية المنشورة حاليا بالتقارير المالية على ترشيد قدرات المستثمرين والمتعاملين بسوق الأوراق المالية.
٢- الاعتماد على الطرق التقليدية في الإفصاح عن المعلومات المستقبلية والتي تعتبر غير مناسبة في ظل التغيرات السوقية الحالية والشبه يومية والمتطلبات الضرورية لمستخدمي هذه المعلومات.
٣- عدم الاعتماد على أساليب تكنولوجية حديثة كتقنية البلوك تشين في زيادة مستويات الإفصاح عن المعلومات المالية وغير المالية الحالية والمستقبلية

رابعًا: أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في تقديم نموذج محاسبي لاستخدام تقنية البلوك تشين كمرتكز لتحسين جودة الإفصاح على المعلومات المستقبلية ، **وذلك سعيًا نحو تحقيق الأهداف الفرعية التالية:**

١- دراسة وتحليل متطلبات الإفصاح عن المعلومات المستقبلية في ضوء الإصدارات المهنية والدراسات الأكاديمية.
٢- قياس استخدام تقنية البلوك تشين كنظام محاسبي على تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

خامساً: أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث من المنظورين العلمي والعملي على النحو التالي:

أ- الأهمية العلمية:

١. تزايد الاهتمام من قبل الأكاديميين والقائمين على التنظيم بمدى تأثير تقنية البلوك تشين على التنبؤ بالأحداث المستقبلية وتحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.
٢. تعزيز استخدام تقنية البلوك تشين في بيئة الأعمال المحاسبية بما يواكب مستحدثات عصر التحول الرقمي.
٣. تسليط الضوء على أثر تطبيق تقنية البلوك تشين على تحسين عملية الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.
٤. إرساء الأطر والضوابط العلمية بشأن منهجية تفعيل تقنية البلوك تشين بالمؤسسات والبنوك المتداولة بسوق الأوراق المالية.

ب- الأهمية العملية:

١. تعظيم استفادة البنوك المقيدة بسوق الأوراق المالية المصرية من استخدام تقنية البلوك تشين في مجال الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.
٢. تقديم الحلول المثلى للعديد من المشكلات المتعلقة بأسعار الأسهم وذلك من خلال الإفصاح عن المعلومات المستقبلية بالتوقيت والجودة المناسبة للمتعاملين بأسواق الأوراق المالية وذلك بسبب أن القوائم المالية الحالية تحتوي على بيانات تاريخية لا تلبي احتياجات المستخدمين.
٣. زيادة قدرة المحللين والمتخصصين والمستخدمين بسوق الأوراق المالية من تقييم الأداء الاستراتيجي للشركات بدقة وموضوعية وذلك فيما يخص الوضع الحالي والقدرة على التنبؤ بالوضع المستقبلي.

سادساً: فروض البحث: يتسم الفرض الرئيسي للبحث فى "يوجد اثر ذو دلاله معنوية لاستخدام تقنية البلوك تشين علي تحسين جودة الافصاح عن المعلومات المستقبلية"ولاختبار هذا الفرض يمكن التركيز على ثلاثة فروض فرعية على النحو التالي:

١. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر.

٢. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي.
٣. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية وتخطيط الموارد.

سابعًا: حدود ونطاق البحث: تتمثل حدود ونطاق البحث في كل من:

١: حدود زمنية: اقتصرت البحث على سلسلة زمنية محددة مدته خمس سنوات تبدأ من عام ٢٠١٩م وتنتهي عام ٢٠٢٣م بشأن تحليل التقارير المالية التي تخدم قياس متغيرات البحث.

٢: حدود مكانية: اقتصرت البحث على البنوك المقيدة بسوق الأوراق المالية والتي تكون مستمرة في مزاولة نشاطها خلال الفترة الزمنية المحددة وأن تكون كذلك من البنوك النشطة، والتي يبلغ عددها ٣٨بنوك.

٣: حدود منهجية: اقتصرت البحث على قياس أثر تأثير تطبيق تقنية البلوك تشين على تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية .دون التطرق للجوانب الفنية والتقنية لأسلوب البلوك تشين.

ثامناً: منهجية البحث:

١-**مجتمع وعينة البحث**: سعياً نحو تحقيق الهدف من البحث تم تحديد مجتمع البحث بحيث يشمل مجموعة من المستثمرين بسوق الأوراق المالية وكذلك البنوك المصرية على مدار خمس سنوات سابقة والتي يتحقق بها الشروط الأتية:

(أ) أن تكون البنوك مقيدة بالبورصة المصرية ومدرجة ضمن مؤشر EGX100.
(ب) أن تكون البنوك لديها قوائم مالية مستقلة.
(ج) أن تقوم البنوك بنشر قوائمها على الموقع الإلكتروني أو موقَع البورصة المصرية.

٢- **منهج البحث**: في سبيل التعرف على مشكلة البحث وسعياً نحو تحقيق أهدافها واختبار فروضها اعتمد الباحث على كل من المنهج الاستقرائي والاستنباطي وذلك على النحو التالي:

١- **المنهج الاستقرائي**: وفقًا لهذا المنهج قام الباحث بدراسة وتحليل ما ورد بالفكر والأدب المحاسبي وكذلك الدراسات العربية والأجنبية والإصدارات من المؤسسات والجهات الدولية المتعلقة بمتغيرات البحث والمعنية بتعزيز استخدام تقنية البلوك تشين في تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية وكذلك التنبؤ بالأحداث المستقبلية .

٢- **المنهج الاستنباطي**: وفقا لهذا المنهج حرص الباحث على استخلاص وبناء نموذج مقترح يعكس أثر استخدام تقنية البلوك تشين في التنبؤ بالأحداث المستقبلية وتحسين جودة الإفصاح عنها.

٣- **متغيرات البحث**: تشمل البحث المتغيرات التالية والتى يمكن توضيحها على النحو التالي:

المتغير	نوعه	طريقة قياسه
تقنية البلوك تشين	مستقل	مؤشر لقياس تطبيق الشركات للتقنية بالاعتماد على متغير وهمي يأخذ القيمة (١) للفترة ما بعد تطبيق الشركة للتقنية. والقيمة(٠) للفترة قبل التطبيق.
جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية	تابع	أولاً: سيتم بناء مؤشر للإفصاح عن المعلومات المستقبلية للشركة مقسم إلى: ١- معلومات مستقبلية مالية. ٢- معلومات مستقبلية غير مالية. ثانيا: جودة الإفصاح =يتم القياس بالاعتماد على مؤشر الافصاح السابق (العنصر المفصح عنه يعطى (١)وخلاف ذلك (٠)

المصدر (إعداد الباحث)

تاسعًا: تقسيمات البحث: تحقيقًا لأهداف البحث واختبار فروضها تم تقسيمها على النحو التالي:

- **الإطار العام** للبحث:

ويتناول كل من: المقدمة، المشكلة، عرض وتحليل الدراسات السابقة، الأهداف، الأهمية، الفروض، المنهجية، تقسيمات البحث.

- **المبحث الأول: دراسة تحليلية لاستخدام تقنية البلوك تشين كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.**

حيث سنتناول في هذا المبحث مفهوم تقنية البلوك تشين ومكوناتها وأهميتها وأهدافها وأنواعها وإلية عمل التقنية والتحديات التي تواجه تطبيق التقنية بالشركات ودراسة تحليلية لاستخدام التقنية كنظام للمعلومات .

- **المبحث الثاني :البحث التطبيقية.** حيث سنتناول في هذا المبحث نبذة عن البنوك مجال التطبيق والأساليب الإحصائية المطبقة وعينة البحث وكذلك التطبيق العملي ونتائج هذا التطبيق.

خاتمة البحث:

- **النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية.**
- **المراجع.**
- **الملاحق.**

المبحث الأول

دراسة تحليلية لاستخدام تقنية البلوك تشين كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية

الفصل الأول
دراسة تحليلية لاستخدام تقنية البلوك تشين كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية

- **مقدمة:**

نتيجة للتطور التكنولوجي الهائل في مجال نظم المعلومات شهدت بيئة الأعمال ثورة معلوماتية لها تأثيرات ضخمة في مختلف قطاعات الأعمال، لذا سيكون المستقبل لمن يتبني التقنيات الرقمية وهذا يجبر شركات الأعمال على تغيير طريقة عملها في المجالات المختلفة **(Albukhitan, 2020)**، وتعتبر تقنية البلوك تشين من أهم التكنولوجيا المستحدثة في بيئة الأعمال الرقمية والتي يمكن الاستفادة منها في كافة القطاعات، فهي تعد أحد محركات الثورة المعلوماتية بالإضافة لكونها مكون رئيسي للعملات الرقمية خاصةً عملة البي تكوين لما توفره من ثقة وأمان لتلك المعاملات ووصولها السريع لأي نقطة في العالم**(بدر، ٢٠٢٣)** ، وتنبأ المنتدى الاقتصادي العالمي أنه بحلول عام ٢٠٢٥ سيعتمد ما لا يقل عن ١٠٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي على تقنية البلوك تشين، وبحلول عام ٢٠٣٠سوف يبلغ الناتج المحلي الإجمالي العالمي من تقنية البلوك تشين ٣.١ تريليون دولار من قيمة الأعمال**(Garanina,et al ,2022)**.

ولذلك اعترفت الشركات بتقنية البلوك تشين كبديل للسجلات والدفاتر المحاسبية التقليدية، لما تتيحه لهم من التعامل المباشر نظرًا لاعتمادها على استخدام تكنولوجيا النظير إلى النظير، ولاعتمادها على التشفير لإتمام جميع المعاملات في سلسلة زمنية **(بدر، ٢٠٢٣)**، وذلك رغبة منها في تداول وتوصيل المعلومات بين الأطراف الداخلية والخارجية، وجمع وتخزين وتحليل المعلومات المحاسبية في دفتر أستاذ رقمي واحد، وهذا بدوره تجعل الممارسات المحاسبية أسهل وأكثر دقة وبأقل تكلفة **(Knudsen, 2020)**.

ويتناول هذا الفصل الإطار التحليلي لتقنية البلوك تشين بالإضافة إلى معرفة أثر تطبيق التقنية على جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية، وذلك وفقًا للمباحث التالية:

المبحث الأول: الإطار التحليلي لتقنية البلوك تشين والتحديات التي تواجهها في البيئة المحاسبية.

المبحث الثاني: دور تطبيق تقنية البلوك تشين في تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

المبحث الأول
الإطار التحليلي لتقنية البلوك تشين والتحديات التي تواجهها في البيئة المحاسبية

- **تمهيد:**

تُسهم تقنية البلوك تشين في حل مشكلة الثقة في العالم الرقمي الذي نعيش فيه، فهي تحقق عنصر الثقة والأمان للعمليات المالية من خلال تخفيض الأعمال اليدوية والتقليدية ومواكبة الابتكارات الحديثة، مما يُسهم في تعزيز الوضوح والشفافية داخل الشركات والقضاء على فرص الأخطاء البشرية ويترتب على ذلك تحسين البنية الأساسية للمعلومات المالية وغير المالية، بالإضافة إلى قدرتها على تسريع المعاملات المالية والتقليل من التكاليف المادية للعمليات التي تتم من خلالها، فهي قادرة على انجاز العديد من المعاملات بطريقة أكثر كفاءة وفاعلية لذا أصبحت تقنية البلوك تشين أداة أساسية للعديد من الأفكار التي تسهم في تسجيل

المعلومات وتبويبها وتنظيمها والتأكد منها ونشرها، كما تُمكن من تعزيز توقيت جودة المعلومات المحاسبية .

وسوف يتناول هذا المبحث النقاط التالية:

أولاً: الإطار العام لتقنية البلوك تشين

ثانياً: مزايا استخدام تقنية البلوك تشين من منظور محاسبي.

ثالثاً: التحديات التي تواجه استخدام تقنية البلوك تشين.

أولًا: الإطار العام لتقنية البلوك تشين

تُعد تقنية البلوك تشين أول تقنية تدعم المعاملات البسيطة والنقدية الأساسية للعملات المشفرة كالبي تكوين والخدمات المرتبطة بتحويل الأموال كأليات الدفع وخدمات التحويلات عبر الإنترنت وكان دورها في البداية مجرد سجل يحتفظ بالمعاملات فهي تقنية ناشئة ذات إمكانيات متعددة قادرة على تغيير طريقة عمل الشركات من خلال التغلب على المشاكل الموجودة في النظام المحاسبي التقليدي، وذلك حتي ظهور جيل أخر منها والذي يعد قادرًا على دعم وتنفيذ العقود الذكية وإرسال البيانات والمعلومات المالية دون اللجوء لطرف ثالث موثوق به كالبنوك وشركات المراجعة **(بدر،٢٠٢٣).**

مفهوم وأهداف تقنية البلوك تشين

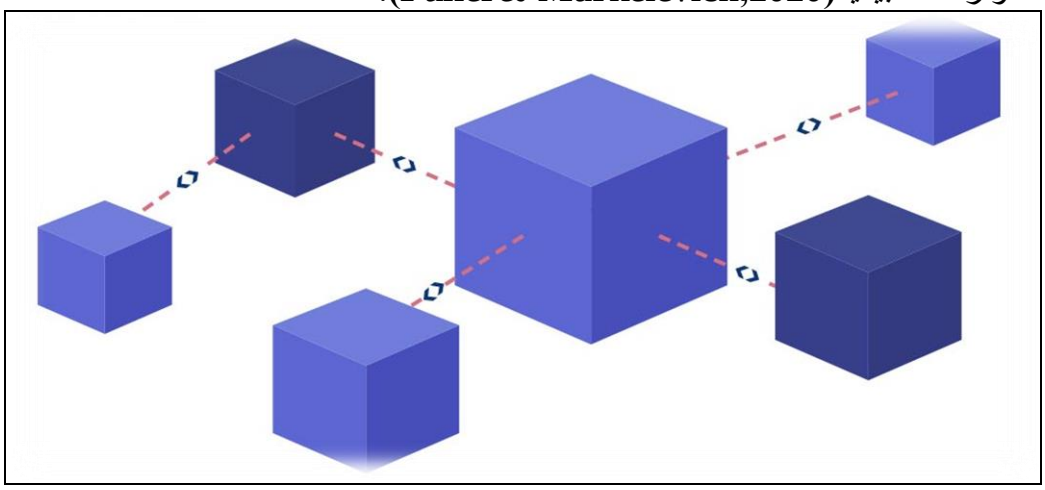
تُغيرْ تقنية البلوك تشين من قاعدة بيانات بأنها تسلسلية أو جدول بيانات عملاق يتجاوز دفتر الأستاذ المالي الكلاسيكي من خلال تسجيل معلومات المعاملات المضمونة عن طريق التشفير، وتحكمها إلية الإجماع(ICAEW,2018)،ومن ناحية أخرى تعرف تقنية البلوك تشين بأنها دفتر أستاذ رقمي موزع يستخدم لتسجيل المعلومات ومشاركتها دون الحاجة لسلطة مركزية من خلال شبكة الند للند، والتي تجعل تبادل القيمة ممكنًا بتسجيلها ونقلها في صورة حقيقية بدون تلاعب فجميع أطراف الشبكة لديهم نسخ متطابقة من دفتر الأستاذ، ويتم إدخال العمليات في هذا الدفتر بترتيب زمني حسب حدوثها وذلك بعد التحقق من صحة هذه العمليات مسبقًا من قبل أطراف الشبكة عن طريق التوقيع المشفر، وهذا بدوره يضيف تأكيدًا على موثوقية جميع العمليات المضافة إلى السلسة (**Bonsón&Bednárová, 2019**).وقد عرفتها دراسة**(Hughes et al., 2019)** بأنها قاعدة بيانات على شكل تطبيقات مشفرة آمنة لامركزية موزعة تتيح للمشتركين تبادل القيم والأصول فيما بينهم بسرعة ودقة دون الحاجة إلى وسيط وبأقل التكاليف.

وتناولتها دراسة **(موسى، ٢٠٢٢)** على أنها دفتر أستاذ رقمي مشترك يتم به تسجيل وفحص المعاملات عن طريق استخدام شبكة من الحاسبات الالية وفي ظل عدم وجود سلطة مركزية ذات ثقة، بالإضافة إلى قيامها بالتصديق على المعاملات من قبل جميع الأطراف المشتركة في شبكة الند للند، وهذا بدوره يساعد على توصيل المعلومات والتصديق عليها بشكل فوري من خلال فحص المعاملات التي تتم بين الشركات المختلفة عن طريق العقد.

ويرى الباحث أن تقنية البلوك تشين عبارة عن دفتر أستاذ إلكتروني يحتفظ بسجل للمعاملات ولا يمكن تعديله ويتم مشاركتها من خلال شبكة الند للند، ويتم الاحتفاظ بنسخ متطابقة من دفتر الأستاذ والتحقق من صحتها بشكل مركزي من قبل أعضاء الشبكة، وتقوم

أيضًا بإضافة المعاملات المعتمدة في كتل تضاف إلى سلسلة زمنية بعد التحقق من صحتها مسبقًا، وتعتمد الكتل على توقيع التشفير حيث يتم وضع علامة على كل كتلة جديدة بتسلسل زمني أي يتم ترميزها مؤقتًا لكي تتوافق مع إنشاء بيانات جديدة وغير قابلة للتغيير، وتحتوي تلك الكتلة على معلومات تشير إلى الكتلة التي سبقتها، مما يضمن أن أي محاولة للتلاعب سوف يتم اكتشافها.

ويتضح من ذلك أن تقنية البلوك تشين تتميز عن قاعدة البيانات التقليدية في كونها نوع من قواعد البيانات المشتركة التي تنشئ سجلًا دائمًا للمعاملات يتسم بالثقة والمرونة وفقًا(FRC,2018)، بالإضافة إلى أنها تعمل بمثابة دفتر أستاذ عام مشترك ولا يوجد بها قاعدة بيانات مركزية ومن ثم لا يمكن التلاعب بها، بالإضافة إلى استخدام جميع المشاركين في الشبكة من خلال أجهزة الحاسب الألى الخاصة بهم للتحقق من صحة المعاملات، كما لا يمكن تعديل السجل من جانب واحد نظرًا لتخزينها في نسخ متعددة لكل مشارك في الشبكة مما يجعل من الصعب على المتسللين اختراقه، وتعمل أيضًا الطبيعة الموزعة لدفتر الأستاذ في تقنية البلوك تشين على تعزيز مرونة المعلومات المخزنة ضد أية ظروف طارئة كالكوارث الطبيعية(Fuller& Markelevich,2020).



شكل رقم (١) – تصور تقريبي لتقنية سلسلة الكتل –biockchian

source : arabictrader,2022

٢- أهداف تقنية البلوك تشين (Block chain) أشارت الدراسات إلي وجود مجموعة من الأهداف لتقنية البلوك تشين أهمها ما يلي (singh&vardhan,2020) (Habib et al.,2022):

٢/١ ضمان أمان وموثوقية معالجة المعاملات:
تضمن تقنية البلوك تشين عدم إمكانية تعديل البيانات المخزنة، حيث يتم اكتشاف أي تعديلات غير مصرح بها، مما يقلل من حالات الاحتيال ويضمن سلامة المعاملات.

٢/٢ تحسين الأداء من خلال ضبط حجم البلوك تشين:
يؤثر حجم الكتلة بشكل مباشر على أداء سلسلة الكتل، حيث يؤثر على وقت الإرسال ووقت تكوين الكتل. تحقيق توازن بين هذه العوامل من خلال تحديد الحجم الأمثل للكتل يعزز من قابلية التوسع والكفاءة.

٢/٣ زيادة قابلية التوسع وسرعة الإنجاز:

تهدف سلسلة الكتل إلى معالجة اختناقات القابلية للتوسع، من خلال تحسين معدلات معالجة المعاملات لتكون منافسة للأنظمة التقليدية مثل نظام "فيزا"، مما يساهم في تقليل الفجوة بين الأنظمة اللامركزية والتقليدية.

٢/٤ آلية الإجماع لتعزيز الثقة:

تعتمد تقنية البلوك تشين على آلية إجماع تضمن تزامن البيانات عبر الشبكة، مما يتيح عملية تعدين آمنة للكتل ويعزز الثقة بين المشاركين.

تتكون تقنيات البلوك تشين من العقد والتي تعتبر إطار لعمل تقنية البلوك تشين فهي عبارة عن عدد من أجهزة الحاسب الألى المستقلة والتي تشترك مع بعضها البعض في أداء المعاملات وذلك بدون وجود حاسب مركزي يقوم بمراقبة هذه المعاملات، وفي حالة ظهور معاملة جديدة يتم توصيل جميع العقد بالشبكة لفحص مدي صحة هذه المعاملة عن طريق استخدام إلية التوافق في الرأي ومن خلال اتباع التعليمات اللازمة لتأكيد مصداقية هذه المعاملة، وعند حدوث التوافق في الآراء على صحة المعاملة يتم إنشاء كتلة جديدة في السلسلة والتي لا يمكن تغييرها، ومن ثم يتم إدراج هذه المعاملة في جميع نسخ دفتر الأستاذ الموزعة على الأطراف المختلفة وبعد ذلك لا يوجد إمكانية لتعديل أو إلغاء هذه المعاملة **(موسى، ٢٠٢٢).**

ولكن عند حدوث أي تغيير في تقنية البلوك تشين تحتاج لموافقة غالبية الأطراف في المعاملات في الكتل اللاحقة داخل السلسلة على التغيير، وتستخدم تقنية البلوك تشين تقنيات رياضية وبرمجيات مبتكرة يصعب التعامل معها في الغالب، ومن ثم حظيت تقنية البلوك تشين بالاهتمام لأنها تجعل عملية التحقق سهلة مما يؤدي إلى تسريع عملية المعاملة بشكل عام**(Demirkan et al.,2020)** .

وتعتبر المعلومة هي المكون الثاني لتقنية البلوك تشين والتي يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها، أما المكون الثالث فهو الكتلة والتي تعد وحدة بناء السلسلة فهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو التسجيلات أو المهام التي سوف يتم القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، ولكل كتلة مقدار معين من العمليات والمعلومات التي لا تقبل أكثر منها حتي يتم إنجاز العمليات بداخلها، ومن ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، ويوجد في هذه الكتل طوابع زمنية وكل كتلة مرتبطة بالكتل السابقة بحيث تمثل شكل السلسلة، وهذا بهدف منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة**(عساف& الطنطاوي، ٢٠٢٢).**

بينما يعتبر رأس الكتلة المكون الرابع والذي يتكون من عدة مكونات وهي رقم إصدار البرنامج، ورمز تعريف الكتلة السابقة، وتاريخ تسجيل الكتلة، والمبالغ المالية للمعاملات ومعلومات أخري، ويحتوي المكون الخامس على متن الكتلة الذي يعبر عن كل المعاملات المسجلة في الكتلة بالإضافة إلى معلومات عن الأشخاص المعنيين بالمعاملات من خلال التوقيع الرقمي والذي يعبر عن اسم المستخدم، بينما يعبر المكون السادس عن بصمة الوقت ويقصد بها التوقيت الذي فيه يتم إجراء أي عملية داخل السلسلة، وأخيرًا المكون السابع وهو التشفير حيث تستخدم تقنية البلوك تشين رمز تعريف خاص Hash لكل كتلة يميزها عن بقية الكتل، وإذا حدث أي تغيير لحرف واحد في الكتلة يجب تغير هذا الرمز ويظهر لجميع المشاركين في السلسلة وهذا لمنع التلاعب **(فواز، ٢٠٢٠).**

٥- تطبيقات تقنية البلوك تشين:

عند تصميم بنية تقنية البلوك تشين يجب اتخاذ أربعة قرارات تصميمية رئيسية وهي: الرقابة، ملكية البيانات، الخصوصية، إمكانية الوصول، وتتسم بنية تقنية البلوك تشين الرئيسية بأنها عامة وليست خاصة، وترتبط تقنية البلوك تشين العامة بمن يُسمح له بالمشاركة وتنفيذ البروتوكول الجماعي للحفاظ على دفتر الأستاذ المشترك، وعادةً ما تكون سلاسل الكتل العامة لا مركزية بمعني أن تكون المعاملات مرئية للعامة ويمكن لكل مشارك إنشاء معاملة للمشاركين الآخرين، بينما تحتوي تقنية البلوك تشين الخاصة على عدد محدد مسبقًا من العقد أو الكتل المصرح لها باستخدام دفتر الأستاذ، وتعتبر تقنية البلوك تشين الخاصة هي المنهج الأكثر ملاءمة لتسجيل المعاملات المحاسبية، وذلك لإتاحة تقنية البلوك تشين العامة للمنافسين إمكانية الوصول إلى مجموعة المعاملات بأكملها **Bonsón &Bednárová,2019)؛ محمود أبو النضر،٢٠٢٠).**

أما التطبيق الثاني وهو العقود الذكية التي تعد عقود ذاتية التنفيذ تسمح بأداء المعاملات ذات المصداقية دون طرف ثالث، فهي لديها القدرة على توفير الثقة في قيام الطرفين بتنفيذ المعاملات طبقًا لشروط وأحكام التعاقد، ويتسم العقد الذكي بعدم التحيز وعدم الاعتماد على الوسطاء في الاتفاقيات الموجودة عبر البلوك تشن الموزعة اللامركزية. **(ALSaqa et al., 2019).**

وتعد تقنية البلوك تشين العامة بدون أذن هي التطبيق الثالث والذي يتمتع فيها كل شخص بإمكانية الوصول إلى الشبكة ولا توجد شبكة مطلوبة للمشاركة في أنشطة ومعاملات تقنية البلوك تشين، فمن خلال هذا النوع يتم مشاركة السجلات من قبل جميع مستخدمي الشبكة وتحديثها بواسطة المتعاملين ومراقبتها من قبل الجميع وبالتالي لا يمكن لأحد تملكها أو التحكم فيها، ويعاب على هذا النوع سرعته المحدودة في معالجة كميات كبيرة من المعاملات مما يحد من تطبيقها على نطاق واسع **(عبد التواب ، ٢٠٢٠).**

أما التطبيق الرابع هو تقنية البلوك تشين الخاصة أي دخولها بأذن، والتي تعد نوعًا أكثر خصوصية وتعقيدًا والتي تتطلب منح الإذن لشخص خارجي للانضمام إلى مجموعات، وقد يتم استخدام تقنية بلوك تشين الخاصة من قبل الشركات والمنظمات العاملة في صناعة معينة وقد تتطلب المصادقة، ويتم في هذا النوع تقييد إجراءات عضويتها ومراقبتها، كما توفر تقنية بلوك تشين الخاصة حلول لبرمجيات أعمال جديرة بالثقة لصناعة البناء والتشييد نظرًا لأن صناعة البناء والتشييد تعمل مع البيانات الحساسة.**(Demirkan et al., 2020)**

كما يوجد عدة تطبيقات لتقنية البلوك تشين ومنها العملات الرقمية المشفرة وهي عملة البي تكوين والتي تعبر عن نظام دفع لا مركزي عالمي يتم تداولها من خلال الإنترنت، ويوجد لها في الوقت الحالي أنواع مختلفة، وتتميز البي تكوين بأنها تكون مرتبطة بعملة أو سلعة لكي تبقي طبيعتها كما هي، فهي تستخدم كمدفوعات أو تحويلات رقمية **(سلطان،٢٠٢٣).**

ولقد قدمت دراسة **(بدر،٢٠٢٣)** تطبيق أخر لتقنية البلوك تشين وهو المختلط والذي يعبر عن قاعدة بيانات مفتوحة لمجموعة متميزة فقط ويتم التحكم في عملية الإجماع عن طريق خوادم متميزة باستخدام مجموعة من القواعد المتفق عليها من قبل الجميع، ويُعد هذا النوع مزيج بين تقنية البلوك تشين العامة والخاصة مما يعطي للشركات التي تستخدمها المرونة

الكبيرة في اختيار البيانات العامة والخاصة بشفافية دون التضحية بالأمان والخصوصية، كما يمكن نشر العديد من تقنية البلوك تشين العامة في وقتٍ واحدٍ مما يزيد من أمن المعاملات.

ثانيًا: مزايا استخدام تقنية البلوك تشين من منظور محاسبي:

أشارت دراسة **(Garanina et al., 2022)** أنه من المتوقع أن يحدث التوسع في عالم المحاسبة بعد إدخال تقنية البلوك تشين بسبب البنية التحتية الواسعة للإنترنت الموجودة في كل مكان، حيث تساعد تلك التقنية على إعادة تشكيل الممارسات المالية والمحاسبية للشركات، كما تعمل على الترابط ليس فقط بين المنافسين ولكن بين الشركات العاملة على طول سلسلة القيمة الخاصة بالصناعة أيضًا، ولذلك يتم تحفيز الشركات لتعزيز التبعية التشغيلية للمنظمات والشركات، بالإضافة إلى أن تقنية البلوك تشين توفر البيئة السليمة للمحاسبة، الشفافية في العمليات، الحد الأدنى من المخاطر، القدرة على مواجهة التهديدات الخارجية، المساءلة الأفضل والمتعمقة الكفاءة.

كما تتيح تقنية البلوك تشين إنشاء بيئة موزعة لامركزية بحيث لا تخضع المعاملات والبيانات التي تم التحقق من صحتها لسيطرة أي شركة أو مؤسسة تابعة لجهة خارجية، أو أي سلطة مالية أو حكومية، بالإضافة إلى عدم تدخل أي جهة لتعديل بياناتها أو تنظيم العمل بها فهي ليست مملوكة لمنشأة أو مؤسسة واحدة، وتتميز أيضًا بسهولة استخدامها عالميًا ولا يتطلب الأمر من العميل إلا جهاز حاسب إلى واحد ويصبح هذا الجهاز بمثابة العقد له ولا يمكن إجراء تعديلات على عمليات هذه التقنية، إلى جانب أن إضافة كتلة جديدة إلى البلوك تشين تشتمل على الآلاف من المعاملات السابقة **(عساف &الطنطاوي، ٢٠٢٢)**.

حيث تُعد الميزة الرئيسية لتقنية البلوك تشين هي أنه بمجرد الموافقة على المعاملة من قبل العُقد الموجودة في الشبكة، لا يمكن عكسها أو إعادة تسلسلها، وتعتبر عدم القدرة على تعديل المعاملة أمرًا ضروريًا لسلامة البلوك تشين مما يضمن أن جميع الأطراف لديها سجلات دقيقة ومتطابقة، فنظرًا لأن تقنية البلوك تشين عبارة عن نظام موزع فإن جميع التغييرات في دفتر الأستاذ تكون شفافة لجميع أعضاء الشبكة، وبالتالي إذا كانت الشفافية أمرًا أساسيًا في تلك التقنية فإن تنفيذها قد يساعد في تعزيز الميزة التنافسية للشركة **(Deloitte, 2019)**، وهذا يساعد في تنمية الثقة بين المشاركين في السوق **(Garanina et al., 2022)**.

كما تتميز تقنية البلوك تشين بقيامها بعملية التحقق من المعاملة بشكل مركزي من خلال استخدامها لجميع أجهزة الكمبيوتر الموجودة في الشبكة، ولذلك لا تواجه تقنية البلوك تشين حالات فشل ولا يجوز للأفراد التواطؤ لتجاوز الضوابط أو تغيير أو حذف السجلات المحاسبية الرسمية بشكل غير مشروع، لذا تسعي الشركات لدمج تقنية البلوك تشين في أنظمتهم المحاسبية لتقليل مخاطر الاحتيال، كما تُمكَّن تقنية البلوك تشين أيضًا إتمام المزيد من المعاملات وفقدان بيانات أقل وتتبع المعاملات بشكل أفضل مما يمكن من اكتشاف احتياجات المستخدمين طوال العملية بسهولة أكبر **(Fullana & Ruiz., 2021)** .

ولقد توقع محللو السوق زيادة هائلة في فائدة تقنية البلوك تشين للمحاسبة في السنوات الخمس القادمة حيث كان عام ٢٠١٦ شاهداً ملحوظاً على الاستثمار الهائل في هذا المجال الذي وصل إلى حوالى مليار دولار **(Deloitte, 2017)**، ويعد المساهمين الرئيسيين في النمو المتسارع لتقنية البلوك تشين هم شركات الخدمات المالية والمنظمات الموجهة نحو التكنولوجيا **(Piscini, 2017)**، ويرجع هذا النمو بشكل أساسي إلى التحديثات الموثوقة في

الوقت الفعلي التي تتيحها تقنية البلوك تشين في دفاتر الأستاذ العامة اللامركزية، وهذا بدوره يمكن الشركات من عرض التاريخ الكامل للمعاملات في دفتر الأستاذ الخاص بالتقنية بالإضافة إلى التحديثات الموثوقة والجديرة بالثقة في الوقت المناسب، وهذا بدوره يقلل من الأخطاء البشرية التي تحدث عند التوفيق بين المعلومات المعقدة من مصادر متعددة (**Deloitte, 2016a,b,c**).

ويمكن عرض مزايا تقنية البلوك تشين في مجال المحاسبة من خلال:

إدخال برامج قادرة على إنتاج معلومات مختلفة وحفظ سجلات المعاملات، فمن خلال تقنية البلوك تشين لا يمكن تسجيل المعاملات فحسب، بل يمكن أيضًا التحقق من المعاملات دون تدخل أو الحاجة إلى وسيط، حيث تعتمد التكنولوجيا بالكامل على نظام إلى، وهذا أيضًا يلغي الأخطاء التي تحدث بسبب تدخل الوسطاء ويلغي الحاجة إلى دفع العمولات والمعاملات الثانوية الأخرى لأشخاص آخرين، كما تمكن أي شخص أن يرى ما هي المعاملات التي حدثت لذا تعد هذه التقنية شفافة تمامًا حيث يتم التحقق منها بواسطة آلاف أجهزة الكمبيوتر في وقت واحد، بالإضافة إلى إن تقنية البلوك تشين المستخدمة في المحاسبة تمكن من إنشاء نظام بيئي رقمي بشكل تعاوني مع المزيد من الخصائص والقدرات التي تتجاوز بكثير ما هو مستخدم اليوم أي دفاتر الأستاذ التقليدية، ويتضح من ذلك أن تقنية البلوك تشين سيكون لها تأثير إيجابي على الممارسات المحاسبية في الوقت الفعلي(Demirkan, et al, 2020)، **ويمكن توضيحها كالتالي: (IFAC,2018 ;عبد التواب ، ٢٠٢٠ ; Han, et al, 2023 ; عساف& الطنطاوي، ٢٠٢٢: ; FRC, 2018 ; Bonsón, & Bednárová, 2019).**

(أ) **الحد من عدم التأكد الاقتصادي**: فمع ازدياد تعقيد المجتمع تضاءلت الثقة بين الأطراف التجارية بسبب التعقيد والمسافة، وفي الآونة الأخيرة دخل عصر جديد يمكن فيه التخفيف من حالة عدم التأكد من خلال التكنولوجيا وحدها، ويمكن لتقنية البلوك تشين التصديق على ما إذا كان قد تم استيفاء الشروط المسبقة لمعاملة معينة أم لا بعد التحقق منها بتكلفة منخفضة، ومن ثم فإن تقنية البلوك تشين تقلل من تكاليف التحقق وتزيد من الشفافية لاستخدامها التشفير، كما تساعد العقود الذكية على أتمته تنفيذ المعاملات والحد من التكاليف والمخاطر المرتبطة بها.

حيث تقوم العقود الذكية في تقنية البلوك تشين كآلية للتحقق من صحة المعاملة بدلًا من آليات المراقبة المعقدة من خلال التشغيل الألى لبنود العقد، كما يوفر العقد الذكي مسار قابل للتحقق من تنفيذ العقد وهذا بدوره قد يقلل من نطاق المؤسسات والعقوبات القانونية، ويقوم العقد الذكي بالتحقق من المدخلات المستلمة مقابل القواعد المحددة مسبقًا، وفي حالة عدم استيفاء الشروط المطلوبة يتم رفض المعاملة لدي جميع المشاركين، ويمكن أن تحل العقود الذكية محل وظائف المراجعة الإدارية والتشغيلية **(محمود& أبو النصر، ٢٠٢٠).**

(ب) **تقليل تكاليف الوكالة وعدم تماثل المعلومات**: حيث تساعد تقنية البلوك تشين على تقليل مشاكل الوكالة، من خلال علاجها للمكون الأساسي لنظرية الوكالة وهي فكرة وجود عدم تناسق في المعلومات بين الإدارة وأصحاب المصلحة، فوفقًا لنظرية الوكالة تؤدي زيادة الشفافية والمسائلة إلى تقليل عدم تماثل المعلومات بين أصحاب المصلحة وبالتالي يمكن تقليل مشاكل الوكالة، حيث تسمح تقنية البلوك تشين بالتحقق مما إذا كان وكيل معين قد نفذ إجراءً معينًا أم لا في وقت معين، كما يمكنها تتبع الإجراءات على الكتل من خلال استخدام الأدلة الموجودة وبهذه الطريقة قد يتم تقليل احتمالية سوء سلوك الوكيل،

نظرًا لأن تقنية البلوك تشين تتيح التحقق السهل من أي معاملة موجودة ، فهي تعزز مساءلة الوكلاء وتساعد على تقليل تكاليف الوكالة.

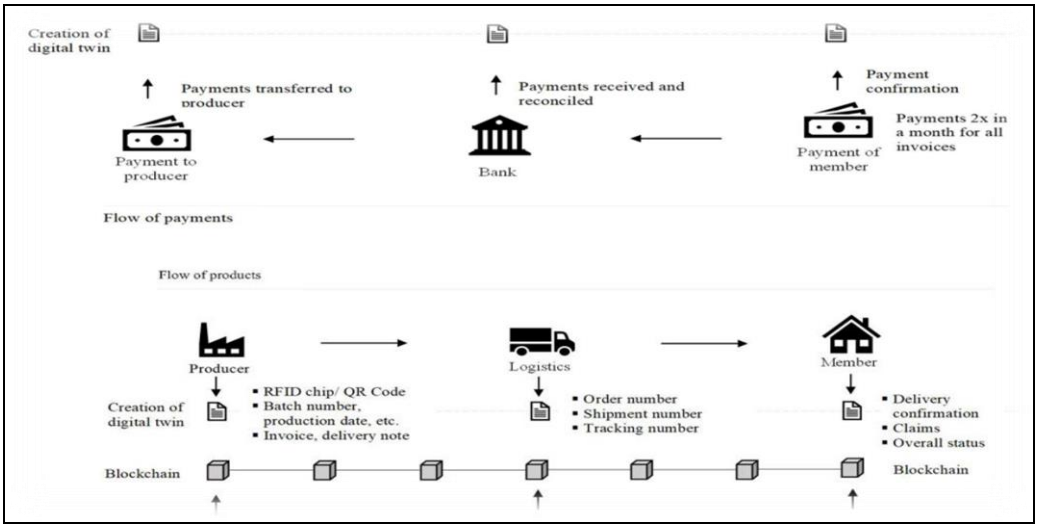
ويرى الباحث أن تقنية البلوك تشين تتيح التحقق السهل من أي معاملة تمت نظرًا لدعمها لمساءلة الوكلاء مما يخفض من تكاليف الوكالة، كما يترتب على تلك التقنية تخفيض الحاجة إلى معظم الوسطاء التي تتطلبها النظم القانونية الحالية وذلك للتحقق من الشروط المسبقة للمعاملات الاقتصادية وتنفيذها، كما تساعد العقود الذكية في تخفيض تكاليف الوكالة من خلال السماح للمشاركين بتنفيذ العقود والتحقق منها بتكلفة مخفضة نسبيًا.

(ج) **زيادة الشفافية والقابلية للمراجعة**: حيث يتم تخزين المعاملات في أماكن متعددة، ويحصل كل مشارك على نسخة من دفتر الأستاذ، أي أن تقنية البلوك تشين تعمل على ضمان درجة عالية من الثبات والشفافية بحيث لا يمكن لأي شخص تتبُع البيانات الواردة فيها والمصرح لها أن تكون شفافة، ومن ثم فإن جميع المعاملات مرئية للجميع وهذا يزيد من الشفافية وقابلية المراجعة مما يسهل الوصول إلى المعلومات بشكل أفضل.

(د) **زيادة الثقة والموثوقية**: يتم زيادة التحكم من خلال الموافقة الجماعية اللازمة لإضافة معاملة إلى كتلة، ويؤدي هذا الإجماع إلى زيادة الثقة وزيادة موثوقية البيانات، كما يتم التحقق من المعاملات من خلال العقد المتعددة، بالإضافة إلى أن البيانات محفوظة في تقنية البلوك تشين
على مئات الآلاف من أجهزة الحاسب الألى بما يضمن مستوي عالي من الأمان والخصوصية وعدم تغيرها مما يوفر مرجعًا لتتبع السجل التاريخي للأصول.

ويتضح مما سبق أن استخدام تقنية البلوك تشين في الممارسات المحاسبية يمكن من وصول العديد من أصحاب المصلحة إلى معلومات الشركة، وقد يترتب على تبني تقنية البلوك تشين في الممارسة المحاسبية إلى تنسيق موحد للسجلات المحاسبية ونظم المعلومات، كما يترتب على تلك التقنية تخفيض تكاليف المعاملات المحاسبية وعمليات المراجعة.

ويمكن أيضًا أن تؤثر تقنية البلوك تشين في المحاسبة من عدة جوانب ومنها أن الشركات تقوم بالإفصاح عن المعلومات المحاسبية على تقنية البلوك تشين من خلال نشر المستندات الخاصة بالمعاملات والأحداث والطرق المحاسبية المتضمنة في العقود الذكية في تلك التقنية، وفي حالة حدوث تعديل سيتم تسجيل جميع التعديلات على التقنية ويسهل تتبعها، ومن ناحية أخري سوف يشارك العديد من أصحاب المصلحة كعقد في البلوك تشين، ولذلك سوف يتمتع المستثمرون بمزايا التقنية ومنها ميزة الوصول المبكر لمعلومات الشركة. **(عبد التواب، ٢٠٢٠ ; Yu, et al., 2018).**



الشكل رقم (٣) النموذج المركزي لتسجيل المعاملات المالية باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين "CRM –BC

Source: Gimerska& Michal, 2022.

وفي إطار زيادة جودة المعلومات المحاسبية يسعي مجلس معايير المحاسبة الدولية إلى وضع معايير تحقق الشفافية عن طريق تعزيز جودة المعلومات المالية ، وتمكين المستثمرين والمشاركين الآخرين في السوق من اتخاذ قرارات اقتصادية رشيدة، ويسعي أيضًا لتعزيز المساءلة من خلال تقليل الفجوة في المعلومات بين مقدمي رأس المال والإدارة (IASB)، ويعد التنفيذ الفعال لتقنية البلوك تشين في بيئة المحاسبة يُمكن من تحسين جودة المعلومات التي يتم عرضها في التقارير المالية، وجعل المعلومات المحاسبية أكثر موثوقية عن طريق توفير بديل أفضل لأنظمة المحاسبة التقليدية **(Bonsón & Bednárová, 2019)** ، ويمكن أن تُسهم تقنية البلوك تشين في تحسين جودة المعلومات المحاسبية من خلال الخصائص التالية:

١- **خاصية التمثيل الصادق للمعلومات**: تعمل تقنية البلوك تشين على زيادة إمكانية تفسير ووضوح المعلومات نظرًا لاحتواء تلك التقنية على عُقد محددة مسبقًا، وهذا يسهل تفسير المعلومات أي أنها تتيح معلومات كاملة، كما توفر تقنية البلوك تشين معلومات خالية من التحيز بالإضافة إلى تميز تلك التقنية بانخفاض الخطأ البشري بسبب التشغيل التلقائي للمعاملات مع إغلاق السجلات بطريقة مشفرة، ويتضح من ذلك أن تقنية البلوك تشين توفر خواص التمثيل الصادق للمعلومات **(عبد التواب ، ٢٠٢٠).**

٢- **خاصية ملائمة المعلومات**: يمكن استخدام تقنية البلوك تشين كمدخلات في الإجراءات المستخدمة من قبل أصحاب المصلحة للتنبؤ بالنتائج المستقبلية أي أنها توفر القيمة التنبؤية، كما يمكن من خلالها عمل تغذية عكسية عن تأكيد وتغيير التقييمات السابقة وهذا يسمي بالقيمة التأكيدية، وبهذا توفر تقنية البلوك تشين خواص ملائمة المعلومات **(عبد التواب ، ٢٠٢٠).**

٣- **قابلية المعلومات للمقارنة**: وفقاً لتوحيد مجالات محددة مسبقًا لإدخالات بيانات المعاملات يمكن لأصحاب المصلحة عمل مقارنة للمعلومات ذات الطبيعة المشابهة بسهولة لفترات مختلفة من أجل تحديد تأثيرها على الأداء والمركز المالي للشركة.

٤- **قابلية المعلومات للتحقق**: تستطيع تقنية البلوك تشين تخزين المعاملات في أماكن متعددة بحيث يحصل كل مشارك على نسخة من دفتر الأستاذ ومن ثم تكون كافة المعاملات مرئية لكل مشارك مما يزيد من الشفافية ويسهل الوصول الفوري إلى المعلومات المحاسبية، بالإضافة إلى وجود نظام الموافقة الجماعية اللازمة لإضافة المعاملة إلى الكتل، ويتم التحقق من بيانات المعاملات والمصادقة عليها من خلال جميع المشاركين ذوي العلاقة بالمعاملة، كما يمكن التحقق من دقة المعلومات عن طريق العقود الذكية.

٥- **التوقيت المناسب**: تعمل تقنية البلوك تشين على تزويد المستخدمين بالمعلومات المفيدة بشأن المعاملات والأحداث أولًا بأول في التوقيت الفعلي والمناسب من خلال سهولة توفير مستويات الوصول المختلفة لبعض العقد بحيث يكون للشركة أو شركة المراجعة حق الوصول إلى جميع المعلومات، في حين قد يكون لدى أصحاب المصلحة الآخرين إمكانية وصول محدودة كالمعلومات المجمعة فقط هي التي يمكن الوصول إليها، وقد يكون بعض المحتوى متاحًا للمستخدمين الذين لديهم مفتاح فك التشفير، ومن ثم فإن كل عقدة لديها حق الوصول إلى المعلومات التي تهمه في الوقت المناسب.

ثالثاً: التحديات التي تواجه استخدام تقنية البلوك تشين في البيئة المحاسبية

على الرغم من المميزات المتعددة لتقنية البلوك تشين، فإن هناك بعض التحديات لتلك التقنية التي تعيق تطبيقها في مجال المحاسبة ومن أهمها: **(محمود& أبو النضر، ٢٠٢٠؛ عساف& الطنطاوي، ٢٠٢٢؛ موسي، ٢٠٢٢).**

١- **التوافق التشغيلي**: ويقصد به إمكانية توافر البنية التحتية التي تمكن من استخدام تقنية البلوك تشين ، ومن ضمن نقص التوافق التشغيلي نقص الخبرة والتدريب لدي العاملين بالشركات فإن معرفتهم بها بسيطة وخالية من التفاصيل، ووفقاً لرأي (PwC,2018) تتحقق مزايا تقنية البلوك بشكل أفضل عندما يتم الجمع بين مختلف المشاركين في الصناعة على إنشاء منصة مشتركة، وقد يترتب على ذلك تحديات متعلقة بالبنية التحتية، حيث يحتاج كل مشترك في النظام أن يتوافق نظامه مع النظام العام للبلوك تشين ومع إدارة البلوك تشين وهذا يتطلب موافقة جميع الأعضاء المشتركين على قواعد الشبكة المشتركة.

٢- **التكامل مع نظم المعلومات الأخرى**: من ضمن المشاكل التي تواجه البلوك تشين مشكلة توافقها مع نظم معلومات المشروع كنظم تخطيط المشروع والتي تحتوي على معلومات كالمحاسبة والرقابة والمشتريات وإدارة المشروع والجودة، وتعد هذه النظم ذات أهمية لجميع الصناعات في الوقت الراهن، وقد تحتاج تقنية البلوك تشين لتلك المعلومات.

٣- **التحديات المرتبطة بتكاليف التنفيذ:** حيث تعتبر تكاليف تبني الشركات لتقنية البلوك تشين عالية، فعلى الرغم من أن تقنية البلوك تشين في حد ذاتها غير مكلفة، إلا أنها تحتاج إلى عدد كبير من أجهزة الحاسب الألى التي لها مواصفات خاصة التي تُمكنها من إجراء المعاملات، والتحويلات، بالإضافة إلى استهلاك كمية كبيرة من الطاقة لإنهاء

المعاملات. واختلفت دراسة **(Fuller& Markelevich, 2020)** مع هذا الرأي حيث ذكرت أن تكاليف التنفيذ وتكاليف المعاملات المحاسبية عالية بشكل خاص عند تنفيذ نظام جديد للبلوك تشين، نظرًا لاحتواء هذه التكاليف على تكاليف التصميم والاستشارات قبل التنفيذ وتحويل البيانات والتشغيل المؤقت للأنظمة الموازية وتدريب المستخدمين، ووفقًا لدور تقنية البلوك تشين في إدارة معاملات المبيعات بين الشركة والعملاء يمكن أن يتمتع البائع والمشتري في كل معاملة بسلطة الموافقة على المعاملة وتفاصيلها، وهذا بدوره يحقق الأهداف المرجوة والمنافع المحتملة من تبني تطبيق هذه التقنية.

٤- **التحديات المرتبطة بمخاطر الاختراق (سرقة بيانات الأفراد):** يمكن أن يتم الاستيلاء على البيانات الشخصية الخاصة بالأفراد، عقب دخولهم للسلسلة، وقد يتم استغلال هذه البيانات في التلاعب بممتلكاتهم، أو بيعها، أو الإضرار بوظائفهم، وأعمالهم، فعلى الرغم من المزايا المحتملة لأمن المعلومات فقد يواجه البلوك تشين نتائج سلبية ناتجة عن توقعات عامة عن التهديدات التكنولوجية، فالدفاتر الموزعة في البلوك تشين معرضة للهجوم السيبراني ، بالإضافة إلى تهديدات احتكار المعلومات، ومخاطر العملات الإلكترونية في ظل ارتباطها بتمويلات تنظيمية إرهابية، مما يشكل تهديدًا عظيمًا على أمن الشبكات المعلوماتية، الأمر الذي يقود العديد من الشركات نحو التشكيك في أمن الأصول وخصوصية معلوماتها، وقد تقلق الشركات من التهديدات التي تعرضها لمخاطر بسمعتها، وقد تتعرض الشركات لمخاطر التشفير والتي تتمثل في الاحتيال المرتب على اختراق الهاكرز والاستحواذ على الأصول والممتلكات، والتي تعمل على تسهيل عمليات الاحتيال أو غير القانونية بسبب عدم الإفصاح عن هوية المشاركين فيه.

ولقد ناقشت دراسة بعض التحديات التي تتمثل في هجوم الأغلبية بما يعادل ٥١% عندما يسيطر مجموعة من المشاركين في عقدة واحدة بما يعادل ٥١% على الكثير من الموارد المحسوبة في الشبكة وبالتالي السيطرة على عمليات التحقق من صحة المعاملات والموافقة عليها، مما قد يسمح بالتلاعب أو تغيير في البيانات، كما أكد على وجود مخاطر تشغيلية نتيجة لعدم الفهم الكامل لهذه التقنية مع عدم التقبل الثقافي للتغيير من قبل البعض، وأكد أيضًا على تحدي ارتفاع تكاليف التنفيذ الأولية نتيجة لاستبدال الأنظمة الحالية بالأنظمة التكنولوجية الحديثة وبالتالي تحمل تكاليف تطوير مرتفعة وتكاليف تدريب وتطوير العاملين للتعامل مع الأنظمة الجديدة، بالإضافة إلى تحديات الحوكمة التي تنتج عن عدم وجود جهة تنظيمية تحدد آليات التوريث ومصادرة الأموال وإيقافها لأسباب قضائية لعدم السماح بتدخل طرف ثالث، مما يتطلب الحاجة لوجود إطار منظم ومتفق عليه عالميًا لحوكمة تلك التقنية.

ويوجد تحدي أخر لتقنية البلوك تشين وهو المشكلات المحاسبية وذلك يرجع إلى طبيعة الخصائص النوعية لتطبيقات هذه التقنية وخاصة العملات المشفرة وهل يتم معالجتها كنقدية أو أصل أو مخزون بغرض البيع بسبب غياب المعايير المحاسبية للمعالجة السليمة لهذه التطبيقات، بالإضافة إلى عدم وجود معايير وإرشادات للمراجعة مع عدم توافق معظم برمجيات المحاسبة والمراجعة الإلكترونية لهذه التقنية، كما تعد إشكالية الإحلال والتبديل تحدي لتقنية البلوك تشين حيث يصعب إحلال تقنية البلوك تشين وهي حديثة نسبيًا محل البنوك وشركات تحويل الأموال وبالتالي سوف يوجد قطاعات لم تطبق هذا النظام **(سلطان،٢٠٢٣).**

المبحث الثاني
دور استخدام تقنية البلوك تشين في تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية

- **تمهيد**

نتيجة لزيادة الانتقادات الموجهة في الآونة الأخيرة للمعلومات التاريخية بالتقارير المالية بسبب رغبة أصحاب المصلحة في الحصول على المعلومات المستقبلية عالية الجودة لكي تمكنهم من تقييم الأداء المستقبلي، وذلك نظرًا لأن تنبؤات الإدارة تعد من أفضل مصادر المعلومات المحاسبية التي يعتمد عليها المستثمرون في اتخاذ القرارات الاستثمارية الرشيدة، أكد الإطار الدولي لإعداد التقارير المتكاملة على المعلومات المستقبلية في معظم أقسامه، ومن ثم يجب على الشركات نشر التقارير التي تجيب على الأسئلة المتعلقة بالتحديات والشكوك التي قد تواجهها في تنفيذ الاستراتيجيات والأداء المستقبلي (**النقيب، ٢٠٢٣**).

بالإضافة إلى مطالبة الإطار المنهجي لإعداد التقارير٢٠١٨ بتوفير المعلومات التي ستكون مفيدة لمستخدمي التقارير المالية في اتخاذ القرارات الاقتصادية، وذلك نتيجة لحالات فشل الشركات والأزمات المالية تعتبر المعلومات المستقبلية من بين أنواع المعلومات الأكثر طلباً من قبل أصحاب المصلحة، واستجابة للطلب تضطر الشركات إلى تلقيح استراتيجيات أعمالها الحالية من خلال دمج المعلومات المستقبلية في تقاريرها السنوية لتظل قادرة على المنافسة في بيئة الأعمال، وبالتالي خلق ميزة تنافسية مستدامة (**Choi, et al., 2022**)، لذا سيتناول الباحث في هذا المبحث دور استخدام البلوك تشين في تحسين الإفصاح عن المعلومات المستقبلية لزيادة جودة وفاعلية الإفصاح وذلك من خلال المحاور التالية:

أولاً: متطلبات الإفصاح عن المعلومات المستقبلية في ضوء الإصدارات المهنية

ثانياً: ركائز استخدام البلوك تشين كنظام معلومات محاسبي للإفصاح عن المعلومات المستقبلية

أولاً: متطلبات الإفصاح عن المعلومات المستقبلية في ضوء الإصدارات المهنية

يُعد الإفصاح المحاسبي أداة قوية للتأكيد على سلوك وحماية حقوق المستثمرين، حيث يساهم تقديم الشركة للإفصاح الكافي عن المعلومات المحاسبية في الوقت المناسب لأصحاب المصلحة في جذب رأس المال والحفاظ على الثقة في أسواق رأس المال، وعلى عكس ذلك ينتج عن ضعف الإفصاح وقلة المعلومات المحاسبية وتأخرها في الوصول لأصحاب المصلحة خفض مستوي الشفافية والنزاهة بالسوق (**عبد الدايم، ٢٠١٩**) وذلك لأن الإفصاح المحاسبي من المبادئ المحاسبية المهمة التي تمارس دور مهم في زيادة قيمة ومنفعة المعلومات المحاسبية التي تظهر في التقارير المالية.

وتعتبر المعلومات المستقبلية مورد مهم لا يقل أهمية عن أي مورد أخر في الشركة، نظرًا لمساهمتها في عملية اتخاذ القرارات بالشركات المالية بشكل خاص، ولتأثيرها على القرارات الخاصة بكيفية استثمار الشركة لمواردها وتخصيصها بالشكل الأمثل، بالإضافة إلى مساعدتها في تحقيق الربح الذي تسعي إليه الشركات بشكل عام، ونتيجة للتطور التكنولوجي والكم الهائل من المعلومات التي يمكن الحصول عليها واحتمالية عدم الاستفادة

منها واحتمالية أن تتسبب في تضليل متخذ القرار، نشأت الحاجة إلى تحديد خصائص نوعية المعلومات خاصةً المستقبلية وذلك نتيجة لأثرها الفعال في عملية اتخاذ القرارات وتقليل حالة عدم التأكد المصاحبة لها (**إبراهيم، ٢٠٢٣؛ يوسف، وآخرون،٢٠١٨**).

١- مفهوم المعلومات المستقبلية في الفكر المحاسبي:

تُعبر المعلومات المستقبلية عن المعلومات التي تقدم صورة عن البيانات المالية الكاملة أو بند أو أكثر من بنود القوائم المالية حول المستقبل، فهذه المعلومات تقدم لمحة عن المستقبل من خلال التنبؤ عن نتائج عمل محتملة وتعدها الإدارة كأداة داخلية لمساعدتها، ويعتبرها المستثمرين وأصحاب المصلحة كأداة للإجابة على كثير من الأسئلة عن مستقبل الشركة **(Menicucci, 2018).**

وعرفت دراسة **(Dey et al., 2020)** المعلومات المستقبلية على أنها معلومات تحتوي على تنبؤات اقتصادية وغير اقتصادية والتي تؤثر على الأداء المستقبلي للشركات، فقد تحتوي التنبؤات الاقتصادية على المبيعات أو الإيرادات المقدرة أو التدفقات النقدية أوصافي الربح المحتمل للعام التالي، أما التنبؤات غير الاقتصادية هي عبارة عن إفصاحات غير مالية متعلقة بالمخاطر وخطط الشركة وتقييم الفرص والشكوك والبيانات المقدرة التي تؤثر بشكل كبير على النتائج الفعلية من الأهداف المتوقعة.

ويوجد تصنيفين للمعلومات المستقبلية وهما التنبؤات والتقديرات، حيث يتم إعداد المعلومات المستقبلية كتنبؤات وفقًا لافتراضات الإدارة عن أحداث مستقبلية تتوقع حدوثها والتصرفات التي تتوقع أن تتخذها حول هذه الأحداث المستقبلية، إما إعداد المعلومات المستقبلية كتقديرات يتم على أساس أوضاع افتراضية عن أحداث مستقبلية وتصرفات الإدارة التي لا يتوقع بالضرورة حدوثها **(IAASB, 2010).**

ووفقًا للإطار المفاهيمي لإعداد التقارير ٢٠١٨ يكمن هدف التقرير المالي في توفير المعلومات المستقبلية التي تلبي احتياجات مستخدمي تلك التقارير سواء من داخل أو خارج الشركة، ولقد حصل الإفصاح عن المعلومات المستقبلية على حجم متزايد من الاهتمام في إعداد التقارير الحالية للشركات في جميع أنحاء العالم، نظرًا لقدرة جودة المعلومات المستقبلية في زيادة فعالية سوق رأس المال عن طريق تقليل عدم تماثل المعلومات، لذا يعد وجود المعلومات المستقبلية في الإفصاح المالي أمرًا بالغ الأهمية لأن سوق رأس المال يتفاعل أيضًا مع المعلومات غير المالية جنباً إلى جنب مع الإفصاح المالي السابق **Dey et al .,2020)** .

فقد لا تلبي المعلومات المالية التاريخية احتياجات المعلومات المتنوعة لأصحاب المصلحة بشكل كامل، حيث يرغب أصحاب المصلحة في معرفة التنبؤات التي ستصف مستقبل الشركة في كثير من الأحيان، لذا تقوم الإدارة بتقييم اتجاهات السوق الحالية للإجابة على أصحاب المصلحة بأوصاف حول ما تخطط الشركة وتقترح القيام به، ولذلك أصبح الإفصاح عن المعلومات المستقبلية قضية مثيرة للقلق بالنسبة للمُعدين، وقد تقوم الشركات بالإفصاح عن معلوماتها بطرق مختلفة مثل التقارير السنوية والتقارير المرحلية والمكالمات الجماعية والبيانات الصحفية والاتصالات القانونية للمتخصصين**(Boan, 2021).**

٢- أهمية الإفصاح عن المعلومات المستقبلية:

يشير الإفصاح عن المعلومات المستقبلية إلى توفير المعلومات التي تمكن أصحاب المصلحة من تقييم الأداء المستقبلي للشركة، ويتضمن الإفصاح عن المعلومات المستقبلية الإفصاح عن البيانات والأحداث الحالية والمستقبلية، والتي يمكن أن تعبر عن الإيرادات المتوقعة والأرباح المتوقعة والتدفقات النقدية المستقبلية والمعلومات غير المالية التي تشمل المخاطر والفرص والخطط أو الاستراتيجيات المستقبلية **(Li, 2020 ; Choi, et al., 2022).**

ويتضمن الإفصاح عن المعلومات المستقبلية معلومات في صورة كمية أو وصفية أو في صورة مالية أو غير مالية، حيث تساعد الصورة الوصفية لهذه المعلومات مستخدمي التقارير المالية في فهم أداء الشركة المستقبلية، تقدير أنشطتها المستقبلية، تقييم قدرة الإدارة على مواجهة التغيرات التي تنشأ في المستقبل، وتظهر تلك المعلومات الوصفية في خطاب مجلس الإدارة الموجه إلى حملة الأسهم، ونشرات الإعلان عن الأرباح، وتقرير مجلس الإدارة أو الملاحظات والإيضاحات المتممة للقوائم المالية وتقارير المحللين الماليين، أما المعلومات الكمية تظهر في صلب القوائم المالية أو في أي جزء من التقارير المالية .

ويمكن استخدام عدة نظريات لشرح ممارسة الشركات للإفصاح الطوعي عن المعلومات من ضمنها نظرية الوكالة، ونظرية أصحاب المصلحة، نظرية الإشارات، ونظرية الشرعية، حيث تشرح نظرية الوكالة الارتباط بين المدير والمساهمين وتؤكد تلك النظرية على أن فصل الإدارة والملكية يتسبب في تكلفة الوكالة ومن ثم يحدث عدم تماثل المعلومات عندما يستغل الوكيل فرص معلومات متفوقة مقارنةً بالمديرين، وبالتالي قد تفصح الشركة عن المزيد من المعلومات الخاصة بالشركة كإلية لتقليل هذا الاختلاف، ولكن الإفصاح عن المعلومات المستقبلية يقلل من عدم تماثل المعلومات مما يؤدي إلى انخفاض تكلفة الوكالة وبالتالي انخفاض تكلفة رأس المال، لذا توفر الشركات مستوي عالي من الإفصاح عن المعلومات المستقبلية بهدف المحافظة على تقييم متفوق للأداء القادم للشركات **(Enache& Hussainey,2020)**

أما نظرية أصحاب المصلحة تقترح معاملة عادلة لجميع أصحاب المصلحة، بحيث يتم التعامل معهم بشكل مختلف من قبل الإدارة بسبب قوتهم التفاضلية على الشركات بالإضافة إلى احتياجات أصحاب المصلحة من المعلومات متنوعة، لذا يساعد زيادة حجم الإفصاح الطوعي للشركات في إرضاء أصحاب المصلحة، ولذلك يمكن للإفصاح عن المعلومات المستقبلية تلبية طلب أصحاب المصلحة من خلال زيادة قدرتهم على تقييم الأداء المستقبلي والتنبؤات المستقبلية للشركة **(Dey et al, 2020).**

بينما تفسر نظرية الإشارات مدي قدرة السمعة المكتسبة للشركة خاصة في سوق الأوراق المالية على اكتساب صورة ذهنية جيدة عن الشركة لدي المستثمرين، وأخيراً توضح نظرية الشرعية مدي قوة الرأي العام للجمهور وخاصةً بالأسواق ذات الكفاءة المرتفعة، ومدي أهمية اعتماد الشركات على سمعتها الجيدة في القطاع الاقتصادي العاملة به أو في سوق الأوراق المالية بشكل عام حتى تستطيع البقاء والمنافسة **(الباز،٢٠٢٢).**

ولقد حدد (AICPA) في تقرير Jenkins Report عدد من الإرشادات الهامة لزيادة جودة التقارير المالية والتي أكدت على ضرورة اهتمام الشركة بالإفصاح والتقرير عن المعلومات

المستقبلية والتي يتم الإفصاح عنها طوعيًا(**على، ٢٠١٨**)، وأصدر مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) عام ٢٠١٠ إرشاد لتعليقات الإدارة ضمن إصدارات المعايير الدولية لإعداد التقارير(IFRS) والذي دعا الشركات إلى نشر معلومات تكميلية وإضافية للقوائم المالية والتي تمثل المعلومات المستقبلية، وفي عام ٢٠١٦ أكد مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي (FASB) في الإطار المفاهيمي البيان رقم (٨) على أن جودة وفاعلية التقارير المالية تتوقف على قدرتها في توفير معلومات مفيدة للمستخدمين عن التدفقات النقدية المستقبلية وتوقعاتها للأحداث المستقبلية بالإضافة إلى إجراءها لتقييمات في حالة عدم التأكد وهذا على المستوي الدولي .

كما شجعت لجنة البورصة والأوراق المالية SEC الشركات المدرجة بالبورصة الأمريكية على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية وذلك لتوفير الحماية القانونية لإدارة الشركة ضد أي مساءلة قانونية عن التنبؤات والتوقعات التي لم تتحقق، واشترطت اللجنة إعداد هذه المعلومات وفقاً لأساس معقول، ثم بعد ذلك أصدرت منشور بعنوان "مناقشات وتحليلات الإدارة للوضع المالي ونتائج العمليات" والذي ألزم الشركات بأن يحتوي تقريرها على قسم لتحليلات الإدارة بهدف توفير تفسير واضح للمستثمرين عن البيانات المالية للشركات ويعتبر هذا القسم مكمل للقوائم المالية للشركات **(Bravo & Alcaide-; Bravo, 2016 .Ruiz, 2019**

ويتضح من ذلك أن الإفصاح عن المعلومات المستقبلية يؤدي إلى تقليص فجوة المعلومات بين الشركات والمستثمرين من خلال تحسين توقعات الأرباح المستقبلية وسعر السهم ، ولذلك من المتوقع أن يؤدي الإفصاح عن هذه المعلومات إلى تقليل تكاليف الوكالة عن طريق الحد من عدم تماثل المعلومات **(Agyei-Mensah, 2017)** ، واتفق مع هذا الرأي **(Bravo & Alcaide-Ruiz, 2019)** حين ذكر أن أهمية الإفصاح عن المعلومات المستقبلية تكمن في تقليل فجوة المعلومات بين الإدارة وأصحاب المصلحة وهذا بدوره يقلل من عدم تماثل المعلومات، مما يمكنهم من تحسين توقعاتهم حول الأرباح المستقبلية للشركات وبالتالي يخفض حالة عدم التأكد المرتبطة بالتدفقات النقدية المستقبلية، ومن ثم يخفض من تقلبات عوائد الأسهم كما يخفض من تكلفة رأس المال وهذا يزيد من قيمة الشركة ومن قدرتها على جذب المزيد من الاستثمارات.

كما يؤدي الإفصاح عن المعلومات المستقبلية بصفة دورية إلى تقليل مخاطر المعلومات، وتحسين دقة تنبؤات المحللين بالأرباح والتدفقات النقدية، وخفض تكلفة رأس المال، واتفق مع هذا الرأي حين ذكرت دراسة **(Rouf & Akhtaruddin, 2018)** إن إفصاح الشركات يقلل من مشكلة عدم تماثل المعلومات مما يؤدي إلى كفاءة سوق رأس المال بشكل عام، كما يمكن للشركات الحصول على فوائد من خلال توفير معلومات إضافية طوعية عن الشركات لمستثمريها ودائنيها الآخرين فيما يتعلق بانخفاض تكلفة رأس المال أو الدين.

ومن أجل التأكد من فاعلية وجودة عملية الإفصاح عن المعلومات المستقبلية يجب أن تتوافر المبادئ الثمانية معًا، ويمكن عرضهم كالآتي **(على، ٢٠١٨)**:

أ- **المبدأ الأول: الأسواق المستقبلية**: حيث ينبغي على الشركة أن تقوم باستخدام قاعدة كبيرة من البيانات لكي توفر تحليل جيد عن توقعاتها الخاصة ببيئة السوق المستقبلية التي سوف تواجه الشركة مستقبليًا وكيفية مواجهتها لهذه الأسواق، والعوامل المرتبطة بها وأثر هذه العوامل على الأداء المستقبلي للشركة، وقدرتها على تحقيق النجاح

الاستراتيجي للشركة، وذلك بهدف مساعدة المستثمرين في تقييم صحة وسلامة الاستراتيجيات التي قامت الشركة بتبنيها ومدي احتمالية نجاحها. **(الحميري، ٢٠١٦).**

ب- **المبدأ الثاني: وضع خطة استراتيجية للشركة**: يستوجب على الشركة إظهار أنها تتمتع بنظرة مستقبلية وتفكير استراتيجي لتخطي النظرة الحالية في ظل أهدافها طويلة الأجل وأثر ذلك على أصحاب المصلحة **(Menicucci& Paolucci,2018)** .

ج- **المبدأ الثالث: الحفاظ على ديناميكية نموذج النشاط الخاص بالشركة**: ينبغي على الإدارة أن تضع في حسبانها مدي تأثير التقرير عن التغيرات في نماذج النشاط ودورها في دعم ديناميكية الشركة والتغيرات التي ستحدث بها، بالإضافة إلى حتمية إظهار الإدارة للتغيرات المتوقع حدوثها لنموذج النشاط الخاص بها في المستقبل **(PWC,2016).**

د- **المبدأ الرابع: تحديد العلاقات والموارد لدي الشركة بوضوح**: حيث يجب على الشركة إظهار العوامل والموارد والعلاقات المتعلقة بأصحاب المصلحة بوضوح، بغرض مساعدة المستثمرين في التأكد من جودة وثبات الأداء المالي للشركة وتأثير الموقف المالي المستقبلي للشركة، كما تساعدهم في معرفة المخاطر التي تواجه نشاط الشركة وكيفية إدارتها ومواجهتها من قبل الإدارة من أجل ضمان كفاءة وفاعلية المعلومات المستقبلية **(هاشم&هبه،٢٠١٨).**

ه- **المبدأ الخامس: تحديد محددات النشاط الرئيسية** حيث يجب على الشركة القيام بتوفير الشرح لأهم محددات النشاط كحجم وطبيعة التوجهات المستقبلية، والمحددات الاستراتيجية غير المالية، بالإضافة إلى قيام الشركة بتوفير شرح عن دور هذه المحددات في ضمان جودة الأداء المالي المستقبلي للشركة، وهذا يساعد المستثمرين في تقييم إمكانية نجاح استراتيجيات الشركة في المستقبل.

ويرى الباحث أن المستثمرين يعتمدون بصورة كبيرة على المعلومات المستقبلية المفصح عنها في التقارير المالية للشركات لتقييم الأداء والمركز المالي للشركات ومعرفة مدي قدرة تلك الشركات على خلق القيمة ومن ثم يستطيعوا اتخاذ القرارات الاستثمارية الرشيدة، لذا تعد الشركات مطالبة بتوفير معلومات مستقبلية لقضاء هذه الاحتياجات وتوفير الضمان الكافي لجودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

٣- محددات الإفصاح عن المعلومات المستقبلية:

يوجد بعض المحددات للإفصاح عن المعلومات المستقبلية، حيث ذكرت بعض الدراسات أن خصائص الشركة وسمات حوكمة الشركات المختلفة وخصائص المراجع الخارجي هي المحددات الرئيسية، ويمكن عرضها كالتالي:

أ- **حجم الشركة:** يعد حجم الشركة أحد المتغيرات الأكثر استخدامًا على نطاق واسع لشرح طبيعة إفصاح الشركات، وناقشت دراسة **(Dey et al., 2020)** وجهة نظر أن العلاقة بين إفصاحات الشركات وحجم الشركة، وأوضح أن الشركات الكبيرة التي تقدم معلومات أكثر من الشركات الصغيرة وذلك نتيجة ضغوط أصحاب المصلحة الأكبر، كما يتم توفير المعلومات المتعلقة بالأرباح المستقبلية من قبل الشركات الكبرى بسبب أدائها المستقر، كما ناقشت وجهة نظر أخري وهي عدم وجود أي ارتباط مهم بين الإفصاح عن المعلومات المستقبلية وحجم الشركة، وتوصلت إلى أن الشركات الصغيرة قد تفصح عن المعلومات غير المالية كالمعلومات المستقبلية وذلك لجمع المزيد من رأس المال ولتقليل عدم تماثل المعلومات مما يجذب المستثمرين والدائنين المحتملين.

ب- **مجلس الإدارة:** يمكن لمجلس الإدارة التأثير على القرارات الإدارية لزيادة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية بسبب الدور الرقابي لأعضاء مجلس الإدارة، وقد يساعد تنوع مجلس الإدارة على زيادة خبرته المالية التي تؤثر على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية، كما يعزز إدراج أعضاء مستقلين من زيادة الشفافية والمساءلة في مجلس الإدارة أمام مقدمي رأس المال مما يضمن أفضل استخدام لموارد الشركة ومن ثم يقلل تكلفة الوكالة ويولد ضغوط لتحسين الإفصاح حيث يساعد وجود الأعضاء المستقلين في المراقبة والرقابة ومن ثم تزيد جودة المعلومات وهذا بدوره يعزز الإفصاح. **(2022, Effah et al,2017; Agyei-Mensah)**

ج- **الرافعة المالية**: تتعرض الشركات ذات الرافعة المالية المرتفعة لتكلفة رأس المال أعلى وهذا يشير إلى مخاطر عالية، فالشركات ذات الديون المرتفعة في استراتيجية تكوين رأس المال تقوم بالتخلص منها لتكلفة وكالة عالية ويمكن تقليل هذه التكلفة من خلال توفير المزيد من المعلومات المستقبلية التي تقلل من عدم تماثل المعلومات، وبالتالي الشركات ذات رافعة مالية مرتفعة تلبي حاجة الدائنين من المعلومات فمن خلال إفصاحها عن معلومات الشركة تستطيع تقليل تكلفة الوكالة وتكلفة رأس المال، لذا يوجد علاقة مهمة بين الإفصاحات والرافعة المالية، ويمكن للشركة الرابحة أن تفصح عن معلومات إضافية لتعزيز انطباع جيد لدي أصحاب المصلحة**(Effah et al, 2022).**

ويوجد بعض المشاكل المتعلقة بإعداد وعرض المعلومات المستقبلية وصعوبة استخدام مفاهيم القيمة العادلة والحالية لبعض البنود، ومخاطر تغيير السياسات المحاسبية، انخفاض التحوط للمخاطر المتوقعة، تحيز إدارة الشركات المدفوعة بمصلحتها الخاصة، صعوبة التنبؤ ببعض بنود المعلومات المستقبلية واعتمادها على الحكم الشخصي، ويتضح من ذلك اعتماد الإدارة في إعداد المعلومات المستقبلية على التقديرات أي معلومات غير مؤكدة وهو ما يجعلها تخضع للتقديرات الشخصية وميول إدارة الشركة، وهذا يعني أن الإفصاح عن المعلومات المستقبلية يعد أحد أنواع التلاعب من قبل الإدارة الانتهازية من خلال خلق صورة غير حقيقية عن الشركة مما يؤدي إلى عدم دقة هذه المعلومات ومن ثم يضعف الميزة التنافسية للشركة **(الباز، ٢٠٢٢).**

ثانياً: ركائز استخدام البلوك تشين كنظام معلومات محاسبي للإفصاح عن المعلومات المستقبلية

قامت جميع المنظمات المحاسبية التالية: ICAEW، وجمعية المحاسبين القانونيين (ACCA)، والمعهد القانوني للمحاسبين الإداريين (CIMA)، والمعهد القانوني للتمويل العام والمحاسبة (CIPFA)، والاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) بنشر التقارير على مواقعهم الإلكترونية ذات الصلة بتقنية البلوك تشين على سبيل المثال تقود شركات PwC, Deloitte, EY, KPMG مبادرة دمج تقنية البلوك تشين في أعمالها لتلبية متطلبات العملاء التغيير لمعاملات البلوك تشين، وبناءً على ذلك قامت شركة Deloitte بتأسيس قسم Rubix الخاص بها وأطلقت منتج التوصيل والتشغيل، بينما قدمت EY منصة لتحليل البلوك تشين لدعم مطابقة البيانات لعملية المراجعة، في حين أصدرت شركة PwC برنامجاً لمراجعة العملة المشفرة وقامت بتحديث أداة Halo الخاصة بها للمراجعة، أما شركة KPMG عملت مع Guardtime, Microsoft, R3, and Tomia لإنتاج خدمات قائمة على البلوك تشين، ويتضح من ذلك أن تقنية البلوك تشين تؤثر على محرك قاعدة البيانات لنظام المعلومات المحاسبية (AIS) **(Han et al, ; McCallig et al., 2019) 2023.**

١- دور تقنية البلوك تشين في نظم المعلومات المحاسبية

يمكن استخدام تقنية البلوك تشين في تصميم نظم المعلومات المحاسبية حيث يمكن للشركات من خلال عدة خطوات **فأولهما**: تسجيل قيود المعاملات في سجل مشترك وبهذه الطريقة يمكنهم إنشاء نظام متشابك للسجلات المحاسبية الدائمة بدلًا من الاحتفاظ بسجلات منفصلة، ومن خلالها أيضًا يتم توزيع كل قيد وإغلاقه بطريقة مشفرة ولذلك يصعب تزويره أو التلاعب به لأنه يكون مسجل لدي جميع المشتركين ويحتاج تعديله إلى موافقة الجميع، ومن ثم تحل هذه التقنية مشكلة ازدواجية الجهود كما تقضي على الأخطاء البشرية وتكاليف الرقابة الدورية والحد من الاحتيال والغش **(محمود & أبو النصر، ٢٠٢٠).**

ثانيهما: يتضح إن تلك التقنية بديلة لمسك الدفاتر، ففي إطار العناية الواجبة لعمليات الاندماج والاستحواذ يسمح الفهم المشترك بين الشخصيات الرئيسية بقضاء المزيد من الوقت في مجالات الإدارة والمشورة ونظام أسرع بشكل عام، ووفقًا لتوفير تقنية البلوك تشين لشفافية أكبر من دفتر الأستاذ التقليدي يعد هذا مهم في الحالات التي يكون فيها نوع الأصول معرضًا لخطر الفساد أو الاختلاس **(ALSaqa et al., 2019; ICAEW, 2017)** .

وأخيرًا: تسلط البحث **(Tan & Low, 2019)** الضوء على دور تقنية البلوك تشين في تحسين الكفاءة والشفافية في إدارة العمليات المالية والمحاسبية، من خلال:

١/١. التقنية كوسيلة للتطوير المستمر:

- تقنية البلوك تشين يُمكن أن تُستخدم كأداة لإجراء مراجعات مالية مستمرة، مما يعزز قدرة المؤسسات على كشف الاحتيال المالي وضمان الامتثال للمعايير التنظيمية. هذا يُظهر الأثر الإيجابي لتكامل التكنولوجيا مع المحاسبة التقليدية.

٢/١. الحفاظ على السرية:

يعد أحد فوائد البلوك تشين هو الحفاظ على سرية العمليات المالية. البلوك تشين تعتمد على التشفير والتوزيع اللامركزي للمعلومات، مما يجعل من الصعب التلاعب بالبيانات أو اختراقها.

٣/١. إعداد التقارير المالية:

تُسهم تقنية البلوك تشين في إعداد التقارير المالية بدقة وفي الوقت المطلوب. هذه القدرة تُعد عنصرًا أساسيًا في تحسين اتخاذ القرارات المالية وتعزيز شفافية المعلومات المقدمة للمستثمرين وأصحاب المصلحة.

دور تقنية البلوك تشين في زيادة جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية:

تعبر تقنية البلوك تشين عن دفتر أستاذ يشتمل على عدد من الكتل من الممكن أن تكون في صورة دفاتر يومية ومجموعة من دفاتر اليومية المساعدة مرتبطة بدفتر أستاذ مساعد وأستاذ عام عند استكمال التسجيلات اليومية تظهر في صورة حسابات أستاذ كأحد أشكال الأستاذ العام والذي بدوره يعرض ميزان المراجعة والتي يتم استخراج قوائم نتائج الأعمال منها بعد تطبيقات التسويات التي تتم على بعض الحسابات، ويتم تجميع ذلك في شكل كتل وكل كتلة مرتبطة بشكل مشفر بالكتلة السابقة وعند إضافة كتل جديدة تصبح الكتل القديمة أكثر صعوبة في التعديل، مما يجعلها نظام آمن وبعد ذلك يتم نسخ الكتل الجديدة من تلك الحسابات داخل

الشبكة وباستخدام بيانات مبرمجة شبيه للذكاء الاصطناعي يتم استخراج القوائم المالية مباشرة (إبراهيم،٢٠٢١)، وسوف يعرض فيما يلي أثر تقنية البلوك تشين على جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية من خلال النقاط التالية:

أ- تعتبر تقنية البلوك تشين بديل لمسك الدفاتر وأعمال التسويات، وهذا يوفر التأكيد بشأن تسجيل المعاملات كما يعزز النظام المحاسبي من خلال تقليل تكاليف الحفاظ على دفاتر الأستاذ، ويوفر أيضًا التأكيد بشأن الأصول وتاريخها، ويتضح من ذلك أن تقنية البلوك تشين تساعد المحاسبين في الحصول على الوضوح بشأن الموارد والالتزامات بدلًا من حفظ السجلات، ومن ثم تستطيع الإدارة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية بجودة عالية.

ب- بالإضافة إلى أن تقنية البلوك تشين سوف توثق العمليات المحاسبية من خلال القيد الثلاثي بحيث يتم توثيق العملية المحاسبية في سجل غير سجلات الطرفين وهذا السجل سوف يكون لدي الجميع ويصعب اختراقه لأنه من المستحيل تغير كافة السجلات أو تعديلها، فعند تغيرها عند طرف سوف يقوم الطرفين بإثبات العملية بقيد محاسبي متعاكس، لكن بطريقة البلوك تشين، سوف تحصل على سجل واحد ومن ثَمَّ يتم اختصار الوقت أو يكون أخطاء التسجيل مستحيلة كون الطرفين وفقًا على القيد الموحد والمرفوع في سحابة موثقة (سلطان، ٢٠٢٣)، وهذا يؤكد على زيادة دقة المعلومات المستقبلية ومن ثم زيادة جودة الإفصاح عنها.

واتفقت بعض الدراسات **(Hassija et al., 2020 ; IFAC, 2018)** على أن تقنية البلوك تشين تحقق منافع للنظام المحاسبي تتمثل في زيادة الشفافية وجودة ودقة المعلومات، مع إمكانية التتبع والمراقبة المستمرة، وتخفيض الاحتيال، وتخزين ومعالجة البيانات بطريقة مختلفة عن استخدام الطرق الإلكترونية التقليدية مما يزيد من كفاءة العمليات المحاسبية، وهذا بدوره يزيد من جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

ج- إمكانية دمج العقود الذكية أو استبدالها بوظائف تشغيلية أو إدارية تؤثر على التقارير الداخلية والخارجية، ويمكنها أيضًا ترجمة أهداف الأداء والميزانيات لتتبع أداء العقود الذكية مقابل النتائج الفعلية، وقد يكون أداء أنظمة إدارة البلوك تشين الجديدة مرتبطًا أيضاً بأداء العقود وكفاءة ومكافآت الأداء.

د- تعمل على تشجيع التقارير غير المالية كالتقارير البيئية، حيث يمكن للمشاركين الوصول إلى معلومات سلسلة توريد البلوك تشين ومراقبتها بدءًا من المواد الخام وحتى المنتجات النهائية، كما تقوم دفاتر البلوك تشين بتجميع وتنظيم التقارير المالية بسهولة في الوقت الفعلي، وبالتالي تقليل الفجوات المحاسبية في نهاية الشهر، ويمكنها أيضًا أتمته البيانات المالية لحسابات الإدارة واللجان التي تحتوي على إعادة الهيكلة على مستوى الشركة إلى حد كبير على تقنية البلوك تشين، مما يمكن المنظمين من تتبع المدفوعات في الوقت الحقيقي **(ALSaqa et al., 2019).**

ويتضح أن تقنية البلوك تشين تساعد على تقليل الوقت اللازم لإعداد تقارير الشركات مما يؤدي إلى سرعة نشر التقارير المالية للأطراف الخارجية، وهذا يساعد على سرعة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية مما يساعد أصحاب المصلحة في اتخاذ القرارات الرشيدة، كما تساعد تقنية البلوك تشين على تحسين جودة التقديرات المحاسبية خاصةً التقديرات المتعلقة بعمر الأصول ومعدلات الإهلاك وتقييم المخزون، وهو ما ينعكس في صورة تحسين جودة المعلومات المحاسبية ، كما ينعكس على جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية مما يحسن القرارات الاستثمارية **(بدر،٢٠٢٣; Tan & Low, 2019).**

كما تعمل تقنية البلوك تشين على تحقيق المساواة في الوصول إلى المعلومات حيث توفر تقنية البلوك تشين سرعة وسهولة وصول المستخدمين إلى المعلومات في الوقت الفعلي **(Hughes et al., 2019)**، ومن ثم يحد من عدم تماثل المعلومات، وهذا بدوره يزيد من جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية، بالإضافة إلى قدرة البلوك تشين على تحسين جودة الإفصاح غير المالي من خلال توفير المعلومات اللازمة لإعداد تقارير الاستدامة والتقارير المتكاملة.

ولقد ناقشت دراسة **(على، ٢٠٢٣)** أن تبني تقنية البلوك تشين يوفر سلسلة من آليات الرقابة والتوازنات التي تجعل التلاعب والأخطاء البشرية مستحيلة خاصَّة في ظل هذا الكم الهائل من المعاملات الإلكترونية، نظرًا لمساهمتها في توفير مستوي مرتفع من الثقة في المعلومات المالية وغير المالية الكمية والوصفية مما يزيد من جودتي المعلومات المحاسبية والتقارير المالية وهذا يؤثر بصورة إيجابية على جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية، وذلك عن طريق إدخال كافة المعاملات لدفتر الأستاذ الموزع مباشرة وأن تكون جميع الإدخالات موزعة إلكترونيًا ومختومة بطريقة مشفرة وغير قابلة للتعديل، وهذا يؤثر بصورة إيجابية على عدالة القوائم المالية وشفافيتها وعلى جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

كما تسهم تقنية البلوك تشين أيضًا في تهيئة البيئة التحتية اللازمة لرقمنه المعلومات المحاسبية، وهذا بدوره يساعد على تطبيق لغة تقارير الأعمال الموسعة XBRL والتي تعتمد عليها التقارير المالية الرقمية للشركات نظرًا لمساعدتها في تسهيل وصول المستخدمين للمعلومات في الوقت المناسب، ويؤدي ذلك إلى تحسين شفافية المعلومات المستقبلية.

ونظرًا لتمثيل تقنية البلوك تشين لقاعدة بيانات كبيرة وواسعة وقوية ولامركزية وموثوقة مما يساهم في سهولة دمجها في نظم المعلومات المحاسبية الأخرى بالشركة، وسهولة التوافق مع أنظمة وعمليات إنتاج التقارير المالية الأخرى في الشركة، بالإضافة إلى دعم وتسهيل عملية إعادة استخدام البيانات، كما تساعد تقنية البلوك تشيين على إعداد التقارير المالية المختلفة طبقًا لمتطلبات معايير المحاسبة الدولية IFRS، وهذا بدوره يساعد في دعم جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

خلاصة الفصل الأول

تتجلى أهمية الإفصاح عن المعلومات المستقبلية أهمية كبيرة في ظل التطور الاقتصادي الذي يشاهده العالم، ولكي يتم ضمان فاعلية وجودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية ينبغي استخدام قاعدة كبيرة من البيانات من أجل توفير تحليل جيد وذلك بدون تحيز من الإدارة، لذا يجب تدخل تكنولوجيا المعلومات المتمثلة في تقنية البلوك تشين لتفادي تحيز الإدارة في التقدير والتنبؤ بالمعلومات المستقبلية ولتقليل عدم تماثل المعلومات بالإضافة إلى توفير تلك المعلومات في الوقت الفعلي، ومن ثم يستطيع أصحاب المصلحة اتخاذ قرارات استثمارية رشيدة، كما يتوقع أن تساعد تقنية البلوك تشين حماية المعلومات المستقبلية المفصح عنها من المنافسين الذين يستخدمونها في تصور حجم إنتاج الشركة، ومن ثم يستطيعون توقع خطة فعالة لدخول مساحة سوق منتجات تلك الشركة المفصح عن معلوماتها. ويتضح مما سبق عرضه أنَّ إمكانيات البلوك تشين في دعم نظم المعلومات المحاسبية من خلال تكوين نظام معلومات محاسبي جديد قائم على قواعد البيانات المتسلسلة بالإضافة إلى منعه لحدوث أي تغيير او حذف في السجلات المحاسبية او الوثائق الالكترونية ذات الصلة ، كما توفر إمكانية

تبادل نفس المعلومات المحاسبية مع العديد من الأطراف كأصحاب المصلحة، والتي تسمح بتماثل البيانات بين جميع مستخدمي البيانات و زيادة الثقة بها حيث لا يوجد سوي مصدر واحد للبيانات ، وهذا بدوره يساعد على تحقيق أهداف النظام المحاسبي بشكل أسرع و أكثر كفاءة و بأقل تكلفة ، بالإضافة إلى تركيز ذلك النظام على تقييم الأداء و تطويره ، كما يوفر المعلومات التي تخفض من ممارسات الرقابة الداخلية و تحقيق الرقابة الذاتية و الحد من التلاعب في الأرباح مما يوفر معلومات مستقبلية تتسم بتمثيلها الصادق و في الوقت المناسب.

ويتضح مما سبق عرضه أن إمكانيات تقنية البلوك تشين في دعم نظم المعلومات المحاسبية من خلال تكوين نظام معلومات محاسبي جديد قائم على قواعد البيانات المتسلسلة بالإضافة إلى منعه لحدوث أي تغيير أو حذف في السجلات المحاسبية أو الوثائق الإلكترونية ذات الصلة، كما توفر إمكانية تبادل نفس المعلومات المحاسبية مع العديد من الأطراف كأصحاب المصلحة، والتي تسمح بتماثل البيانات بين جميع مستخدمي البيانات وزيادة الثقة بها حيث لا يوجد سوي مصدر واحد للبيانات، وهذا بدوره يساعد على تحقيق أهداف النظام المحاسبي بشكل أسرع وأكثر كفاءة وبأقل تكلفة، بالإضافة إلى تركيز ذلك النظام على تقييم الأداء وتطويره، كما يوفر المعلومات التي تخفض من ممارسات الرقابة الداخلية وتحقيق الرقابة الذاتية والحد من التلاعب في الأرباح مما يوفر معلومات مستقبلية تتسم بتمثيلها الصادق وفي الوقت المناسب. هذا وسوف يتناول الفصل التالي معرفة مدي انعكاس تطبيق تقنية البلوك تشين كمرتكز لتحسين جودة الافصاح عن الأحداث المستقبلية وانعكاسها على تغيرات أسعار الأسهم.

المبحث الثانى

الدراسة التطبيقية

الدراسه التطبيقية

- **مقدمة:**

يتناول الفصل الثالث الدراسات التطبيقية، يهدف بيان نموذج محاسبي لاستخدام تقنية البلوك تشين في تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية ، ومن ثم سوف يتناول هذا الفصل المبحثين التاليين:

- **المبحث الأول: منهجية الدرسه التطبيقية.**
- **المبحث الثاني: نتائج التحليل الاحصائي واختبار الفروض.**

المبحث الأول

منهجية البحث التطبيقية

مقدمة:

يتناول هذا المبحث المنهجية الأساسية للدراسة التطبيقية بالبنوك التجارية، بشأن استخدام تقنية البلوك تشين في تحسين جودة الإفصاح المحاسبي عن المعلومات المستقبلية .وذلك من خلال تحديد مجتمع وعينة البحث، ومصادر وأساليب وجمع البيانات، ومتغيرات البحث وطرق قياسها، وأهم الأساليب الإحصائية المستخدمة. وذلك على النحو التالي:

أولاً: مجتمع وعينة البحث.

ثانياً: متغيرات البحث وطرق قياسها.

ثالثاً: مصادر وأساليب جمع البيانات.

رابعاً: أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة.

أولاً: مجتمع وعينة البحث:

١-مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث في جميع البنوك والبالغ عددها (٣٨) بنك خلال الفترة من ٢٠١٩م إلى ٢٠٢٣م، وقد تم اختيار عينة من تلك البنوك في ضوء مدى توافر البيانات المالية خلال فترة البحث، وبناءً على ذلك بلغ عدد بنوك العينة (٩) بنوك بنسبة (٢٤.٣%) من المجتمع وبإجمالي عدد مشاهدات (٦٣) مشاهدة،

٢-عينة البحث

تم اختيار عينة مكونة من ٩ بنوك ويوضح الجدول (١/٣) بنوك عينة البحث:

جدول (١/٣)
بنوك عينة البحث

م	اسم البنك	م	اسم البنك
١	كريدي أجريكول	٦	المصري الخليجي
٢	البركة- مصر	٧	قطر الوطني الأهلي- مصر
٣	التجاري الدولي	٨	الكويت الوطني
٤	المصري لتنمية الصادرات	٩	أبو ظبي الإسلامي- مصر
٥	العربي الإفريقي الدولي		

- **مبررات اختيار العينة:**

وقد رُوعِيَ مجموعة من الاعتبارات في اختيار عينة البحث، وتتمثل تلك الاعتبارات فيما يلي:

١- أن تخضع البنوك محل البحث لسلطة وإشراف البنك المركزى المصري.
٢- استخدام هذه البنوك لتقنية البلوك تشين وتطبيقها في مختلف إدارات البنك.
٣- أن تقوم هذه البنوك بنشر المعلومات المالية بشكل منتظم، سواء من خلال المواقع الالكترونية أو القوائم المالية والتقارير السنوية.
٤- اهتمام هذه البنوك بالإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

ثانياً: متغيرات البحث وطرق قياسها:

يوضح الجدول (٢/٣) طرق قياس متغيرات البحث

جدول (٢/٣)
طرق قياس متغيرات البحث

الرمز	إسم المتغير	طريقة القياس
المتغير المستقل: البلوك تشين		
X	البلوك تشين Block chain	متغير وهمي يأخذ القيمة (واحد) في حالة تطبيق البلوك تشين، ويأخذ القيمة (صفر) بخلاف ذلك
المتغير التابع: الإفصاح عن المعلومات المستقبلية		
Y	الإفصاح عن المعلومات المستقبلية	مؤشر مقترح للإفصاح عن المعلومات المستقبلية مكون من ثلاثة عناصر وهي (ملحق رقم ١): ▪ بنود متعلقة بمعلومات عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي. ▪ بنود متعلقة بمعلومات عن الفرص والمخاطر. ▪ بنود متعلقة بمعلومات عن الاستراتيجية وتخطيط الموارد.
المتغيرات الحاكمة		
Size	حجم البنك	اللوغاريتم الطبيعي للقيمة الدفترية لإجمالي الأصول أخر الفترة
LEV	الرافعة المالية	إجمالي الالتزامات/ إجمالي الأصول
ROA	العائد على الأصول	صافي الربح/ إجمالي الأصول
ROE	العائد على حقوق الملكية	صافي الربح/ إجمالي حقوق الملكية

قسم المحاسبة والمراجعة ... كلية التجارة ... جامعة مدينة السادات

Age	عمر البنك	اللوغاريتم الطبيعي لعدد سنوات عمل البنك في السوق منذ تاريخ التأسيس
CFO	التدفقات النقدية التشغيلية	التدفقات النقدية التشغيلية/ إجمالي الأصول
Growth	معدل نمو الإيرادات	الفرق بين إجمالي الإيرادات في السنة الحالية والسنة السابقة مقسوماً على إجمالي الإيرادات في السنة السابقة
TANG	الملموسية	إجمالي الأصول الثابتة/ إجمالي الأصول
Big4	حجم مكتب المراجعة	متغير وهمي يأخذ القيمة (١) إذا تم مراجعة البنك بواسطة أحد مكاتب المراجعة الكبرى و(صفر) بخلاف ذلك

ثالثاً: مصادر جمع البيانات:

اعتمدت البحث في الحصول على البيانات اللازمة لاختبار فرضياتها على البيانات المالية وغير المالية وبيانات الأسهم للبنوك محل البحث والمفصح عنها على مواقع البنوك وموقع البورصة المصرية http://www.egx.com.eg وموقع مباشر https://www.mubasher.info وموقع Investing https://www.investing.com

رابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات البحث

تم اختبار مدى صحة فروض البحث التطبيقية اعتمادًا على الأساليب الإحصائية التالية:

(أ) **التحليل الوصفي Descriptive Analysis**: بغرض وصف بيانات عينة البحث حيث اعتمدت البحث على استخدام المتوسطات الحسابية، الحد الأدنى، الحد الأعلى، والانحرافات المعيارية للمتغيرات المتصلة والتكرارات للمتغيرات المتقطعة.

(ب) **اختبار Shapiro-Wilk**: لفحص مدى تبعية متغيرات البحث للتوزيع الطبيعي وتحديد الأساليب الإحصائية المعلمية أو اللا معلمية المستخدمة في تحليل بيانات البحث.

(ج) **اختبار التداخل الخطي Multicollinearity**: لفحص مدى وجود مشكلة التداخل الخطي وتحديد مدى قدرة نموذج البحث في تفسير الأثر على جودة الأرباح المحاسبية، وقد اعتمدت البحث على استخدام مقياس **Variance Inflation Factor (VIF)** من خلال تحديد تضخم التباين.

(د) **اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation**: لفحص مدى وجود مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج، وقد اعتمدت البحث على استخدام اختبار **Wooldridge test**.

(ه) **اختبار عدم ثبات التباين Heteroscedasticity للبواقي**: لفحص مدى وجود مشكلة عدم ثبات التباين **Heteroscedasticity** للبواقي، وقد اعتمدت البحث على استخدام اختبار **White's .test**

(و) **تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Linear Regression**: لبناء نماذج لتقدير تغيرات أسعار الأسهم، فضلاً عن تحديد أثر تقنية البلوك تشين على تحسين جودة

الافصاح عن المعلومات المستقبلية، وقد اعتمدت البحث على نموذج المربعات الصغرى الاعتيادية باستخدام نموذج التأثيرات الثابتة **Fixed Effects Model**، ونموذج التأثيرات العشوائية **Random Effect Model** لنماذج **Panel Data**.

(ز) **أسلوب تحليل المسار باستخدام برنامج AMOS**: لاختبار أثر جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية كمتغير وسيط على العلاقة بين تقنية البلوك تشين وتغيرات أسعار الأسهم

المبحث الثاني

نتائج التحليل الإحصائي واختبارات الفروض

مقدمة: يتناول هذا المبحث عرض وتحليل نتائج البحث التطبيقية، تمهيداً لاختبار فروض البحث، واستخلاص مجموعة من النتائج والتوصيات التي يمكن تعميمها. وبذلك يتناول هذا المبحث كل من:

أولاً: نتائج اختبار الثقة والمصداقية لبيانات البحث.

ثانياً: نتائج التحليل الوصفي لمتغيرات البحث.

ثالثاً: نتائج اختبارات الفروض.

أولاً: نتائج اختبار الثقة والمصداقية لبيانات البحث

أ. الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث

يوضح الجدول التالي رقم (٣/٣) الإحصاء الوصفي لمتغيرات عينة البحث

جدول (٣/٣)

الإحصاء الوصفي للمتغيرات بالبنوك محل البحث Descriptive Statistics

الإحصاء الوصفي للمتغيرات المتصلة					
Max	Min	Std. Dev.	Mean	Obs	Variable
.941	.059	.247	.435	63	Y1
.969	.313	.179	.592	63	Y2
.884	.271	.144	.618	63	Y3
.885	.286	.154	.548	63	Y
28.322	24.125	1.087	25.598	63	Size
.999	.822	.039	.892	63	LEV
.05	0	.012	.023	63	ROA
.525	.021	.103	.222	63	ROE
4.533	2.376	.519	3.727	63	Age
.314	-.145	.085	.051	63	CFO
13.704	-.259	1.719	.43	63	Growth
.033	.002	.005	.009	63	TANG

قسم المحاسبة والمراجعة ... كلية التجارة ... جامعة مدينة السادات

الإحصاء الوصفي للمتغيرات المتقطعة					
	Cum	Percent	Freq.		
X	53.970	53.970	34	0	
	100	46.030	29	1	
		100	63	Total	
Big4	9.520	9.520	6	0	
	100	90.480	57	1	
		100	63	Total	

ثانياً: نتائج التحليل الوصفي لمتغيرات البحث.

وتظهر نتائج الإحصاء الوصفي كما هو موضح في الجدول (٣/ ٣) أن:

- بلغ متوسط التغيرات في أسعار الأسهم على مستوى بنوك العينة (-٠.٠٠٤)، وبمدى يتراوح بين (٠.٥٦) و (٠.٦٣١) وانحراف معياري (٠.٢٨٥)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في التغيرات في أسعار الأسهم بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط الإفصاح من تحليلات الإدارة والإداء المستقبلي على مستوى بنوك العينة(٠.٤٣٥)، وبمدى يتراوح بين (٠.٠٥٩)و (٠.٩٤١)، وانحراف معياري (٠.٢٤٧)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في الإفصاح من تحليلات الإدارة والإداء المستقبلي بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط الإفصاح من الفرص والمخاطر على مستوى بنوك العينة (٠.٥٩٢)، وبمدى يتراوح بين (٠.٣١٣) و (٠.٩٦٩)، وانحراف معياري (٠.١٧٩)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في الإفصاح من الفرص والمخاطر بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط الإفصاح عن الاستراتيجية وتخطيط الموارد على مستوى بنوك العينة (٠.٦١٨)، وبمدى يتراوح بين (٠.٢٧١)و (٠.٨٨٤)، وانحراف معياري (٠.١٤٤)، مما يدل على أن وجود تباين كبير في الإفصاح عن الاستراتيجية وتخطيط الموارد بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط الإفصاح عن المعلومات المستقبلية على مستوى بنوك العينة (٠.٥٤٨)، وبمدى يتراوح بين (٠.٢٨٦) و (٠.٨٨٥)، وانحراف معياري (٠.١٥٤)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في الإفصاح عن الاستراتيجية وتخطيط الموارد بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط حجم البنك مقاسة باللوغاريتم الطبيعي لإجمالي الأصول على مستوى بنوك العينة (٢٥.٥٩٨)، وبمدى يتراوح بين (٢٤.١٢٥) و (٢٨.٣٢٢)، وانحراف معياري (١.٠٨٧)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في حجم البنك بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط الرافعة المالية على مستوى بنوك العينة (٠.٨٩٢)، وبمدى يتراوح بين(٠.٨٢٢) و (٠.٩٩٩)، وانحراف معياري (٠.٠٣٩)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في الرافعة المالية بين تلك البنوك.

- بلغ متوسط معدل العائد على الأصول على مستوى بنوك العينة (٠.٠٢٣)، وبمدى يتراوح بين(٠) و (٠.٠٥)، وانحراف معياري (٠.١٢)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في معدل العائد على الاصول بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط معدل العائد على حقوق الملكية على مستوى بنوك العينة (٠.٢٢٢)، وبمدى يتراوح بين (٠.٠٢١)و (٠.٥٢٥)، وانحراف معياري (٠.١٠٣)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في معدل العائد على حقوق الملكية بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط اللوغاريتم الطبيعي لعمر البنك على مستوى بنوك العينة (٣.٧٢٧)، وبمدى يتراوح بين (٢.٣٧٦) و (٤.٥٣٣)، وانحراف معياري (٠.٥١٩)، مما يدل على أن هناك تباين كبير لعمر البنك.
- بلغ متوسط معدل التدفقات النقدية التشغيلية على مستوى بنوك العينة (٠.٠٥١)، وبمدى يتراوح بين (-٠.١٤٥) و (٠.٣١٤)، وانحراف معياري (٠.٠٨٥)، مما يدل على أن هناك تباين كبير لمعدل التدفقات النقدية التشغيلية بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط معدل نمو المبيعات على مستوى بنوك العينة (٠.٤٣)، وبمدى يتراوح بين (-٠.٢٥٩) و (١٣.٧٠٤)، وانحراف معياري (١.٧١٩)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في معدل نمو المبيعات بين تلك البنوك.
- بلغ متوسط الملموسية على مستوى بنوك العينة (٠.٠٠٩)، وبمدى يتراوح بين (٠.٠٠٢) و (٠.٠٣٣)، وانحراف معياري (٠.٠٠٥)، مما يدل على أن هناك تباين كبير في معدل نمو المبيعات بين تلك البنوك.
- بلغت عدد مشاهدات البلوك تشين لعينة البحث (٢٩) مشاهدة بنسبة (٤٦.٠٣٦) من إجمالي عدد مشاهدات عينة البحث.
- بلغت عدد مشاهدات حجم مكتب المراجعة لعينة البحث (٥٧) بنك بنسبة (٩٠.٤٨٠) من إجمالي عدد مشاهدات عينة البحث.

ب. التوزيع الطبيعي للمتغيرات المتصلة:

لاختبار صلاحية البيانات للتحليل الإحصائي، قامت البحث بفحص مدى تبعية متغيرات البحث للتوزيع الطبيعي بالاعتماد على اختبارShapiro-Wilk W test، ووفقًا لذلك فإن المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي إذا كانت قيمة معنوية الاختبار (Prob>z) أكبر من 0.05، ويوضح الجدول التالي رقم (٤/) نتائج اختبار مدى تبعية المتغيرات للتوزيع الطبيعي:

وبفحص نتائج الجدول رقم (٤/٣) لوحظ أن قيم المعنوية Prob>z أقل من (0.05) لمعظم المتغيرات مما يشير إلى عدم تبعيتها للتوزيع الطبيعي، إلا أن حجم العينة محل البحث أكبر من (30) مفردة حيث بلغ عدد المشاهدات (63) مشاهدة، وبالتالي فلا يوجد تأثير لعدم تبعية متغيرات البحث للتوزيع الطبيعي على مدى دقة نماذج البحث.

جدول (٤/٣)
نتائج اختبار مدى تبعية متغيرات البحث للتوزيع الطبيعي
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	عدد المشاهدات	W	V	Y	Prob> Y	تبعية البيانات للتوزيع الطبيعي
Y1	٦٣ مشاهدة	0.953	2.635	2.094	0.018	لا يتبع
Y2	٦٣ مشاهدة	0.945	3.116	2.457	0.007	لا يتبع
Y3	٦٣ مشاهدة	0.982	1.029	0.061	0.476	يتبع
Y	٦٣ مشاهدة	0.963	2.107	1.611	0.054	لا يتبع
Size	٦٣ مشاهدة	0.875	7.069	4.227	0.000	لا يتبع
Lev	٦٣ مشاهدة	0.963	2.082	1.585	0.057	يتبع
ROA	٦٣ مشاهدة	0.974	1.474	0.839	0.201	يتبع
ROE	٦٣ مشاهدة	0.975	1.441	0.790	0.215	يتبع
Age	٦٣ مشاهدة	0.823	10.004	4.978	0.000	لا يتبع
CFO	٦٣ مشاهدة	0.960	2.266	1.768	0.039	لا يتبع
Growth	٦٣ مشاهدة	0.209	44.728	8.215	0.000	لا يتبع
TANG	٦٣ مشاهدة	0.830	9.596	4.888	0.000	لا يتبع

(ح) تحليل مصفوفة ارتباط سبيرمان لمتغيرات البحث:

للتحقق من وجود مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة تم حساب معاملات الارتباط بين متغيرات البحث، والذي يدل أن هناك ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة إذا كان معامل الارتباط يساوي (**80%**) وأكثر. ويوضح الجدول التالي رقم (٥/٣) نتائج تحليل الارتباط ومستوى المعنوية للمتغيرات في البنوك محل البحث.

ويتضح من الجدول (٥/٣) عدم وجود مشكلة ارتباط خطي بين المتغيرات المستقلة حيث أن القيم المطلقة لمعاملات الارتباط (**R**) أقل من ٨٠% ويدل ذلك على سلامة النموذج من مشكلة الارتباط الخطي

Variables		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(1)Y1		0.167														
		(0.01)														
(2)Y2		0.227	0.410	1.000												
		(0.000)	(0.000)													
(3)Y3		0.197	0.104	0.216	1.000											
		(0.021)	(0.416)	(0.880)												
(4)Y		0.239	0.921	0.943	0.451	1.000										
		(0.099)	(0.000)	(0.000)	(0.000)											
(5)X		0.078	0.799	0.795	0.163	0.788	1.000									
		(0.541)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)										
(6)Size		-0.060	0.236	0.304	-0.016	0.239	0.268	1.000								
		(0.641)	(0.063)	(0.015)	(0.901)	(0.159)	(0.104)									
(7)Lev		0.004	-0.115	-0.095	0.156	-0.050	-0.084	-0.492	1.000							
		(0.974)	(0.369)	(0.457)	(0.223)	(0.699)	(0.511)	(0.000)								
(8)ROA		0.247	0.093	0.055	0.069	0.093	0.065	-0.217	-0.255	1.000						
		(0.050)	(0.496)	(0.666)	(0.535)	(0.346)	(0.513)	(0.068)	(0.440)							
(9)ROE		0.160	-0.026	-0.055	0.029	-0.026	0.092	0.416	0.225	0.654	1.000					
		(0.210)	(0.804)	(0.660)	(0.822)	(0.836)	(0.473)	(0.001)	(0.076)	(0.000)						
(10)Age		-0.060	0.156	0.113	-0.104	0.095	0.189	0.655	0.444	-1.160	-0.422	1.000				
		(0.640)	(0.272)	(0.376)	(0.418)	(0.458)	(0.136)	(0.000)	(0.000)	(0.210)	(0.000)					
(11)CFO		0.153	0.240	0.365	0.377	0.388	0.304	0.070	0.160	0.126	0.231	-0.209	1.000			
		(0.287)	(0.059)	(0.005)	(0.002)	(0.002)	(0.015)	(0.384)	(0.209)	(0.326)	(0.068)	(0.326)				
(12)Growth		0.061	0.247	0.199	-0.067	0.188	0.184	0.000	0.035	0.029	0.068	-0.035	-0.209	1.000		
		(0.632)	(0.103)	(0.181)	(0.603)	(0.191)	(0.150)	(0.999)	(0.787)	(0.819)	(0.587)	(0.787)	(0.209)			
(13)TANG		0.097	0.125	0.080	0.267	0.181	0.091	-0.017	0.047	0.099	-0.146	0.047	0.160	-0.035	1.000	
		(0.446)	(0.305)	(0.554)	(0.039)	(0.196)	(0.476)	(0.894)	(0.713)	(0.441)	(0.200)	(0.713)	(0.209)	(0.787)		
(14)Big4		0.243	0.005	0.006	0.023	0.012	-0.026	0.180	-0.303	0.376	0.240	-0.422	0.231	0.068	-0.146	1.000
		(0.050)	(0.966)	(0.963)	(0.866)	(0.923)	(0.841)	(0.159)	(0.019)	(0.002)	(0.058)	(0.000)	(0.068)	(0.587)	(0.200)	

	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(11)					1.000
(12)					0.034 (0.794)
(13)					-0.053 (0.656)
(14)					-0.147 (0.250)
(15)	1.000				
(11)					0.006 (0.961)
(12)					-0.022 (0.865)
(13)					1.000
(14)					1.000
(15)					
(11)					-0.094 (0.462)
(12)					1.000
(13)					
(14)					
(15)					
(11)					1.000
(12)					0.062 (0.650)
(13)					0.020 (0.874)
(14)					1.000
(15)					
(11)					0.034 (0.794)
(12)					0.032 (0.806)
(13)					0.061 (0.637)
(14)					-0.147 (0.250)
(15)					1.000

جدول (٥/٣)
نتائج تحليل ارتباط سبيرمان بين متغيرات البحث

ثالثاً: نتائج التحليل الإحصائي لاختبار فروض البحث

اعتمدت البحث في اختبار فروضها الأول والثاني والثالث على النماذج الإحصائية الملائمة لتحليل البيانات الزمنية المتقطعة Panel Data باستخدام البرنامج الإحصائي Stata/IC 15، والتي تجمع بين أسلوب البيانات القطاعية Cross sectional Data وأسلوب بيانات السلاسل الزمنية Time Series Data ويتم ذلك من خلال تطبيق الخطوات التالية:

- تطبيق نموذج المربعات الصغرى الاعتيادية OLS لتحديد التأثير المقدر، وتقييم جودة وصلاحية النموذج المقدر، حيث تقوم طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية OLS على عدد من الافتراضات وإذا ما تحققت هذه الافتراضات فإننا نحصل على تقديرات غير متحيزة ومتسقة وكفؤة (أقل تباين مقارنة بالطرق الأخرى). وعلى ذلك فإن مخالفة واحد أو أكثر منها سيؤدي إلى الوصول إلى نتائج لا تتناسب مع البيانات الأصلية للنموذج ولا مع النظرية الاقتصادية ومنطقها وبالتالي فإن استخدام النموذج المقدر للوصف والتفسير والتحليل والتنبؤ قد يعطي نتائج مضللة يترتب عليها قرارات اقتصادية خاطئة الأمر الذي يترتب عليه ضرورة إدخال تعديلات مهمة على النموذج المقدر أو استخدام طرق إحصائية أخرى أكثر دقة. وتتمثل المشاكل الرئيسية لاستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية في التقدير؛ مشكلة التداخل الخطي، مشكلة الارتباط الذاتي، مشكلة عدم ثبات تباينات حد الخطأ، ومشكلة عدم تبعية حد الخطأ للتوزيع الطبيعي.
- في حالة عدم وجود مشاكل تتعلق بافتراضات طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، يتم الاعتماد على النماذج المستخدمة لتحليل الـ Panel Data والتي تتمثل في؛ نموذج التأثيرات الثابتة Fixed Effects Model والذي ينظر للبيانات على أنها مشاهدات لبنوك مختلفة وبالتالي يأخذ في الاعتبار الفروق بين البنوك لكنه

لا يأخذ الاختلافات عبر السلسة الزمنية للبيانات في الحسبان، ونموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model وهذا النموذج يأخذ في اعتباره الاختلافات بين البنوك وكذلك الاختلافات عبر الزمن. ويتم تحديد النموذج الأمثل لتمثيل البيانات من نموذجي التأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية بناءً على اختبار Hausman Test، حيث يكون نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل إذا كانت (P Value < 0.05) والعكس صحيح.

١. اختبار أثر تقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية:

لاختبار مدى صحة الفرض الأول القائل بأنه: **"لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية"**، تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد وفقًا لطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية كما هو موضح بالجدول (١٣/٣).

جدول (١٣/٣)
نتائج الانحدار الخطي المتعدد لأثر لبلوك تشين على التغيرات في أسعار الأسهم باستخدام نموذج OLS

Sig	Interval	95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y
**	.609	.069	.014	2.462	.138	.339	Size
	.913	-.996	.931	-0.09	.476	-.041	Lev
	3.908	-3.982	.985	-0.02	1.966	-.037	ROA
	.477	-.399	.859	0.18	.218	.039	ROE
	.046	-.09	.516	-0.65	.034	-.022	Age
***	.244	.155	0	8.81	.023	.2	CFO
	.02	-.01	.501	0.68	.007	.005	Growth
	9.556	-2.35	.23	1.21	2.967	3.603	TANG
	.108	-.09	.858	0.18	.049	.009	Big4
	1.616	-1.262	.806	0.25	.717	.177	Constant
0.154		SD dependent var		0.548		Mean dependent var	
63		Number of obs		0.665		R-squared	
0.000		Prob > F		10.305		F-test	
-81.368		Bayesian crit. (BIC)		-104.943		Akaike crit. (AIC)	
*** $p<.01$, ** $p<.05$, * $p<.1$							

ولتحديد جودة وصلاحية النموذج المقدر، تم إجراء العديد من اختبارات الصلاحية وهي؛ استخدام اختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF)للتأكد من أن المتغيرات المستقلة للدراسة لا تعاني من مشكلة الازدواج الخطى المتعدد Multicollinearity، وإجراء اختبار Wooldridge Testللتأكد من عدم وجود مشكلة

الارتباط الذاتي للبواقي Autocorrelation، وهكذا. وتوضح الجداول التالية (١٤/٣) & (١٥/٣) & (١٦/٣) نتائج تلك الاختبارات:

جدول رقم (١٤/٣)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار **Wooldridge test**

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 8) = 3.565
Probe > F = 0.0726

جدول (١٥/٣)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF)

1/VIF	VIF	
.29	3.453	ROA
.302	3.311	ROE
.39	2.565	Size
.439	2.276	Lev
.501	1.997	Age
.716	1.397	Big4
.755	1.324	X
.763	1.31	CFO
.778	1.286	TANG
.934	1.071	Growth
.	1.999	Mean VIF

جدول (١٦/٣)
نتائج اختبار **White's test**

White's test for Ho: homoscedasticity against Ha: unrestricted heteroscedasticity			
chi2(59) = 60.82			
Prob > chi2 = 0.4102			
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
P	Df	chi2	Source
0.410	59	60.820	Heteroscedasticity
0.407	10	10.380	Skewness
0.180	1	1.800	Kurtosis
0.380	70	73.000	Total

في ضوء نتائج الجدول (١٤/٣)، يتم قبول الفرضية الصفرية وهي عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي Autocorrelation، حيث كانت نتائج اختبار Wooldridge Test أكبر من 0.05، ووفقًا لاختبار معامل تضخم التباين الموضح بجدول (١٥/٣) انخفضت قيمة VIF لكل متغير مستقل عن (10) وبالتالي لا تعاني المتغيرات المستقلة للدراسة من مشكلة الازدواج الخطى المتعدد Multicollinearity.

كما يتضح من نتائج اختبار White's test، في الجدول (١٦/٣) عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين Heteroscedasticity للبواقي حيث كانت Prob > chi2 أكبر من 0.05. ونظرًا لعدم وجود مشاكل تتعلق بافتراضات طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، سوف يتم الاعتماد على النماذج المستخدمة لتحليل الـ **Panel Data** والتي تتمثل في؛ نموذج التأثيرات الثابتة **Fixed Effects Model**، ونموذج التأثيرات العشوائية **Random Effect Model**. وفيما يلي اجراء التحليلات الإحصائية التالية وفقاً لنماذج Panel Data.

جدول (١٧/٣)

نتائج التحليل الاحصائي وفقاً لنموذج التأثيرات الثابتة Fixed- effects Model

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y
**	.152	.006	.035	2.18	.036	.079	Size
***	-.244	-.154	0	-8.603	.023	- .199	Lev
*	.073	-8.331	.054	-1.98	2.085	-4.129	ROA
	.421	-.358	.871	0.16	.193	.031	ROE
***	1.558	.655	0	4.94	.224	1.106	Age
	.341	-.163	.482	0.71	.125	.089	CFO
	.014	-.01	.732	0.34	.006	.002	Growth
**	10.961	1.238	.015	2.53	2.412	6.099	TANG
	.182	-.13	.736	0.34	.077	.026	Big4
***	-3.043	-7.021	0	-5.10	.987	-5.032	Constant

0.154	SD dependent var	0.548	Mean dependent var
63	Number of obs	0.837	R-squared
0.000	Prob > F	22.610	F-test
-132.532	Bayesian crit. (BIC)	-156.107	Akaike crit. (AIC)

*** *p<.01*, ** *p<.05*, * *p<.1*

جدول (١٨/٣)
نتائج التحليل الاحصائي وفقاً لنموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y
***	.587	.15	.001	3.307	.111	.369	Size
	.891	-.974	.931	-0.09	.476	-.041	Lev
	3.817	-3.891	.985	-0.02	1.966	-.037	ROA
	.467	-.389	.858	0.18	.218	.039	ROE
	.044	-.088	.513	-0.65	.034	-.022	Age
***	.222	.148	0	9.818	.019	.185	CFO
	.02	-.01	.498	0.68	.007	.005	Growth
**	.552	.052	.018	2.37	.127	.302	TANG
	.106	-.088	.858	0.18	.049	.009	Big4
	1.583	-1.228	.805	0.25	.717	.177	Constant

0.154	SD dependent var	0.548	Mean dependent var
63	Number of obs	0.665	Overall r-squared
0.000	Prob > chi2	103.055	Chi-square
0.724	R-squared between	0.660	R-squared within

*** *p<.01*, ** *p<.05*, * *p<.1*

ويتم تحديد النموذج الأمثل لتمثيل البيانات بناءً على اختبار **Hausman Test**، كما هو موضح بالجدول (١٩/٣):

جدول (١٩/٣)
نتائج اختبار (Hausman Test)

Hausman (1978) specification test

Coef.	
52.373	Chi-square test value
0.000	P-value

ويوضح اختبار **Hausman Test** أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل لتمثيل بيانات النموذج حيث انخفضت **P-value** عن **0.05**، وبناءً عليه تم استخدام نتائج الانحدار المتعدد لأثر تقنية البلوك تشين على الإفصاح عن تحليلات الادارة والاداء المستقبلي وفقًا لنموذج **Fixed Effect Model**. ويتضح من الجدول (١٧/٣) ما يلي:

- معنوية النموذج المستخدم ككل، حيث بلغت قيمة (**F-test**) المحسوبة (**22.61**) عند مستوى ثقة (**99%**) وذات دلالة معنوية **P-value** أقل من (**0.01**) وهذا يعنى أن نموذج الانحدار الخاص بهذا الفرض يتمتع بملاءمة عالية، أما فيما يتعلق بالقدرة التفسيرية للنموذج نجد أن قيمة معامل التحديد **R-squared** تساوي (**0.837**) مما يعنى أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (**83.7**%) من الإفصاح عن المعلومات

المستقبلية، وتشير الزيادة في قيمة معامل التحديد أن تقنية البلوك تشين قد ساهمت في التأثير في الإفصاح عن المعلومات المستقبلية بالبنوك محل البحث.

- وجود تأثير إيجابي ومعنوي (مستوى معنوية ٥% فأقل) لكلٍ من (تقنية البلوك تشين **X**، وحجم البنك **SIZE**، ومعدل التدفقات النقدية التشغيلية **CFO**، والملموسية **TANG**) على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية، بينما يوجد تأثير سلبي ومعنوي (مستوي معنوية ١% فأقل) لمعدل العائد على الاصول **ROA**، هذا ولا يوجد تأثير لكل من (الرافعة المالية **LEV**، ومعدل العائد على حقوق الملكية **ROE**، وعمر البنك **AGE**، ومعدل نمو المبيعات **Growth**، وحجم مكتب المراجعة **BIG_4**) على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية. وبناءً على ذلك تكون معادلة خط الانحدار كما يلي:

$$Z = .177 + 0.219\ X + 0.369\ SIZE - 0.041\ LEV - 0.037\ ROA + 0.039\ ROE + 0.022\ AGE + 0.185\ CFO + 0.005\ Growth + 0.302\ TANG - 0.009\ BIG4 + E$$

ووفقًا لما سبق، يتم رفض الفرض الثاني للدراسة وهو"لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

تم إعادة الفرض الثاني الرئيسي مرة أخرى بالاعتماد على ثلاثة فروض فرعية وفقًا للمكونات الفرعية لمؤشر الإفصاح عن المعلومات المستقبلية كما يلي:

أ. لاختبار مدى صحة الفرض الثاني الفرعي الأول القائل بأنه: **"لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي "**، تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد وفقًا لطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية كما هو موضح بالجدول (٢٠/٣).

جدول (٢٠/٣)

نتائج الانحدار الخطي المتعدد لأثر لبلوك تشين على التغيرات في أسعار الأسهم باستخدام نموذجOLS

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y1
***	.475	.292	0.000	8.38	.046	.383	X
***	17.093	6.253	0.000	4.221	2.765	11.673	Size
	.952	-2.134	.445	-0.77	.769	-.591	Lev
	4.856	-7.897	.634	-0.48	3.178	-1.521	ROA
	1.031	-.384	.363	0.92	.353	.323	ROE
	.109	-.109	.997	-0.00	.054	0.000	Age
	.511	-.563	.924	-0.10	.268	-.026	CFO
	.038	-.01	.245	1.18	.012	.014	Growth
	14.097	-5.146	.355	0.93	4.795	4.475	TANG
***	15.095	2.164	.009	2.62	3.299	8.629	Big4
	2.892	-1.759	.627	0.49	1.159	.567	Constant

0.247	SD dependent var	0.435	Mean dependent var
63	Number of obs	0.661	R-squared
0.000	Prob > F	10.158	F-test
-20.875	Bayesian crit. (BIC)	-44.449	Akaike crit. (AIC)
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1			
المصدر: نتائج التحليل الاحصائي			

ولتحديد جودة وصلاحية النموذج المقدر، تم إجراء العديد من اختبارات الصلاحية وهي؛ استخدام اختبار معامل تضخم التباين **Variance Inflation Factor (VIF)**للتأكد من أن المتغيرات المستقلة للدراسة لا تعاني من مشكلة الازدواج الخطى المتعدد **Multicollinearity**، وإجراء اختبار **Wooldridge Test**للتأكد من عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي **Autocorrelation**، وكذلك. وتوضح الجداول التالية (٢١/٣) & (٢٢/٣) & (٢٣/٣) نتائج تلك الاختبارات:

جدول (٢١/٣)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار Wooldridge test

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 8) = 0.622
Prob > F = 0.4531

جدول (٢٢/٣)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF)

1/VIF	VIF	
0.29	3.453	ROA
0.302	3.311	ROE
0.39	2.565	Size
0.439	2.276	Lev
0.501	1.997	Age
0.716	1.397	Big4
0.755	1.324	X
0.763	1.31	CFO
0.778	1.286	TANG
0.934	1.071	Growth
.	1.999	Mean VIF

جدول رقم (٢٣/٣)
نتائج اختبار White's test

White's test for Ho: homoscedasticity against Ha: unrestricted heteroscedasticity			
chi2(59) = 58.01			
Prob > chi2 = 0.5119			
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
P	Df	chi2	Source
0.512	59	58.010	Heteroscedasticity
.566	10	8.650	Skewness
.582	1	0.300	Kurtosis
0.581	70	66.970	Total

في ضوء نتائج الجداول السابقة، يتم قبول الفرضية الصفرية وهي عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي **Autocorrelation**، حيث كانت نتائج اختبار **Wooldridge Test** أكبر من **0.05**، ووفقًا لاختبار معامل تضخم التباين انخفضت قيمة **VIF** لكل متغير مستقل عن (**10**) وبالتالي لا تعاني المتغيرات المستقلة للدراسة من مشكلة الازدواج الخطي المتعدد **Multicollinearity**. ويتضح من نتائج اختبار **White's test**، عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين **Heteroscedasticity** للبواقي حيث كانت **Prob > chi2** أكبر من **0.05**. ونظرًا لعدم وجود مشاكل تتعلق بافتراضات طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، سوف يتم الاعتماد على النماذج المستخدمة لتحليل الـ **Panel Data** والتي تتمثل في؛ نموذج التأثيرات الثابتة **Fixed Effects Model**، ونموذج التأثيرات العشوائية **Random Effect Model**. وفيما يلي اجراء التحليلات الإحصائية التالية وفقاً لنماذج **Panel Data**.

جدول (٢٤/٣)
نتائج التحليل الاحصائي وفقًا لنموذج التأثيرات الثابتة Fixed- effects Model

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St. Err.	Coef.	Y1
***	.297	.053	.006	2.89	.061	.175	Size
	.266	-2.627	.107	-1.64	.718	-1.18	Lev
**	-.353	-14.345	.04	-2.12	3.471	-7.349	ROA
	.867	-.429	.5	0.68	.322	.219	ROE
***	2.005	.502	.002	3.36	.373	1.254	Age
	.167	-.672	.232	-1.21	.208	-.252	CFO
	.027	-.012	.434	0.79	.01	.008	Growth
**	16.661	.473	.039	2.13	4.016	8.567	TANG

	.192	-.328	.601	-0.53	.129	-.068	Big4
***	-4.307	-10.93	0.000	-4.64	1.643	-7.619	Constant
0.247			SD dependent var		0.435		Mean dependent var
63			Number of obs		0.819		R-squared
0.000			Prob > F		19.963		F-test
-68.294			Bayesian crit. (BIC)		-91.868		Akaike crit. (AIC)
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1							

جدول (٢٥/٣)
نتائج التحليل الاحصائي وفقًا لنموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model

Sig	Interval	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y1
***	.473	.294	0.000	8.38	.046	.383	X
	.063	-.052	.847	0.19	.029	.006	Size
	.916	-2.098	.442	-0.77	.769	-.591	Lev
	4.708	-7.749	.632	-0.48	3.178	-1.521	ROA
	1.014	-.368	.359	0.92	.353	.323	ROE
**	21.635	2.086	.017	2.378	4.987	11.86	Age
	.499	-.55	.923	-0.10	.268	-.026	CFO
	.038	-.009	.239	1.18	.012	.014	Growth
***	1025.379	287.33	0.000	3.486	188.281	656.354	TANG
***	21.775	7.578	0.000	4.052	3.622	14.676	Big4
	2.838	-1.705	.625	0.49	1.159	.567	Constant
0.247			SD dependent var		0.435		Mean dependent var
63			Number of obs		0.661		Overall r-squared
0.000			Prob > chi2		101.576		Chi-square
0.656			R-squared between		0.664		R-squared within
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1							

ويتم تحديد النموذج الأمثل لتمثيل البيانات بناءً على اختبار **Hausman Test**، كما هو موضح بالجدول (٢٦/٣)

جدول (٢٦/٣)
نتائج اختبار (Hausman Test)
Hausman (1978) specification test

Coef.	
46.439	Chi-square test value
0.000	P-value

ويوضح اختبار **Hausman Test** أن نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل لتمثيل بيانات النموذج حيث انخفضت **P-value** عن **0.05**، وبناءً عليه تم استخدام نتائج الانحدار المتعدد لأثر تقنية البلوك تشين على الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي وفقًا لنموذج **Fixed Effect Model**. ويتضح من الجدول (٢٤/٣) ما يلي:

- معنوية النموذج المستخدم ككل، حيث بلغت قيمة (**F-test**) المحسوبة (**19.961**) عند مستوى ثقة (**99%**) وذات دلالة معنوية **P-value** أقل من (**0.01**) وهذا يعنى أن نموذج الانحدار الخاص بهذا الفرض يتمتع بملاءمة عالية، أما فيما يتعلق بالقدرة التفسيرية للنموذج نجد أن قيمة معامل التحديد **R-squared** تساوي (**0.819**) مما يعنى أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (**81.9**%) من الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي، وتشير الزيادة في قيمة معامل التحديد أن تقنية البلوك تشين قد ساهمت في التأثير في الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي بالبنوك محل البحث.

- وجود تأثير إيجابي ومعنوي (مستوى معنوية ١% فأقل) لكلٍ من (تقنية البلوك تشين **X**، وحجم البنك **SIZE**، وعمر البنك **AGE**، والملموسية **TANG**) على الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي، بينما يوجد تأثير سلبي ومعنوي (مستوي معنوية **5**% فأقل) لمعدل العائد على الأصول **ROA**، هذا ولا يوجد تأثير لكل من (الرافعة المالية **LEV**، ومعدل العائد على حقوق الملكية **ROE**، ومعدل التدفقات النقدية التشغيلية **CFO**، ومعدل نمو المبيعات **Growth**، وحجم مكتب المراجعة **BIG_4**) على الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي. وبناءً على ذلك تكون معادلة خط الانحدار كما يلي:

$$Z1 = -7.619 + 0.156\ X + 0.175\ SIZE - 1.18\ LEV - 7.349\ ROA + 0.219\ ROE + 1.254\ AGE - 0.252 CFO + 0.008\ Growth + 8.567\ TANG - 0.068 BIG4 + E$$

ووفقًا لما سبق، يتم رفض الفرض الثاني الفرعي الأول للدراسة وهو: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن تحليلات الإدارة والأداء المستقبلي".

ب. لاختبار مدى صحة الفرض الثاني الفرعي الثاني القائل بأنه: "**لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر**"، تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد
وفقًا لطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية كما هو موضح بالجدول (٢٧/٣).

جدول (٢٧/٣)
نتائج الانحدار الخطي المتعدد باستخدام نموذج OLS

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y2
***	.07	.01	.008	2.64	.015	.04	Size
	.925	-1.259	.76	-0.31	.544	-.167	Lev
	4.652	-4.374	.951	0.06	2.249	.139	ROA
	.503	-.498	.992	0.01	.25	.003	ROE
***	.25	.162	0	9.16	.022	.206	Age
	.647	-.113	.165	1.41	.189	.267	CFO
	.025	-.009	.37	0.91	.009	.008	Growth
	6.71	-6.909	.977	-0.03	3.393	-.099	TANG
	.096	-.131	.76	-0.31	.056	-.017	Big4
	1.653	-1.64	.994	0.01	.82	.006	Constant

0.179	SD dependent var	0.592	Mean dependent var
63	Number of obs	0.676	R-squared
0.000	Prob > F	10.833	F-test
-64.427	Bayesian crit. (BIC)	-88.002	Akaike crit. (AIC)

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

ولتحديد جودة وصلاحية النموذج المقدر، تم إجراء العديد من اختبارات الصلاحية وهي؛ استخدام اختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF)للتأكد من أن المتغيرات المستقلة للدراسة لا تعاني من مشكلة الازدواج الخطى المتعدد Multicollinearity، بحيث إذا زادت قيمة VIF لمتغير مستقل معين عن القيمة (10) يعني ذلك تسبب هذا المتغير في مشكلة ازدواج خطي. وإجراء اختبارWooldridge test للتأكد من عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي Autocorrelation، حيث إذا كانت نتائج اختبار Wooldridge أكبر من 0.05، نقبل الفرضية الصفرية وهي عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي، وكذلك اختبارWhite's test للتحقق من عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين للبواقيHeteroscedasticity بحيث إذا كانت Prob > chi2 أقل من 0.05 معنى ذلك وجود المشكلة، وتوضح الجداول التالية نتائج تلك الاختبارات:

جدول (٢٨/٣)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار Wooldridge test

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 8) = 3.386
Prob > F = 0.0623

جدول رقم (٢٩/٣)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF)

1/VIF	VIF	
.29	3.453	ROA
.302	3.311	ROE
.39	2.565	Size
.439	2.276	Lev
.501	1.997	Age
.716	1.397	Big4
.755	1.324	X
.763	1.31	CFO
.778	1.286	TANG
.934	1.071	Growth
.	1.999	Mean VIF

جدول (٣٠/٣)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار White's test

White's test for Ho: homoscedasticity
against Ha: unrestricted heteroscedasticity
chi2(59) = 61.92
Prob > chi2 = 0.3724
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

P	Df	chi2	Source
0.372	59	61.920	Heteroscedasticity
0.271	10	12.210	Skewness
0.529	1	0.400	Kurtosis
0.333	70	74.520	Total

ووفقًا للجداول السابقة، يتم يتم قبول الفرضية الصفرية وهي عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي Autocorrelation، حيث كانت نتائج اختبار Wooldridge test أكبر من 0.05، ووفقًا لاختبار معامل تضخم التباين انخفضت قيمة VIF لكل متغير مستقل عن (10) وبالتالي لا تعاني المتغيرات المستقلة للدراسة من مشكلة الازدواج الخطى المتعدد Multicollinearity. كما يتضح من نتائج اختبار White's test، عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين Heteroscedasticity للبواقي حيث كانت Prob > chi2 أكبر من 0.05. ونظرًا لعدم وجود مشاكل تتعلق بافتراضات طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، سوف يتم الاعتماد على النماذج المستخدمة لتحليل الـ **Panel Data** والتي تتمثل في؛ نموذج التأثيرات الثابتة **Fixed Effects Model**، ونموذج التأثيرات العشوائية **Random Effect Model**. وفيما يلي اجراء التحليلات الإحصائية التالية وفقًا لنماذج Panel Data.

جدول (٣١/٣)

نتائج التحليل الإحصائي وفقًا لنموذج التأثيرات الثابتة Fixed- effects Model

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y2
***	.144	.028	.005	2.98	.029	.086	X
**	.163	.023	.01	2.68	.035	.093	Size
**	-.277	-1.934	.01	-2.69	.411	-1.105	Lev
*	.269	-7.745	.067	-1.88	1.988	-3.738	ROA
	.274	-.468	.601	-0.53	.184	-.097	ROE
***	1.811	.951	0	6.47	.214	1.381	Age
	.325	-.155	.481	0.71	.119	.085	CFO
	.013	-.01	.771	0.29	.006	.002	Growth
*	8.995	-.278	.065	1.89	2.301	4.359	TANG
	.062	-.236	.246	-1.17	.074	-.087	Big4
***	-3.948	-7.742	0	-6.21	.941	-5.845	Constant
0.179			SD dependent var		0.592	Mean dependent var	
63			Number of		0.894	R-squared	

قسم المحاسبة والمراجعة ... كلية التجارة ... جامعة مدينة السادات

	obs		
0.000	Prob > F	37.190	F-test
-138.494	Bayesian crit. (BIC)	-162.068	Akaike crit. (AIC)
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1			

جدول (٣٢/٣)
نتائج التحليل الإحصائي وفقًا لنموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y2
***	.318	.192	0	7.88	.032	.255	X
***	.268	.164	0	8.111	.027	.216	Size
	.899	-1.234	.758	-0.31	.544	-.167	Lev
	4.547	-4.269	.951	0.06	2.249	.139	ROA
	.492	-.487	.992	0.01	.25	.003	ROE
	.024	-.127	.182	-1.33	.039	-.051	Age
**	.454	.021	.032	2.146	.111	.237	CFO
	.024	-.009	.365	0.91	.009	.008	Growth
	6.552	-6.75	.977	-0.03	3.393	-.099	TANG
	.093	-.128	.759	-0.31	.056	-.017	Big4
	1.614	-1.601	.994	0.01	.82	.006	Constant

0.179	SD dependent var	0.592	Mean dependent var
63	Number of obs	0.676	Overall r-squared
0.000	Prob > chi2	108.329	Chi-square
0.319	R-squared between	0.701	R-squared within
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1			

ويتم تحديد النموذج الأمثل لتمثيل البيانات بناءً على اختبار **Hausman Test**، كما هو موضح بالجدول (٣٣/٣)

جدول (٣٣/٣)
نتائج اختبار (Hausman Test)
Hausman (1978) specification test

Coef.	
67.757	Chi-square test value
0.000	P-value

ويوضح اختبار **Hausman Test** أنَّ نموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل لتمثيل بيانات النموذج حيث انخفضت **P-value** عن **0.05**، وبناءً عليه تم استخدام نتائج الانحدار المتعدد لأثر تقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر وفقًا لنموذج **Fixed Effect Model**. ويتضح من الجدول (٣١/٣) ما يلي:

- معنوية النموذج المستخدم ككل، حيث بلغت قيمة (**F-test**) المحسوبة (**37.19**) عند مستوى ثقة (**99%**) وذات دلالة معنوية **P-value** أقل من (**0.01**) وهذا يعنى أن نموذج الانحدار الخاص بهذا الفرض يتمتع بملاءمة عالية، أما فيما يتعلق بالقدرة التفسيرية للنموذج نجد أن قيمة معامل التحديد **R-squared** تساوي (**0.894**) مما يعنى أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (**89.4**%) من الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر، وتشير الزيادة في قيمة معامل التحديد أنَّ تقنية البلوك تشين قد ساهمت في التأثير في الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر بالبنوك محل البحث.

- وجود تأثير إيجابي ومعنوي (مستوى معنوية ٥% فأقل) لكلٍ من (تقنية البلوك تشين **Y**، وحجم البنك **SIZE**، وعمر البنك **AGE**) على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر، بينما يوجد تأثير سلبي ومعنوي (مستوي معنوية **5**% فأقل) للرافعة المالية **LEV**، هذا ولا يوجد تأثير لكل من: (معدل العائد على الاصول **ROA**، ومعدل العائد على حقوق الملكية **ROE**، ومعدل التدفقات النقدية التشغيلية **CFO**، ومعدل نمو المبيعات **Growth**، وحجم مكتب المراجعة **BIG_4**) على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر. وبناءً على ذلك تكون معادلة خط الانحدار كما يلي:

$$Z2 = -5.845 + .086\ X + .093\ SIZE - 1.105\ LEV - 3.738\ ROA - .097\ ROE + 1.381\ AGE + .085\ CFO + 0.002\ Growth + 4.359\ TANG - 0.087\ BIG4 + E$$

ووفقًا لما سبق، يتم رفض الفرض الثاني الفرعي الثاني للدراسة وهو""لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة الفرص والمخاطر".

ج. لاختبار مدى صحة الفرض الثاني الفرعي الثالث القائل بأنه: "**يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية وتخطيط الموارد**"، تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد وفقًا لطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية كما هو موضح بالجدول (٣٤/٣).

جدول (٣/٣٤)

نتائج الانحدار الخطي المتعدد لأثر تقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية باستخدام نموذج OLS

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y3
***	.285	.185	0	9.23	.026	.235	X
***	.071	.01	.009	2.60	.016	.04	Size
	1.982	-.714	.349	0.94	.672	.634	Lev
	6.841	-4.299	.649	0.46	2.776	1.271	ROA
	.409	-.827	.5	-0.68	.308	-.209	ROE
	.081	-.11	.762	-0.30	.048	-.014	Age
**	1.022	.084	.022	2.37	.234	.553	CFO
	.014	-.028	.524	-0.64	.01	-.007	Growth
	14.837	-1.972	.131	1.54	4.188	6.432	TANG
	.188	-.091	.488	0.70	.07	.049	Big4
	1.991	-2.073	.968	-0.04	1.012	-.041	Constant

0.144	SD dependent var	0.618	Mean dependent var
63	Number of obs	0.233	R-squared
0.138	Prob > F	1.583	F-test
-37.914	Bayesian crit. (BIC)	-61.488	Akaike crit. (AIC)
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1			

ولتحديد جودة وصلاحية النموذج المقدر، تم إجراء العديد من اختبارات الصلاحية وهي استخدام اختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF)للتأكد من أن المتغيرات المستقلة للدراسة لا تعاني من مشكلة الازدواج الخطى المتعدد Multicollinearity، بحيث إذا زادت قيمة VIF لمتغير مستقل معين عن القيمة (10) يعني ذلك تسبب هذا المتغير في مشكلة ازدواج خطي. وإجراء اختبار Wooldridge test للتأكد من عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي Autocorrelation، حيث إذا كانت نتائج اختبار Wooldridge أكبر من 0.05، نقبل الفرضية الصفرية وهي عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي، وكذلك اختبار White's test للتحقق من عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين للبواقي heteroscedasticity بحيث إذا كانت Prob > chi2 أقل من 0.05 معنى ذلك وجود المشكلة، وتوضح الجداول التالية نتائج تلك الاختبارات:

جدول (٣/٣٥)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار Wooldridge test

Wooldridge test for autocorrelation in panel data H0: no first-order autocorrelation F(1, 8) = 4.932 Prob > F = 0.0571

جدول (٣/٣٦)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF)

1/VIF	VIF	
.29	3.453	ROA
.302	3.311	ROE
.39	2.565	Size
.439	2.276	Lev
.501	1.997	Age
.716	1.397	Big4
.755	1.324	X
.763	1.31	CFO
.778	1.286	TANG
.934	1.071	Growth
.	1.999	Mean VIF

ووفقًا لنتائج الجداول السابقة، يتم قبول الفرضية الصفرية وهي عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي Autocorrelation، حيث كانت نتائج اختبار Wooldridge test أكبر من 0.05، ووفقًا لاختبار معامل تضخم التباين انخفضت قيمة VIF لكل متغير مستقل عن (10) وبالتالي لا تعاني المتغيرات المستقلة للدراسة من مشكلة الازدواج الخطى المتعدد Multicollinearity.

كما يتضح من نتائج اختبار White's test، في الجدول التالي عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين heteroscedasticity للبواقي حيث كانت Prob > chi2 أكبر من 0.05.

جدول (٣/٣٧)
نتائج التحليل الإحصائي لاختبارWhite's test

White's test for Ho: homoscedasticity against Ha: unrestricted heteroscedasticity chi2(59) = 56.48 Prob > chi2 = 0.5689 Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
P	Df	chi2	Source

0.569	59	56.480	heteroscedasticity
0.681	10	7.460	Skewness
0.026	1	4.950	Kurtosis
0.515	70	68.890	Total

ونظرًا لعدم وجود مشاكل تتعلق بافتراضات طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية، سوف يتم الاعتماد على النماذج المستخدمة لتحليل الـ **Panel Data** والتي تتمثل في؛ نموذج التأثيرات الثابتة **Fixed Effects Model**، ونموذج التأثيرات العشوائية **Random Effect Model**. وفيما يلي اجراء التحليلات الإحصائية التالية وفقًا لنماذج Panel Data.

جدول (٣٨/٣)

نتائج التحليل الإحصائي وفقًا لنموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y3
**	.582	.035	.027	2.21	.14	.308	X
**	.878	.09	.016	2.41	.201	.484	Size
	1.969	-1.405	.738	0.34	.837	.282	Lev
	6.86	-9.459	.75	-0.32	4.049	-1.3	ROA
	.728	-.784	.942	-0.07	.375	-.028	ROE
	1.561	-.192	.123	1.57	.435	.685	Age
***	.814	.218	.001	3.395	.152	.516	CFO
	.02	-.026	.774	-0.29	.011	-.003	Growth
	14.814	-4.068	.258	1.15	4.685	5.373	TANG
	.537	-.07	.128	1.55	.15	.234	Big4
	2.231	-5.494	.399	-0.85	1.917	-1.631	Constant

0.144	SD dependent var	0.618	Mean dependent var
63	Number of obs	0.228	R-squared
0.235	Prob > F	1.299	F-test
-48.901	Bayesian crit. (BIC)	-72.476	Akaike crit. (AIC)
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1			

جدول (٣/٣٩)

نتائج التحليل الإحصائي وفقًا لنموذج التأثيرات العشوائية Random Effect Model

Sig	Interval]	[95% Conf	p-value	t-value	St.Err.	Coef.	Y3
**	.19	.016	.021	2.31	.045	.103	X
**	2.171	.203	.018	2.365	.502	1.187	Size
	1.95	-.682	.345	0.94	.672	.634	Lev
	6.711	-4.17	.647	0.46	2.776	1.271	ROA
	.395	-.813	.497	-0.68	.308	-.209	ROE
	.079	-.108	.761	-0.30	.048	-.014	Age
**	1.011	.095	.018	2.37	.234	.553	CFO
	.014	-.027	.521	-0.64	.01	-.007	Growth
	14.641	-1.776	.125	1.54	4.188	6.432	TANG
***	.865	.2	.002	3.137	.17	.532	Big4
	1.943	-2.025	.968	-0.04	1.012	-.041	Constant

0.144	SD dependent var	0.618	Mean dependent var
63	Number of obs	0.233	Overall r-squared
0.002	Prob > chi2	115.834	Chi-square
0.877	R-squared between	0.143	R-squared within

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

ويتم تحديد النموذج الأمثل لتمثيل البيانات بناءً على اختبار **Hausman Test**، كما هو موضح بالجدول (٣/٤٠)

جدول (٣/٤٠)

نتائج اختبار (Hausman Test)

Hausman (1978) specification test

Coef.	
8.512	Chi-square test value
.579	P-value

ويوضح اختبار **Hausman Test** أنَّ نموذج التأثيرات العشوائية هو الأفضل لتمثيل بيانات النموذج حيث كانت **P-value** أكبر من **0.05**، وبناءً عليه تم استخدام نتائج الانحدار المتعدد لأثر تقنية البلوك تشين على التغيرات في أسعار الأسهم وفقًا لنموذج **Random Effect Model**. ويتضح من الجدول (٣/٤٠) ما يلي:

- معنوية النموذج المستخدم ككل، حيث بلغت قيمة (**Chi-square**) المحسوبة (**115.834**) عند مستوى ثقة (**99%**) وذات دلالة معنوية **P-value** أقل من

(**0.01**) وهذا يعنى أن نموذج الانحدار الخاص بهذا الفرض يتمتع بملاءمة عالية، أما فيما يتعلق بالقدرة التفسيرية للنموذج نجد أن قيمة معامل التحديد **R-squared** تساوي (**0.143**) مما يعنى أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته (**14.3%**) من التغيرات في الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية وتخطيط الموارد، وتشير الزيادة في قيمة معامل التحديد أن تقنية البلوك تشين قد ساهمت في التأثير في التغيرات في الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية وتخطيط الموارد بالبنوك محل البحث.

- وجود تأثير إيجابي ومعنوي (مستوى معنوية ٥% فأقل) لكلٍ من (تقنية البلوك تشين **X**، وحجم البنك **SIZE**، ومعدل التدفقات النقدية التشغيلية **CFO**، وحجم مكتب المراجعة **BIG_4**) على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية وتخطيط الموارد، بينما لا يوجد تأثير لكل من (معدل العائد على الاصول **ROA**، ومعدل العائد على حقوق الملكية **ROE**، وعمر البنك **AGE**، ومعدل نمو المبيعات **Growth**، الملموسية، الرافعة المالية **LEV**) على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية وتخطيط الموارد. وبناءً على ذلك تكون معادلة خط الانحدار كما يلي:

$$Z3 = -0.041 + .103\ X + 1\ .187\ SIZE + 0.634\ LEV - 1.271\ ROA - .209\ ROE - 0.014\ AGE + .553\ CFO - 0.007\ Growth + 6.432\ TANG + 0.532\ BIG4 + E$$

ووفقًا لما سبق، يتم رفض الفرض الثاني الفرعي الثالث للدراسة وهو""لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتقنية البلوك تشين على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية المتعلقة بالاستراتيجية وتخطيط الموارد ".

خاتمة الدراسة

النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية

خاتمة الدراسة

النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية

أولاً: نتائج الدراسة:

١- دلالات الدراسة النظرية:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من الدلالات والنتائج التي تتعلق بكل من الدراسة النظرية والتطبيقية التي يمكن تناولها على النحو التالي:

١/١ توضح الدراسة أهمية تقنية البلوك تشين في المحاسبة باعتبارها نموذجًا محاسبيًا متطورًا يعزز الشفافية والدقة في الإفصاح عن المعلومات المستقبلية.

٢/١ تبرز دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين جودة البيانات المالية من خلال تقديم نموذج حسابي أكثر دقة وموثوقية.

٣/١ تساهم تقنية البلوك تشين في تحسين قرارات المستثمرين من خلال توفير معلومات دقيقة وموثوقة حول المخاطر والفرص المستقبلية للشركات.

٤/١ يساعد تطبيق تقنية البلوك تشين على إدارة المخاطر المالية على مستوي أسواق المال، مما يتيح تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين الكفاءة الدراية.

٢- نتائج الدراسة التطبيقية:

٢/١ أظهرت النتائج وجود علاقة إحصائية بين مستوى الإفصاح المحاسبي وتحسين جودة المعلومات المالية المستقبلية، حيث بلغت قيمة معامل التحديد R-squared للنموذج المستخدم ٠.٤٣٧، مما يشير إلى تفسير جيد للمتغيرات المستقلة.

٢/٢ وفقًا لاختبارات النماذج، تبين أن استخدام تقنية البلوك تشين يؤدي إلى تحسين جودة التقارير المالية وتقليل درجة عدم التأكد في الأسواق المالية، حيث تم إثبات ذلك من خلال اختبار Hausman Test الذي أكد أن نموذج التأثيرات العشوائية هو الأكثر ملاءمة لتمثيل البيانات.

ثالثاً: توصيات الدراسة

في سياق استخلاص اهم الدلالات النظرية، وعرض اهم نتائج الدراسة التطبيقية، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات على النحو التالي:

١. تشجيع المؤسسات المالية على تبني تقنية البلوك تشين لتعزيز الشفافية وتقليل المخاطر المرتبطة بالتلاعب المحاسبي.

٢. إلزام الشركات المدرجة في البورصة بتطبيق معايير الإفصاح عن المعلومات المستقبلية، وتحفيزها على تبني الحلول التكنولوجية الحديثة لتحسين جودة الإفصاح عن تلك المعلومات.

٣. تحديث معايير المحاسبة يضمن تقديم أطر ومعالجات محاسبية تتلائم مع استخدام تقنية البلوك تشين.

٤. ضرورة اصدار الهيئة العامة للرقابة المالية القوانين والإجراءات التي تنظم طريقة وإجراءات استخدام تقنية البلوك تشين بما يعظم من الاستفادة منها ويحد من سلبياتها.

المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية

يونس نجاة محمد مرعي، (٢٠١٩)، أثر الإفصاح الاختياري على جودة التقارير المالية – دراسة تطبيقية على قطاع البنوك المدرجة بالبورصة السعودية المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مج٤٩، ع١.

هاشم، هبة جمال، (٢٠١٨)، تحليل العلاقة بين الإفصاح المالية المستقبلية في تقارير الإدارة والمتغيرات المهنية المرتبطة باليات الحوكمة بهدف ترشيد قرارات المستثمرين، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ع١.

هاشم، هبه جمال. (٢٠١٨)."تحليل العلاقة بين الإفصاحات المالية المستقبلية في تقارير الإدارة والمتغيرات المهنية المرتبطة باليات الحوكمة بهدف ترشيد قرارات المستثمرين مع دراسة ميدانية ". المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، جامعة قناة السويس- كلية التجارة بالإسماعيلية، المجلد٩، العدد١.

مليجي، مجدي محمود، (٢٠١٧)، تحليل العلاقة بين الإفصاح المحاسبي عن المعلومات المستقبلية وتكلفة رأس المال وأثرها على كفاءة القرارات الإستثمارية للشركات المصرية مجلة المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة بنى سويف، ع٢.

محمود، عبد الحميد العيسوي، & أبو النضر، أيمن أبو النضر محمد، (٢٠٢٠)، "انعكاسات التطورات التكنولوجية في مجال سلاسل الكتل على أنشطة ومهنة المراجعة مع دراسة استكشافية في البيئة المصرية"، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مجلد٤، عدد٣، ص ص: ١-٩١.

الباز ماجد مصطفى على، (٢٠٢٢)، "أثر العلاقات السياسية للشركات على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية وانعكاسها على كفاءة القرارات الاستثمارية: بالتطبيق على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية"، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مجلد٦، عدد٣، ص ص: ١٤١-٢٠٠.

نخال، أيمن محمد ثبري، (٢٠٢٠)، أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (البلوك تشين) على مسئولية مراجع الحسابات، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد ٢٤، العدد١

عزالدين، أسرحسن يوسف، (٢٠٢٠)، جودة نظم المعلومات والإفصاح الاختياري للمعلومات المالية وغير المالية – دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية النشطة في البورصة المصرية خلال الفترة من ٢٠٠٨ – ٢٠١٨، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مج٤، ع١.

ابراهيم، طارق وفيق، (٢٠٢٠)، أثر الافصاح المحاسبي عن تقارير الاعمال المتكاملة على الاداء المالي والتشغيلي في الشركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية – دراسة تطبيقية، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد ٢٤، العدد١.

الشعراوي، حاتم عبد الفتاح، (٢٠٢٣)، "أثر مستوي الإفصاح عن المعلومات المستقبلية على كفاءة سوق الأوراق المالية: دراسة تطبيقية على الشركات المدرجة بالبورصة المصرية"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، مجلد ٤، عدد١، جزء ٢، ص ص: ٤٣٥-٤٩٢.

بدر، عصام على فرج، (٢٠٢٣)، "أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل " Block chain " في منشآت الأعمال على عدم تماثل المعلومات المحاسبية :دليل ميداني من البيئة

السعودية"، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مجلد ٧، عدد١، ص ص: ٣٧- ٩٤

موسى، بوسي حمدي حسن، (٢٠٢٢)،"أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشأن مخاطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة"، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مجلد٦، عدد٢، ص ص: ٢٧٥-٣٢٧.

عساف، سوسن فوزي محمد، والطنطاوي، هبه السيد إبراهيم، (٢٠٢٢)، "دور تقنية سلاسل الكتل Block chains في زيادة فعالية المراجعة الخارجية كآلية من إلىات حوكمة الشركات :دراسة تحليلية واستكشافية"، المجلة العلمية للبحوث التجارية، كلية التجارة، جامعة المنوفية، مجلد ٩، عدد٣، ص ص: ٥١٧-٥٦٦.

فواز، أ .(2020) .مقدمة في تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها .الرياض: دار الخليج للنشر.

محمود، عبد الحميد العيسوي، & أبو النضر، أيمن أبو النضر محمد، (٢٠٢٠)، "انعكاسات التطورات التكنولوجية في مجال سلاسل الكتل على أنشطة ومهنة المراجعة مع دراسة استكشافية في البيئة المصرية"، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مجلد٤، عدد٣، ص ص: ١-٩١.

عبد التواب، محمد عزت، (٢٠٢٠)، "أثر التحول الرقمي نحو تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في منشآت الأعمال على تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتعزيز فعالية حوكمة الشركات"، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مجلد٤، عدد١٣، ص ص: ١-٥٣.

سلطان، رانيا محمد عبد الحميد، (٢٠٢٣)، "أثر استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل Block chainعلى البيئة المحاسبية في مصر (دراسة نظريه ميدانية)"، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مجلد ٤٧، عدد ٢، ص ص: ٢٢٧-٢٦٢.

النقيب، سحر عبد الستار عبد الستار، (٢٠٢٣)، "محددات استخدام تقنيات الأتمتة الذكية في نظم المعلومات المحاسبية بهدف تحسين جودة الإفصاح عن المعلومات المستقبلية- دراسة اختبارية على الشركات المقيدة في البورصة المصرية"، مجلة التجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طنطا، مجلد٤٣، عدد ٢، ص ص: ١-٧٠.

عبد الدايم، سلوى عبد الرحمن، (٢٠١٩)،" تحليل العلاقة بين خصائص لجنة المراجعة والإفصاح عن المعلومات المستقبلية وأثرها على قرارات المستثمرين: دراسة ميدانية"، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مجلد١، عدد١، ص ص: ٣١٥-٣٩٧.

يوسف، حسن زكي، ومصطفي، سيد محمد، وجابر، آية محمد، (٢٠١٨)، "بيان أثر خصائص الشركات على مستوي الإفصاح عن المعلومات (دراسة تطبيقية)"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، مجلد ٣٢، عدد٢، ص ص: ٥٨٩-٦١٠.

على، هبة جمال هاشم، (٢٠١٨)، "تحليل العلاقة بين الإفصاحات المالية المستقبلية في تقارير الإدارة والمتغيرات المهنية المرتبطة باليات الحوكمة بهدف ترشيد قرارات المستثمرين مع دراسة ميدانية" .المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مجلد٩، عدد١، ص ص:٩٠٢-٩٨٦.

الحميري، جمال عبد الحق راجح، (٢٠١٦)،" خدمة تأكيد المعلومات المالية المستقبلية المنشورة إلكترونيًا ودورها في الحد من مخاطر الأعمال (دراسة تحليلية ميدانية)". رسالة دكتوراه كلية تجارة-جامعة أسيوط، قسم المحاسبة والمراجعة، ص١٥.

هاشم، هبة جمال، (٢٠١٨)، تحليل العلاقة بين الإفصاح المالية المستقبلية في تقارير الإدارة والمتغيرات المهنية المرتبطة باليات الحوكمة بهدف ترشيد قرارات المستثمرين، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ع١.

هاشم، هبه جمال. (٢٠١٨)."تحليل العلاقة بين الإفصاحات المالية المستقبلية في تقارير الإدارة والمتغيرات المهنية المرتبطة باليات الحوكمة بهدف ترشيد قرارات المستثمرين مع دراسة ميدانية ". المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، جامعة قناة السويس- كلية التجارة بالإسماعيلية، المجلد٩، العدد١.

إبراهيم، نبيل عبد الرؤوف، (٢٠٢١)، "نموذج مقترح لتطبيق تقنية البلوك تشين على المعاملات المالية وقياس الربح الخاضع للضريبة على دخل الأشخاص الاعتبارية"، مجلة الشروق للعلوم التجارية، المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، أكاديمية الشروق، عدد ١٣، ص ص: ١-٦٥.

ثانياً : المراجع باللغة الانجليزية

Hassanein, A., A. Hassanein, A. Zalata, A. Zalata and K. Hussainey (2018). "Do forward-looking narratives affect investors valuation of UK FTSE all- shares firms?" Rev. Quant.Financ.Account.Revie of Quantitative Finance and Accounting: 1-27.

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.

Choi, A., Kristian, J., Joseph, C., & Voon, B. H., (2022), "Determinants of Forward-Looking Information Disclosure by Top Malaysian Companies within a Resource-Based View Framework". Management & Accounting Review, Vol.21, No.3, pp.1-33.

Choi, W., & Suh, Y. (2019). The impact of accounting information comparability on corporate governance and market performance. Journal of Financial Reporting and Accounting, 17(3), 442-461. https://doi.org/10.1108/JFRA-02-2019-0089

Chod,et.al.,)2019), On the Financing Benefits of Supply Chain Transparency and Block chain Adoption , Management Science, Vol. 66, No. 10.

Clara, B. Eleonora, J. (2019), "Disassembling the Trust Machine, Three cuts on the political matter of block chain", (unpublisheddoctoraldissertation), Durham University, Durham, UK.

Baba, A. I., Neupane, S., Wu, F., & Yaroh, F. F. (2021)" Block chain in accounting: challenges and future prospects", International Journal of Block chains and Cryptocurrencies, 2(1), 44-67. SCIENTIFIC

Baba, A.I., Neupance, S., Wu, F., & Yaroh, F.f. (2021)" Block chain in accounting: challenges and future prospects", International Journal of Block chains and Cryptocurrencies, 2(1), 44-47. S] CIENTIFC.

Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Suman, R., & Khan, S. (2022)." A review of Block chain Technology applications for financial services". Bench Council Transactions on

Jeong, Anna Y., & Jee-Hae. Lim, (2023)"The Impact of Block chain Technology Adoption Announcements on Firm's Market Value", Journal of Information Systems, 37(1), 39-65.

Jeong, Anna Y., & Jee-Hae.Lim, (2023) "The Impact of Block chain Technology Adoption Announcements on Firms Market Value ", Journal of Information System, 37 (1), 39-65.

Utami, W., Wahyuni, P. D., & Nugroho, L. (2020). Determinants of stock liquidity: forward-looking information, corporate governance, and asymmetric information. The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB), 7(12), 795-807

Widiastuti, H., Utami, E. R., & Purnamasari, E. (2022). Forward Looking Information Disclosure and Firm Value in the Pandemic Era. Journal Riset Akuntansi Kontemporer, 14(2), 261-269.

Albukhitan, S., (2020), "Developing digital transformation strategy for manufacturing", Procedia computer science, Vol.170, pp.664-671.

Garanina, T., Ranta, M., & Dumay, J., (2022), "Block chain in accounting research: current trends and emerging topics". Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol.35, No.7, pp. 1507-1533.

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, Vol.36, pp.1-59. 100441.

Bonsón, E., & Bednárová, M., (2019), "Block chain and its implications for accounting and auditing", Meditari Accountancy Research, Vol.27, No.5, pp. 725-740.

Hughes, A., Park, A., Kietzmann, J., & Archer-Brown, C., (2019), "Beyond Bitcoin: What block chain and distributed ledger

technologies mean for firms", Business Horizons, Vol.62, No.3, pp. 273-281.

Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D., (2023), "Accounting and auditing with block chain technology and artificial Intelligence: A literature review", International Journal of Accounting Information Systems, Vol.48, 100598.

Fuller, S. H., & Markelevich, A. (2020). "Should accountants care about block chain?" Journal of Corporate Accounting & Finance, 31(2), 34-46.

Habib, G., Sharma, S., Ibrahim, S., Ahmad, I., Qureshi, S., & Ishfaq, M. (2022). Block chain technology: benefits, challenges, applications, and integration of block chain technology with cloud computing. Future Internet, 14(11), 341

Habib, G., Sharma, S., Ibrahim, S., Ahmad, I., Qureshi, S., & Ishfaq, M. (2022). Block chain technology: benefits, challenges, applications, and integration of block chain technology with cloud computing. Future Internet, 14(11), 341

Singh, N., & Vardhan, M. (2020). Computing optimal block size for block chain based applications with contradictory objectives. Procedia Computer Science, 171, 1389-1398.

Demirkan, S., Demirkan, I., & McKee, A., (2020), "Block chain technology in the future of business cyber security and accounting", Journal of Management Analytics, Vol.7, No. (2), pp. 189-208.

ALSaqa, Z. H., Hussein, A. I., & Mahmood, S. M. (2019), "The impact of block chain on accounting information systems". Journal of Information Technology Management, Vol.11, No. 3, pp. 62-8

Garanina, T., Ranta, M., & Dumay, J., (2022), "Block chain in accounting research: current trends and emerging topics". Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol.35, No.7, pp. 1507-1533.

Deloitte. (2017). "Block chain technology and its potentialtaxes",Retrievedfrom

Fullana, O., & Ruiz, J. (2021). "Accounting information systems in the block chain era". International Journal of Intellectual Property Management, Vol.11, No.1, pp. 63-80.

Deloitte. (2016b). "Block chain: A game changer for audit processes?" Retrieved from

https://www2.deloitte.com/mt/en/pages/audit/articles/mt-blockchain-a-game-changer-foraudit.html

Piscini, E. D. D. (2017). "Block chain & cyber security. Let's Discuss". Retrieved from www.deloitte.com:https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/Technology/IE_C_BlockchainandCyberPOV_0417.pdf.

Deloitte. (2016c). "Block chain technology a game-change in accounting?" Retrieved from https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Blockchain_A%20gamechanger%20in%20accounting.pdf.

Yu, T., Lin, Z., & Tang, Q., (2018), "Block chain: The introduction and its application in financial accounting". Journal of Corporate Accounting & Finance, Vol.29, No.4, pp. 37-47

Gimerská, V., & Šoltés, M. (2022)" Analysis and Possibilities of Innovation of the Business Model Called Central Regulation Using Block chain Technology ", Quality Innovation Prosperity, 26(2), 55-71.

Fuller, S. H., & Markelevich, A. (2020). "Should accountants care about block chain?" Journal of Corporate Accounting & Finance, 31(2), 34-46.

Menicucci, E. (2018), "Exploring forward-looking information in integrated reporting: A multi-dimensional analysis", Journal of Applied Accounting Research, Vol.19, No.1, pp. 102-121.

Menicucci, E. (2018). "Exploring forward-looking information in integrated reporting". Journal of Applied Accounting Research, 19(1).

Dey, P. K., Roy, M., & Akter, M. (2020), "What determines forward-looking information disclosure in Bangladesh?" Asian Journal of Accounting Research, Vol.5, No.2, pp. 225-239.

Choi, A., Kristian, J., Joseph, C., & Voon, B. H., (2022), "Determinants of Forward-Looking Information Disclosure by Top Malaysian Companies within a Resource-Based View Framework". Management & Accounting Review, Vol.21, No.3, pp.1-33.

Li, Y., & Li, Y. (2020), "The effect of trade secrets protection on disclosure of forward-looking financial information", Journal of Business Finance & Accounting, Vol. 47, No. (3-4), pp.397-437.

Enache, L., & Hussainey, K., (2020), "The substitutive relation between voluntary disclosure and corporate governance in their effects on firm performance", Review of Quantitative Finance and Accounting, Vol.54, pp.413-445.

Bravo, F. (2016), "Forward-looking disclosure and corporate reputation as mechanisms to reduce stock return volatility". Revista de Contabilidad, Vol.19, No.1, pp. 122-131.

Bravo, F., & Alcaide-Ruiz, M. D. (2019), "The disclosure of financial forward-looking information: does the financial expertise of female directors make a difference?" Gender in Management: An International Journal.

Agyei-Mensah, B. K. (2017). "The relationship between corporate governance, corruption and forward-looking information disclosure: A comparative study". Corporate Governance: The International Journal of Business in Society, Vol. 17, No.2, pp.284-304.

Rouf, M. A., & Akhtaruddin, M. (2018), "Factors affecting the voluntary disclosure: a study by using smart PLS-SEM approach", International Journal of Law and Management, Vol.60, No.6, pp. 1498-1508.

PWC, P. (2016). "A foot in the past and an eye to the future: The importance of forward-looking information in company reporting", Available at: http://integratedreporting.org/wpcontent/uploads/2017/01/forward-looking guide2016.pdf

Effah, N. A. A., Kyei, B. T., Kyeremeh, G., & Ekor, N. W. K., (2022), "Boardroom characteristics and forward-looking information disclosure: evidence from Ghana". Corporate Governance: The International Journal of Business in Society, Vol. 22, No.7, pp.1444-1461.

McCallig, J., Robb, A., & Rohde, F. (2019), "Establishing the representational faithfulness of financial accounting information using multiparty security, network analysis and a block chain", International Journal of Accounting Information Systems, Vol.33, pp. 47-58.

ICAEW (2017), "Block chain and the future of accountancy", Information Technology Faculty, London. Retrieved August 20, 2019, from www.icaew.com.

Hassija, V., Chamola, V., Krishna, D. N. G., Kumar, N., & Guizani, M. (2020), "A block chain and edge-computing-based secure framework for government tender allocation", IEEE Internet of Things Journal, Vol.8, No.4, pp. 2409-2418.
https://doi.org/10.1186/s40854-023-00456-8

Tan, B. S., & Low, K. Y. (2019), "Block chain as the database engine in the accounting system". Australian Accounting Review, Vol.29, No.2, pp. 312-31