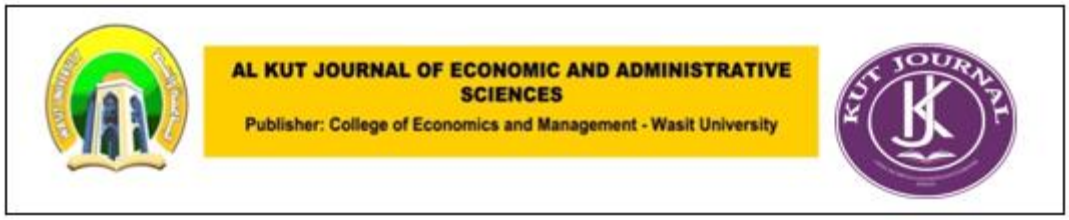
Al Kut Journal of Economics and Administrative Sciences /ISSN: 1999 -558X /ISSN Online 2707-4560/ Vol (17) Issue: 58-2025 (August)
Special issue of the proceedings of the international scientific conference entitled (Digital Transformation in the Age of Innovation and Technology: The Basic Pillar of Sustainable Development in Iraq)



دور تقنيات blockchain في تطوير التدقيق الذكي وتحقيق الشفافية المالية: دراسة استطلاعية على المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية

[1]-م.م. حسن سحاب مطر Hmuter@uowasit.edu.iq
[2]- م.م. ليث حسين كاظم lkadhim@uowasit.edu.iq

[1,2] جامعة واسط/كلية الإدارة والاقتصاد/ قسم محاسبة

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور تقنيات Blockchain في تعزيز كفاءة ودقة العمليات المالية، وتحديدًا في مجال التدقيق الذكي. فقد أصبحت هذه التقنية من الأدوات الحيوية في ظل التحول الرقمي المتسارع، لما توفره من إمكانيات متقدمة تسهم في تسريع عملية التدقيق مقارنةً بالتقنيات التقليدية، وتوفير مستويات أعلى من الشفافية والموثوقية. تم اجراء الدراسة من خلال استطلاع ميداني استهدف عدداً من المصارف العراقية، حيث تم توزيع 100 استمارة استقصاء، واستُبعد منها عدد قليل لعدم اكتمالها، ليصل عدد الاستجابات المقبولة إلى 91. وُجهت الاستمارات إلى شرائح مختلفة من المعنيين في المجال، مثل الموظفين المصرفيين، الأكاديميين، المدققين، ومراقبي الحسابات، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS. أظهرت النتائج أن لتقنية Blockchain تأثيراً مباشراً في تطوير الأنظمة المالية والمحاسبية، حيث تسهم في تقليل فرص التلاعب والاحتيال في تدقيق القوائم المالية، بالإضافة إلى دورها في الحد من المخاطر المالية المرتبطة بالتدقيق، وتقليل التدخل البشري في العمليات الحساسة. كما أنها تساعد في تقليل عدد الوسطاء، مما ينعكس إيجاباً على تقليل التكاليف وتسريع الامتثال للأنظمة واللوائح. وفي ضوء هذه النتائج، توصي الدراسة بضرورة توفير البنية التحتية التقنية اللازمة لاعتماد هذه التكنولوجيا، ومواجهة التحديات البيئية والتقنية والاقتصادية التي قد تعيق تنفيذها. كما دعت إلى تشجيع المصارف على تبني تقنية Blockchain لما لها من مزايا متعددة، مع ضرورة توفير الدعم القانوني والتنظيمي لتسهيل عملية التحول. كذلك أكدت على أهمية تنظيم برامج تدريبية وتأهيلية للموارد البشرية لتمكينهم من مواكبة التطورات التكنولوجية ورفع كفاءتهم في مجال التدقيق الذكي.

الكلمات المفتاحية: Blockchain، التدقيق الذكي، الشفافية المالية.

Abstract:

This study aims to highlight the role of Blockchain technologies in enhancing the efficiency and accuracy of financial operations, particularly in the field of smart auditing. With the rapid pace of digital transformation, blockchain has emerged as a vital tool due to its advanced capabilities that accelerate the auditing process compared to traditional methods, while offering higher levels of transparency and reliability. The study was conducted through a field survey targeting several Iraqi banks. A total of 100 questionnaires were distributed, of which 91 valid responses were collected after excluding incomplete ones. The questionnaires were directed to various stakeholders, including bank employees, academics, auditors, and account controllers. Data were analyzed using the SPSS statistical analysis software. The results revealed that blockchain technology directly impacts the development of financial and accounting systems. It contributes to reducing the potential for manipulation and fraud in auditing financial statements and plays a role in mitigating audit-related financial risks while minimizing human intervention in sensitive processes. Furthermore, it helps reduce the number of intermediaries, which positively affects cost reduction and speeds up compliance with regulations and standards. Based on these findings, the study recommends the provision of the necessary technological infrastructure to support the adoption of blockchain, as well as addressing the environmental, technical, and economic challenges that may hinder its implementation. The study also calls for encouraging banks to adopt blockchain technology given its multiple advantages, and stresses the importance of providing legal and regulatory support to facilitate this transformation. Additionally, it emphasizes the need to organize training and qualification programs for human resources to enable them to keep pace with technological advancements and enhance their efficiency in the field of smart auditing.

Keywords: Blockchain, Smart Auditing, Financial Transparency.

المقدمة:

يشـهد العـالم حاليـاً تحـولاً جـذرياً بسـبب الثـورة الرقميـة والتطـورات التكنولوجيـة السـريعة، والتـي أثـرت علـى العديـد مـن القطاعـات، وخاصـة الماليـة والمحاسـبة. ومـن أهـم التقنيـات الناشـئة التـي أحـدثت ثـورة فـي هـذا المجـال

هي تقنية البلوك تشين، والتي تمثل نقلة نوعية في طريقة تخزين البيانات وتوثيق المعاملات والشفافية والمصداقية في عمليات المحاسبة والتدقيق. تتميز هذه التقنية ببنيتها اللامركزية وسجلاتها الموزعة التي يصعب اختراقها أو العبث بها، مما يجعلها بيئة مثالية لمعالجة تحديات التدقيق المالي التقليدية.

وفي هذا السياق، أصبح التدقيق الذكي أحد النتائج الحديثة لدمج تقنية البلوك تشين مع الذكاء الاصطناعي وأدوات تحليل البيانات. يتم تعريف التدقيق الذكي على أنه عملية تحليل مالي متقدمة تستفيد من التقنيات الرقمية القادرة على تحليل كميات هائلة من البيانات في الوقت الفعلي وبدقة، وبالتالي تحسين كفاءة المدقق وتقليل مخاطر الخطأ البشري أو الاحتيال. ونتيجة لذلك، بدأت العديد من المصارف العالمية والمحلية في استكشاف إمكانات هذه التقنيات واختبار قدرتها على ضمان الشفافية المالية، خاصة في ضوء الحاجة المتزايدة إلى الامتثال للمعايير الدولية ومطالب المستثمرين بمزيد من الوضوح والثقة في البيانات المالية.

الفصل الأول: منهجية بحث والدراسات السابقة

المبحث الأول: منهجية البحث

اشكالية البحث:

تتمثل مشكلة البحث في مواجهة التحديات التي تواجه المصارف العراقية وخاصتا مع التطورات التي تحدث من هذا الجانب دعت الحاجة الى البحث عن وسائل متطورة من اجل تحسين عملية التدقيق لما لها من دور مهم وفعال في تحقيق الشفافية المالية، يظهر لنا تقنية البلوك شن احدى الحلول في مجال التدقيق المالي الذكي. لذا يبرز السؤال البحثي مدى استخدام تقنيات blockchain في تطوير التدقيق الذكي وتحقيق الشفافية المالية في المصارف العراقية؟

اهداف البحث:

1-يهدف البحث الى معرفة مدى اسهام تقنيات البلوك تشين في تحسين دقة وكفاءة عمليات التدقيق.

2-معرفة كيف يمكن لتقنيات البلوك تشين تسهم في تحقيق الشفافية وتقلل من المخاطر المالية المرتبطة في التدقيق التقليدي وما يقلل من التدخل البشري ويقلل الاخطاء.

3-مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية والتكنولوجية التي تعيق استخدام هذه التقنية في قطاع التدقيق في المصارف.

4- يتح لنا تقنيات البلوك تشين الفرص لتطوير الأنظمة المالية والمحاسبية ويساعد في تقليل التلاعب والاحتيال في تدقيق القوائم المالية.

5-يمكن تقنيات البلوك تشين ان تساعد في تقليل الوسطاء مما يؤدي الى خفض التكاليف والوقت اللازم للامتثال للأنظمة.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث من خلال التطورات الأدوات الرقمية في الواقع الحالي، حيث يمكن لتقنيات البلوك ان تسهم في تقليل التلاعب والأخطاء البشرية وتجعل العمليات أكثر دقة من خلال تخزين غير قابل للتعديل وتعزيز الشفافية المالية

للشركات والمصارف، يقدم هذا البحث حلولاً للمشاكل الحالية التي يواجها المدققون في التدقيق التقليدي، مثل الشفافية المحدودة والتأخير في نشر التقارير المالية.

فرضية البحث:

1-توجد علاقة ذات دلالة معنوية بان تقنيات blockchain لها إثر في تحقيق الشفافية المالية.

2-توجد علاقة ذات دلالة معنوية بان تقنيات blockchain في تطوير التدقيق الذكي.

3-توجد علاقة ذات دلالة معنوية بان للتدقيق الذكي إثر في تحقيق الشفافية المالية.

المبحث الثاني: الدراسات السابقة:

الدراسة: غجاتي، فاطمة، 2023.

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على دور التحول الرقمي، من خلال استخدام تقنية البلوك تشين، في تحسين عمليات التدقيق المالي وتحسين مصداقية البيانات المالية. تحظى تقنية البلوكشين باهتمام متزايد في مختلف القطاعات، وخاصة في سياق التحولات الرقمية السريعة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي لشرح الإطار النظري لتقنية البلوك تشين والتدقيق المالي، وتحليل أثرها على مصداقية التقارير المالية. وخلصت الدراسة إلى أن اعتماد تقنية البلوك تشين من المتوقع أن يؤدي إلى تحول جذري في أساليب التدقيق المالي التقليدية، مما يؤثر بشكل مباشر على موثوقية ومصداقية البيانات المالية.

دراسة: العلي، ماجد يعقوب، 2023.

يهدف هذا البحث إلى الإجابة على السؤال الرئيسي: هل يؤدي استخدام تقنية البلوك تشين إلى تحسين عملية التدقيق الإلكتروني؟ يهدف هذا البحث إلى فهم مفهوم تقنية البلوك تشين وخصائصها وأصولها والتحديات الرئيسية المرتبطة بها، بالإضافة إلى دراسة تأثيرها على تطوير وتحسين التدقيق الإلكتروني. ارتكزت الدراسة على الفرضية الرئيسة حول وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنية البلوك تشين وتطبيق التدقيق الإلكتروني. وخلص الباحث في دراسة استقصائية أجراها على الأكاديميين والمراجعين في جامعة الموصل، إلى أن تقنية البلوك تشين لها تأثير واضح في زيادة الثقة والأمان في عمليات التدقيق، بفضل خاصية التشفير التي تتمتع بها والتي تمنع العبث بالبيانات أو حذفها، وبالتالي تقليل مخاطر الاحتيال.

3- الدراسة: الحريري وآخرون. 2025.

هدفت هذه الدراسة إلى قياس الدور الوسيط لتقنية البلوك تشين كمتغير وسيط في العلاقة بين التحول الرقمي وأداء إدارة الموارد البشرية في القطاع المصرفي المصري. واستخدمت الدراسة أسلوب العينة العشوائية البسيطة، حيث تم استخدام 362 من أصل 384 مشاركًا، بنسبة استجابة بلغت 94%. تم اختبار فرضيات البحث باستخدام نموذج المعادلة الهيكلية باستخدام AMOS V.25. وكشفت النتائج عن وجود تأثير إيجابي كبير للتحول الرقمي على تقنية البلوك تشين داخل القطاع المصرفي المصري، وكذلك على أداء إدارة

الموارد البشرية في البنوك المدروسة. وكشفوا أيضًا عن تأثير الوسيط غير المباشر للتحول الرقمي على أداء إدارة الموارد البشرية من خلال تقنية blockchain. ويشير ذلك إلى أن تقنية البلوك تشين زادت من تأثير التحول الرقمي على أداء الموارد البشرية، ما يعكس أهمية تطبيقها في القطاع المصرفي لتحسين هذا الأداء. وتشكل هذه التقنية، إلى جانب أمنها وشفافيتها واستقرارها، أداة فعالة لتحسين فعالية مبادرات التحول الرقمي في أداء الموارد البشرية.

4- دراسة: موساوي، فتيحة 2024.

تسلط هذه الدراسة الضوء على دور تقنية البلوك تشين في تطوير القطاع المالي الإسلامي من خلال دراسة حالة حول إصدار الصكوك الذكية. وتركز الدراسة على مساهمة هذه التكنولوجيا في تطوير الأسواق المالية وتعزيز نمو القطاع المالي الإسلامي، مع تسليط الضوء على قدرتها على توسيع نطاق التمويل الإسلامي وتوافقها مع الشريعة الإسلامية. وتستند الدراسة إلى تجربة إندونيسيا الناجحة في إصدار الصكوك الذكية للتمويل الأصغر، من خلال التعاون بين BMT Bina Ummah وBlossom Finance. وتوضح هذه التجربة أهمية الصكوك الذكية ودورها في تحسين الشفافية وكفاءة تمويل المشاريع المتوافقة مع الشريعة الإسلامية.

الفصل الثاني: الإطار النظري العام للدراسة

المبحث الأول: النشأة والتطورblockchain:

ظهرت تقنية Blockchain في عام 2008 مع تقديم Bitcoin من قبل شخص أو مجموعة من الأشخاص تحت الاسم المستعار ساتوشي ناكاموتو. كانت الفكرة الأساسية وراء تقنية البلوكشين هي إنشاء سجل عام مقاوم للتلاعب للمعاملات المالية عبر الإنترنت، دون وسطاء مثل البنوك أو الوكالات الحكومية (Nakamoto, 2008, p. 1). يتم تسجيل هذه المعاملات في سلسلة الكتل، وترتبط ببعضها البعض في سلسلة ويتم توزيعها عبر شبكة كمبيوتر لامركزية لضمان عدم التكرار والحماية من التلاعب. في عام 2015، شهدت تقنية blockchain تطوراً كبيراً مع ظهور Ethereum، وهي منصة مفتوحة المصدر تسمح للمطورين بإنشاء تطبيقات لامركزية باستخدام blockchain. قدم الإيثريوم مفهوم العقود الذكية، وهي البرامج التي يتم تنفيذها تلقائيًا عند استيفاء شروط معينة (Buterin, 2013, p. 5). وقد شكل هذا التطور نقطة تحول في تطور التكنولوجيا، حيث بدأت تطبيقاتها تتوسع في مجالات مختلفة، بما في ذلك التمويل، والخدمات اللوجستية، والرعاية الصحية، وغيرها الكثير.

الأهمية blockchain:

لتقنية Blockchain دورًا حيويًا في العديد من المجالات. وفي القطاع المالي، أصبح ذلك ضروريا لعمل العملات الرقمية مثل البيتكوين والإيثريوم. وتتجلى أهميتها أيضًا في تحسين أمن وشفافية المعاملات وخفض التكاليف المرتبطة بالوسطاء التقليديين (Tapscott and Tapscott, 2016, p. 22). وفي قطاعات

أخرى، يتم استخدام تقنية البلوك تشين في سلسلة التوريد، حيث يمكن تتبع المنتجات من مصدرها إلى المستهلك النهائي، مما يساعد على تقليل التلاعب بالبيانات وتحسين الكفاءة التشغيلية (Mougayar, 2016, p. 19).

المبحث الثاني: التدقيق الذكي:

النشأة والتطور: ظهرت التدقيق الذكي في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين مع ظهور الذكاء الاصطناعي وتقنيات تحليل البيانات الضخمة. في البداية، اعتمدت عملية التدقيق بشكل كبير على الأساليب التقليدية التي تعتمد على البيانات اليدوية والمراجعة. مع تطور الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات المتقدمة، بدأ استخدام هذه التقنيات لتحسين كفاءة التدقيق وخفض التكاليف المرتبطة به. لقد تطور التدقيق الذكي بشكل كبير، حيث أصبح الآن يتضمن تقنية البلوك تشين كأداة رئيسة لضمان دقة البيانات ومنع التلاعب بها (Vanstraelen، 2021، ص 143).

الأهمية: التدقيق الذكي:

وتكمن أهمية التدقيق الذكي في تحسين فعالية وكفاءة عمليات التدقيق. يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين تسريع اكتشاف الأخطاء والشذوذ في البيانات المالية. بالإضافة إلى ذلك، يساعد التدقيق الذكي على تقليل التكاليف التشغيلية من خلال أتمتة العديد من عمليات التدقيق التقليدية. ويعمل هذا النوع من التدقيق على تحسين الشفافية المالية وبناء الثقة في المصارف المالية (International Journal of Auditing Technology, 2021, p. 88).

المبحث الثالث: الشفافية المالية

النشأة والتطور: بدأ مفهوم الشفافية المالية يحظى باهتمام متزايد بعد الأزمات المالية العالمية، مثل أزمة عام 2008. وأصبح من الواضح أن الافتقار إلى الشفافية في المعاملات المالية كان أحد العوامل الرئيسية التي أدت إلى انهيار بعض المصارف المالية الكبرى. ونتيجة لذلك، بدأت السلطات التنظيمية بفرض قوانين وأنظمة تهدف إلى تحسين الشفافية المالية من خلال تحسين الإفصاح المالي وتعزيز الرقابة على المصارف المالية (Hawkes, 2019, p. 54).

أهمية الشفافية المالية:

تكمن أهمية الشفافية في عدة جوانب رئيسة، منها:

1. بناء الثقة: تضمن الشفافية المالية للمستثمرين وأصحاب المصلحة أن المؤسسة تعمل بشكل صحيح وفعال.

2. الحد من الفساد: تعمل الشفافية على إضفاء الوضوح على المعاملات المالية، مما يجعل من الصعب إخفاء الأنشطة غير القانونية أو الفاسدة.

3. تحسين قرارات الاستثمار: تسهل المعلومات الدقيقة والموثوقة اتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة، مما يعزز كفاءة السوق المالية (Akerlof, 2020, p. 98).

4. ضمان المساءلة الاجتماعية: من خلال الشفافية المالية، يمكن للجمهور والمستثمرين تقييم تأثير الأنشطة المالية على المجتمع والبيئة.

الفصل الثالث: الإطار العملي للدراسة

المبحث الأول: الجانب التحليلي واثبات الفرضيات

المقدمة:

يتناول هذا المبحث دراسة حول التحليل الاحصائي للفرضيات قيد البحث المتمثلة بـــ (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التباين، معامل الارتباط، مربع كاي، معامل التحديد، وغيرها من المؤشرات الاحصائية المهمة).

اولا: أداة الدراسة الميدانية

تمثلت أداة الدراسة الميدانية في استمارة استبانة رأي موجهة الى الأكاديميين والمهنين، وذلك للتعرف علي أراءهم حول "دور تقنيات blockchain في تطوير التدقيق الذكي وتحقيق الشفافية المالية"

وقد تم تصميم قوائم الاستبيان في هذه الدراسة لتكون الوسيلة الرئيسة لجمع البيانات الميدانية بهدف تحقيق أهداف البحث، واختبار صحة فرضية الدراسة، ولتحقيق ذلك فقد تم تصميم استمارة الاستبيان على النحو التالي:

صممت استمارة الاستبيان على شكل أسئلة علمية وعامة مكتوبة تتعلق بدراسة حول "دور تقنيات blockchain في تطوير التدقيق الذكي وتحقيق الشفافية المالية" حيث يقوم المبحوث بالإجابة على الأسئلة من خلال اختيار إحدى الإجابات المقيدة في استمارة الاستبيان.
تكونت استمارة الاستبيان من (21) سؤالاً شملت اربعة أقسام من الأسئلة، حيث يتعلق القسم الأول بالبيانات الديموغرافية التي شملت سؤالين فقط وهي (المستوى التعليمي وسنوات الخبرة).

أما القسم الثاني من الأسئلة في استمارة الاستبيان فيتعلق بأبعاد المحور الثاني blockchain، والتي تضمنت (7) اسئلة.

أما القسم الثالث من الأسئلة في استمارة الاستبيان فيتعلق بمؤشرات المحور الثالث المتمثل التدقيق الذكي والتي شملت (7) اسئلة.

أما القسم الرابع من الأسئلة في استمارة الاستبيان فيتعلق بمؤشرات المحور الرابع المتمثل الشفافية المالية والتي شملت (7) اسئلة.

وقد صيغت الإجابات على مقياس ليكارت الخماسي، إذ اعطيت خمس خيارات هى (موافق بشدة – موافق – محايد – غير موافق – غير موافق بشدة)، وتم تصنيف درجات المقياس الخماسي المستخدم في الدراسة على النحو التالي:

مقياس الإجابة على فقرات الاسئلة

التصنيف	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	1	2	3	4	5

اولا– اختبار وتوزيع قوائم الاستبيان

قبل اعتماد استمارة الاستبيان من قبل الباحث، وما تضمنته من اسئلة كان لابد من اختبار صدق المقياس وقياس ثبات استمارة الاستبيان.

ثانيا: اختبار وتوزيع قوائم الاستبيان

قبل اعتماد استمارة الاستبيان من قبل الباحث، وما تضمنته من اسئلة كان لابد من اختبار صدق المقياس وقياس ثبات استمارة الاستبيان.

1- اختبار صدق المقياس

من أجل اختبار صدق استمارة الاستبيان فقد تم عرض استمارة الاستبيان المخصصة للبحث الميداني على الأساتذة والخبراء المختصين لمعرفة آرائهم بمدى وضوح وترابط فقرات الاستمارة ونوعية الاسئلة وتوافقها مع موضوع الدراسة.

فبعد إعداد استمارة الاستبيان في صورتها المبدئية تم عرضها على السادة المحكمين وقد اخذت الباحث بتوجيهاتهم شكلا وموضوعا بما يتلائم مع أهداف البحث وفرضياته.

ومن خلال التحليل لاختبار الفا كرو نباخ لصدق وثبات الاستبيان لوحظ قيمته هي (0.783) وبما انها أكبر من (0.6) وهذه ما يلائم مع اهداف البحث وكذلك يتوافق مع رئي المحكمين.

N of item	Cronbach’s Alph
91	0.783

2- حساب الصدق الاتساق الداخلي لمتغيرات الدراسة

قام الباحث في الدراسة الحالية بحساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس الدراسة وذلك بتطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (44)، ذلك للتعرف على الفروق بين المجموعتين العليا والدنيا من العينة الاستطلاعية، على أن تكون أعلى الدرجات لأعلى 22 مشاهدة التي تمثل المجموعة العليا وأدنى الدرجات للمجموعة لأقل 22 مشاهدة التي تمثل المجموعة الدنيا وكذلك لتأكد من ارتباط كل عبارة للمقياس، مع الدرجة الكلية للمقياس، وبناءاً على ذلك يجب أن تحقق عبارات المقياس المعيارين التاليين:

1) يجب أن تتمتع العبارة بدلالة إحصائية في ارتباطها مع الدرجة الكلية للمتغير الذي تنتمي إليه، وكذلك ولا يكفي تمتعها بدلالة إحصائية على أحدهما دون الآخر.

2) يجب ألا يقل ارتباط العبارة مع الدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي إليه عن (0.25).

جدول رقم (2) معاملات الارتباط بين كل عبارة من دور تقنيات blockchain في تطوير التدقيق الذكي وتحقيق الشفافية المالية

رقم العبارة	قيمة معامل الارتباط	القرار الاحصائي
1	0.597	ذات دلالة إحصائية
2	0.450	ذات دلالة إحصائية
3	0.608	ذات دلالة إحصائية
4	0.561	ذات دلالة إحصائية
5	0.578	ذات دلالة إحصائية
6	0.634	ذات دلالة إحصائية
7	0.656	ذات دلالة إحصائية
8	0.690	ذات دلالة إحصائية
9	0.639	ذات دلالة إحصائية
10	0.513	ذات دلالة إحصائية
11	0.666	ذات دلالة إحصائية

12	0.572	ذات دلالة إحصائية
13	0.471	ذات دلالة إحصائية
14	0.593	ذات دلالة إحصائية
15	0.503	ذات دلالة إحصائية
16	0.482	ذات دلالة إحصائية
17	0.548	ذات دلالة إحصائية
18	0.600	ذات دلالة إحصائية
19	0.529	ذات دلالة إحصائية
20	0.493	ذات دلالة إحصائية
21	0.500	ذات دلالة إحصائية

ثانيا: التحليل الاحصائي للعوامل الديموغرافية.

1- المستوى التعليمي

جدول (3) وصف عينة البحث حسب المستوى التعليمي

المتغيرات	العينة المستهدفة	التكرار	النسبة
	مدققين حسابات	26	28.6
	دبلوم عالي	2	2.2
	ماجستير	37	40.6
	دكتوراه	26	28.6
	المجموع	91	100

يتضح من الجدول (3) ان نسبة افراد عينة الدراسة حسب لمستوى المؤهل العلمي كانت على النحو الاتي: من درجة دبلوم بنسبة (2.2%)، درجة مدققين حسابات بنسبة (28.6%)، ماجستير بنسبة (40.6%) ومن درجة دكتوراه بنسبة (28.6%).

2- عدد سنوات الخبرة

جدول (4) وصف عينة البحث حسب متغير عدد سنوات الخبرة

المتغيرات	العينة المستهدفة	التكرار	النسبة
سنوات الخدمة	اقل من 5 سنوات	46	50.5
	من 5 الى 10 سنوات	21	23.1
	من 11 الى 15 سنه	4	4.4
	من 15 فما أكثر	17	18.7
	أخرى	3	3.3
	المجموع	91	100

يتضح من الجدول اعلاه (4) ان نسبة افراد عينة الدراسة حسب عدد سنوات الخدمة كانت على النحو الاتي: اقل من 5 سنوات كانت بالمرتبة الاولى بنسبة (50.5 %) يليه الفئة (5 – 10) سنة بالمرتبة الثانية بنسبة (23.1 %) ثم الفئة (من 15 فما أكثر) سنة بنسبة (18.7 %) وبعدها الفئة (11 – 15) سنة بنسبة (4.4%) وأخيراً الفئة (اخرى) سنة بنسبة (3.3 %).

ثانياً: التحليل الاحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة.

يتناول هذا الجزء الى التحليل الاحصائي المتمثل بحساب المؤشرات الاحصائية المختلفة المتمثلة بـــ (لوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التباين، معامل الارتباط، مربع كاي، معامل التحديد، نموذج الانحدار البسيط، نموذج الانحدار المتعدد، وغيرها من المؤشرات الاحصائية المهمة) لكل من المحاور الثلاثة المتمثلة بالمحور الأول (blockchain)، المحور الثاني (التدقيق الذكي)، المحور الثالث (الشفافية المالية).

يوضح الجدول (5) عرض الاحصائيات الوصفية المتمثلة بـــ الاوساط الحسابي والانحرافات المعيارية والاهمية النسبية لكل فقره وترتيب الاهمية وكما في الجدول الاتي:

الجدول (5)

ت	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	ترتيب الاهمية النسبية	اختبار z	القيمة الجدولية	القرار الاحصائي
المحور الأول	Blockchain	4.0763	.53980	81.526		8.030	1.96	معنوي
1	يمكن لتقنيات البلوك تشين تسريع عملية التدقيق مقارنة بالتقنيات التقليدية؟	1.29	.484	84.576	1	7.786	1.96	معنوي
2	أن تقنيات blockchain يمكن أن تقلل من الأخطاء البشرية أثناء عمليات التدقيق؟	1.56	.747	82.882	2	6.566	1.96	معنوي
3	يمكن تقنية البلوك تشين قادرة على تحسين دقة وكفاءة	1.52	.830	80.508	4	8.972	1.96	معنوي

	عمليات التدقيق المالي؟							
4	تساهم تقنيات البلوك تشين في إنشاء سجل مالي موثوق وغير قابل للتعديل، مما يعزز دقة البيانات ويحد من التلاعب.	1.57	.915	82.034	3	9.493	1.96	معنوي
5	تواجه المصارف تحديات في استخدام تقنيات blockchain في مجال التدقيق المالي.	2.27	.930	79.152	6	10.270	1.96	معنوي
6	يجب على المصارف تقديم تدريبًا كافيًا لموظفي التدقيق حول استخدام تقنيات	1.84	.791	80	5	8.537	1.96	معنوي

	blockchain في عملهم؟							
7	أن استخدام تقنية blockchain يجعل عمليات التدقيق المالي أكثر شفافية وموثوقية؟	1.70	.740	74.406	7	11.761	1.96	معنوي

من الواضح من نتائج التحليل الاحصائي الموضح في الجدول السابق (5) نلاحظ: فقرات المحور الأول (يمكن لتقنيات البلوك تشين تسريع عملية التدقيق مقارنة بالتقنيات التقليدية.) في المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية (84.576%) وذلك بمتوسط إجابات (1.29) وانحراف معياري (0.484)، ثم جاءت بالمرتبة الثانية الفقرة الثانية (أن تقنيات blockchain يمكن أن تقلل من الأخطاء البشرية أثناء عمليات التدقيق) بأهمية نسبية (82.882%) وبمتوسط اجابات (1.56) وبانحراف معياري (0.747)، ثم تأتي الفقرة السابعة (أن استخدام تقنية blockchain يجعل عمليات التدقيق المالي أكثر شفافية وموثوقية؟) بالمرتبة الاخيرة من حيث الاهمية النسبية (74.406 %) ومتوسط اجابات (1.70) وبانحراف معياري (0.740).

الجدول (6)

ت	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	ترتيب الاهمية النسبية	اختبار z	القيمة الجدولية	القرار الاحصائي
المحور الثاني	التدقيق الذكي	2.0582	.61448	75.152		7.196	1.96	معنوي

1	تساعد تقنيات blockchain قادرة على تحسين دقة وكفاءة التدقيق الذكي في المصارف.	1.85	.921	73.898	6	6.774	1.96	معنوي
2	ان تجربة التدقيق الذكي يجعل عملية التدقيق أكثر انسيابية وسهولة ودقة.	2.65	1.063	74.746	5	7.884	1.96	معنوي
3	يمكن للبلوك تشين أن يُمكّن من التدقيق في الوقت الحقيقي (Real-time Audit).	2.04	.967	73.728	7	7.890	1.96	معنوي
4	يمكن تواجه المصارف مخاوف بشأن أمن البيانات أو	2.49	1.096	75.694	4	9.898	1.96	معنوي

	الخصوصية عند استخدام blockchain في التدقيق الذكي.							
5	أن تطبيق تقنية blockchain يمكن أن تساعد في تحسين الشفافية وتقليل المخاطر المالية المتعلقة بالتدقيق؟	1.92	.917	77.458	2	10.533	1.96	معنوي
6	تطبيق تقنية blockchain في التدقيق الذكي يمكن أن يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالتدقيق التقليدي.	2.19	.975	77.974	1	9.456	1.96	معنوي
7	. تعزز تقنيات	2.09	.835	75.932	3	8.798	1.96	معنوي

	blockchain على التدقيق الذكي لتحسين موثوقية ودقة النتائج المالية للمنظمة.							

من الواضح من نتائج التحليل الاحصائي الموضح في الجدول السابق (6) نلاحظ: بالنسبة للمحور الثاني (التدقيق الذكي) حيث جاءت الفقرة السادسة (تطبيق تقنية blockchain في التدقيق الذكي يمكن أن يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالتدقيق التقليدي.) في المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية (77.974%) وذلك بمتوسط إجابات (2.19) وانحراف معياري (0.975)، ثم جاءت بالمرتبة الثانية الفقرة الخامسة (أن تطبيق تقنية blockchain يمكن أن تساعد في تحسين الشفافية وتقليل المخاطر المالية المتعلقة بالتدقيق.) بأهمية نسبية (77.458%) وبمتوسط اجابات (1.92) وبانحراف معياري (0.917)، ثم تأتي الفقرة الثالثة (ان تدريب الموظفين على تقنيات blockchain سيكون ضروريًا لتحسين عمليات التدقيق الذكية.) بالمرتبة الاخيرة من حيث الاهمية النسبية (73.728%) ومتوسط اجابات (2.04) وبانحراف معياري (0.967).

الجدول (7)

ت	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية %	ترتيب الاهمية النسبية	اختبار z	القيمة الجدولية	القرار الاحصائي
المحور الثالث	الشفافية المالية	1.9354	.59679	77.288		56.833	1.96	معنوي
1	تقنية blockchain تساعد في بناء الثقة	2.03	.933	78.885	3	60.058	1.96	معنوي

	بين المصارف المالية وعملائها؟							
2	تمكن تقنية blockchainللمستخدمين الخارجيين (مثل المستثمرين أو العملاء) الوصول بسهولة إلى المعلومات المالية الموثوقة.	2.19	.988	78.136	6	53.372	1.96	معنوي
3	أرى أن تبنّي البلوك تشين يعزز من حوكمة الشركات.	1.76	.880	78.474	5	50.816	1.96	معنوي
4	توجه دعم قانوني أو تنظيمي يعزز استخدام تقنية blockchain لضمان الشفافية المالية؟	1.87	.952	78.542	4	72.122	1.96	معنوي
5	تسهل تقنية blockchain التدفق الآمن للمعلومات المالية بين أصحاب المصلحة؟	1.63	.908	78.005	7	56.515	1.96	معنوي
6	تساعد تقنية blockchain المصارف لتحسين شفافية المعاملات المالية بين البنوك أو الجهات التنظيمية.	1.91	.880	78.984	2	62.177	1.96	معنوي
7	أن تقنية blockchain تساعد على تقليل	2.28	.960	79.152	1	56.068	1.96	معنوي

	التلاعب أو الاحتيال في البيانات المالية؟							

من الواضح من نتائج التحليل الاحصائي الموضح في الجدول السابق (7) نلاحظ: بالنسبة للمحور الثالث (الشفافية المالية) حيث جاءت الفقرة السابعة (أن تقنية blockchain تساعد على تقليل التلاعب أو الاحتيال في البيانات المالية.) في المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية (79.152%) وذلك بمتوسط إجابات (2.28) وانحراف معياري (0.960)، ثم جاءت بالمرتبة الثانية الفقرة السادسة (تمكن تقنية blockchainللمستخدمين الخارجيين (مثل المستثمرين أو العملاء) الوصول بسهولة إلى المعلومات المالية الموثوقة.) بأهمية نسبية (78.984%) وبمتوسط اجابات (1.91) وبانحراف معياري (0.880)، ثم تأتي الفقرة الخامسة (تسهل تقنية blockchain التدفق الآمن للمعلومات المالية بين أصحاب المصلحة.) بالمرتبة الاخيرة من حيث الاهمية النسبية (78.005 %) ومتوسط اجابات (1.63) وبانحراف معياري (0.908).

الاختبارات الاحصائية للفروض الرئيسية.

- الفرض الرئيسي الاول: ينص الفرض الرئيسي الاول من فروض الدراسة والتي تم صياغته في فرضية العدم او الصفرية على انه " توجد علاقة ذات دلالة معنوية بان blockchain إثر في تحقيق التدقيق الذكي.

والاختبار الفرض الرئيسي اعلاه يتم استخدام تحليل الانحدار والارتباط وجدول تحليل التباين وكما موضح ادناه:

الجداول (8) يمثل درجة العلاقة واختبارها بين blockchain والتدقيق الذكي.

	Blockchain		التدقيق الذكي	
blockchain	1	0.00	0.804	0.00
التدقيق الذكي	0.804	0.00	1	0.00

من خلال نتائج التحليل في الجدول أعلاه نلاحظ ان هنالك علاقة طردية بين المتغيرات قيد الدراسة (blockchain والتدقيق الذكي.) من خلال معامل ارتباط بيرسون وكذلك قيمة اختبار الارتباط (0.00) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05) لذلك تقبل الفرضية القائلة بان هنالك علاقة blockchain والتدقيق الذكي.

الجداول (9) يمثل اختبار t والنموذج انحدار الخطي.

متغيرات النموذج	مقدار المعلمة	الانحراف المعياري	اختبار t	مستوى المعنوية
الحد الثابت	0.892	0.476	4.776	0.000
X_1	0.584	0.086	6.544	0.000

$$Y_i = 0.892 + 0.584\ X_{1i}$$

من نموذج الانحدار الخطي اعلاه تبين ان هناك تأثير طردي لكل من المتغير المستقل blockchain والمتغير الثاني المعتمد المتمثل بـــ التدقيق الذكي. أي قبول الفرضية القائلة بان هنالك تأثير معنوي للمتغير والتي تمثلت بالمتغير الأول وهو (blockchain) على المتغير المعتمد والذي يمثل بـ (التدقيق الذكي).

الجداول (10) يمثل جدول تحليل التباين واختبار F لمعنوية انموذج الانحدار.

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجة الحرية	التباين	اختبار F	مستوى معنوية
بين مجموعات	26.547	1	26.547	143.436	.000b
داخل مجموعات	16.472	89	.185		
الكلي	43.019	90			.

نلاحظ من خلال جدول تحليل التباين كانت قيمه اختبار F تساوي (143.436) تحت مستوى معنوية (0.000) وهي اقل من (0.05) لذلك فان النموذج المقدر معنوي.

- الفرض الرئيسي الثانية: ينص الفرض الرئيسي الثاني من فروض الدراسة والتي تم صياغته في فرضية العدم او الصفرية على انه " توجد علاقة ذات دلالة معنوية بان blockchain إثر في تحقيق الشفافية المالية والاختبار الفرض الرئيسي اعلاه يتم استخدام تحليل الانحدار المتعدد والارتباط الجزئي وجدول تحليل التباين وكما موضح ادناه:

الجداول (11) يمثل درجة العلاقة واختبارها بين Blockchain والشفافية المالية .

	Blockchain		الشفافية المالية	
Blockchain	1	0.00	0.776	0.00
الشفافية المالية	0.776	0.00	1	0.00

مـن خـلال نتـائج التحليـل فـي الجـدول أعـلاه نلاحـظ ان هنالـك علاقـة طرديـة بـين blockchain والشـفافية الماليـة معامـل ارتبـاط وكـذلك قيمـة اختبـار الارتبـاط (0.00) وهـي اقـل مـن مسـتوى الدلالـة (0.05) لـذلك تقبـل الفرضـية القائلة بان هنالك علاقة ذات دلالة معنوية بان blockchain والشفافية المالية.

الجداول (12) يمثل اختبار t والنموذج انحدار الخطي المتعدد.

متغيرات النموذج	مقدار المعلمة	الانحـــــــــراف المعياري	اختبار T	مســـــــــتوى المعنوية
الحد الثابت	0.436	.174	4.466	0.000
X	.583	.171	5.699	0.000

$$Y_i = 0.436 + 0.583\,X$$

مـن نمـوذج الانحـدار الخطـي اعـلاه تبـين ان هنـاك تـأثير طرديـه لكـل مـن المتغيـر المسـتقل blockchain والمتغيـر الثـاني الشـفافية الماليـة. أي قبـول الفرضـية القائلـة بـان هنالـك تـأثير معنـوي blockchain فـي تحقيـق الشفافية المالية.

الجداول (13) يمثل جدول تحليل التباين واختبار F لمعنوية انموذج الانحدار.

مصدر التباين	مجمـــــــــوع مربعات	درجـــــة الحرية	التباين	اختبار F	مســـتوى معنوية
بين مجموعات	30.182	1	30.182	99.888	0.000
داخل مجموعات	26.892	89	.302		
الكلي	57.074	90			

نلاحظ من خلال جدول تحليل التباين كانت قيمه اختبار F تساوي (99.888) تحت مستوى معنوية (0.000) وهي أصغر من (0.05) لذلك فان النموذج المقدر معنوي.

- الفرض الرئيسي الثالثة:

تنص الفرض الفرعية من فروض الدراسة والتي تم صياغته في فرضية

العدم او الصفرية على انه " توجد علاقة ذات دلالة معنوية بان التدقيق الذكر إثر في تحقيق الشفافية المالي".

والاختبار الفرض الرئيسي اعلاه يتم استخدام تحليل الانحدار البسيط والارتباط وجدول تحليل التباين وكما موضح ادناه:

الجداول (14) يمثل درجة العلاقة واختبارها بين التدقيق الذكر والشفافية المالي.

	التدقيق الذكر		الشفافية المالي	
التدقيق الذكر	1	0.00	0.717	0.00
الشفافية المالي	0.717	0.00	1	0.00

من خلال نتائج التحليل في الجدول أعلاه نلاحظ ان هنالك علاقة طردية بين التدقيق الذكر والشفافية الماليمن خلال معامل ارتباط البسيط وكذلك قيمة اختبار الارتباط (0.00) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05) لذلك تقبل الفرضية القائلة بان هنالك علاقة طردية بين التدقيق الذكر والشفافية المالي.

الجداول (15) يمثل اختبار t والنموذج انحدار الخطي.

متغيرات النموذج	مقدار المعلمة	الانحراف المعياري	اختبار T	مستوى المعنوية
الحد الثابت	0.376	0.188	1.276	0.190
X_1	0.548	0.099	7.366	0.000

$$Y_i = 0.376 + 0.548\, X_{1i}$$

من نموذج الانحدار الخطي اعلاه تبين ان هناك تأثير طرديه التدقيق الذكر والشفافية المالي..

أي قبول الفرضية القائلة بان هنالك تأثير معنوي التدقيق الذكر والشفافية المالي..

الجداول (16) يمثل جدول تحليل التباين واختبار F لمعنوية انموذج الانحدار.

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجة الحرية	التباين	اختبار F	مستوى معنوية
بين مجموعات	28.027	1	28.027	131.077	0.000
داخل مجموعات	19.030	89	.214		
الكلي	47.057	90			

نلاحظ من خلال جدول تحليل التباين كانت قيمه اختبار F تساوي (131.077) تحت مستوى معنوية (0.000) وهي أصغر من (0.05) لذلك فان النموذج المقدر معنوي.

النتائج العملية:

1-من خلال نتائج التحليل تظهر لنا علاقة طردية بين blockchain والشفافية المالية معامل ارتباط وكذلك قيمة اختبار الارتباط (0.00) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05) لذلك تقبل الفرضية القائلة بان هنالك علاقة ذات دلالة معنوية بان blockchain والشفافية المالية.

2-نلاحظ من خلال التحليل توجد علاقة طردية بين المتغيرات قيد الدراسة (blockchain والتدقيق الذكي.) من خلال معامل ارتباط بيرسون وكذلك قيمة اختبار الارتباط (0.00) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05) لذلك تقبل الفرضية القائلة بان هنالك علاقة blockchain والتدقيق الذكي.

3-نشاهد من خلال نتائج التحليل توجد علاقة طردية بين التدقيق الذكر والشفافية المالي من خلال معامل ارتباط البسيط وكذلك قيمة اختبار الارتباط (0.00) وهي اقل من مستوى الدلالة (0.05) لذلك تقبل الفرضية القائلة بان هنالك علاقة طردية بين التدقيق الذكر والشفافية المالي.

4-وجدنا بان هناك تأثير إيجابي لجميع فقرات المحور الأول (يمكن لتقنيات البلوك تشين تسريع عملية التدقيق مقارنة بالتقنيات التقليدية.) في المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية (84.576%) وذلك بمتوسط إجابات (1.29) وانحراف معياري (0.484)، ثم جاءت بالمرتبة الثانية الفقرة الثانية (هل تعتقد أن تقنيات blockchain يمكن أن تقلل من الأخطاء البشرية أثناء عمليات التدقيق) بأهمية نسبية (82.882%) وبمتوسط اجابات (1.56) وبانحراف معياري (0.747)، ثم تأتي الفقرة السابعة (هل تعتقد أن استخدام تقنية blockchain يجعل عمليات التدقيق المالي أكثر شفافية وموثوقية؟) بالمرتبة الاخيرة من حيث الاهمية النسبية (74.406 %) ومتوسط اجابات (1.70) وبانحراف معياري (0.740).

5-نشاهد من نتائج التحليل الاحصائي الموضح في الجدول السابق (6): بالنسبة للمحور الثاني (التدقيق الذكي) حيث جاءت الفقرة السادسة (تطبيق تقنية blockchain في التدقيق الذكي يمكن أن يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالتدقيق التقليدي.) في المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية (77.974%) وذلك

بمتوسط إجابات (2.19) وانحراف معياري (0.975)، ثم جاءت بالمرتبة الثانية الفقرة الخامسة (أن تطبيق تقنية blockchain يمكن أن تساعد في تحسين الشفافية وتقليل المخاطر المالية المتعلقة بالتدقيق.) بأهمية نسبية (77.458%) وبمتوسط اجابات (1.92) وبانحراف معياري (0.917)، ثم تأتي الفقرة الثالثة (ان تدريب الموظفين على تقنيات blockchain سيكون ضروريًا لتحسين عمليات التدقيق الذكية.) بالمرتبة الاخيرة من حيث الاهمية النسبية (73.728%) ومتوسط اجابات (2.04) وبانحراف معياري (0.967).

6-نلاحظ من نتائج التحليل الاحصائي الموضح في الجدول السابق (7): بالنسبة للمحور الثالث (الشفافية المالية) حيث جاءت الفقرة السابعة (أن تقنية blockchain تساعد على تقليل التلاعب أو الاحتيال في البيانات المالية.) في المرتبة الاولى من حيث الاهمية النسبية (79.152%) وذلك بمتوسط إجابات (2.28) وانحراف معياري (0.960)، ثم جاءت بالمرتبة الثانية الفقرة السادسة (تمكن تقنية blockchainللمستخدمين الخارجيين (مثل المستثمرين أو العملاء) الوصول بسهولة إلى المعلومات المالية الموثوقة.) بأهمية نسبية (78.984%) وبمتوسط اجابات (1.91) وبانحراف معياري (0.880)، ثم تأتي الفقرة الخامسة (تسهل تقنية blockchain التدفق الآمن للمعلومات المالية بين أصحاب المصلحة.) بالمرتبة الاخيرة من حيث الاهمية النسبية (78.005 %) ومتوسط اجابات (1.63) وبانحراف معياري (0.908).

المبحث الثاني: الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

1-بناءً على النتائج، نستنتج أن تقنيات Blockchain تساهم في تسريع عملية التدقيق مقارنة بالتقنيات التقليدية، وهو ما يتماشى مع هدف البحث المتمثل في تحسين دقة وكفاءة عمليات التدقيق.

2-تتيح تقنيات Blockchain فرصًا لتطوير الأنظمة المالية والمحاسبية، كما تُسهم في تقليل التلاعب والاحتيال عند تدقيق القوائم المالية، مما يساعد في تعزيز الشفافية والحد من المخاطر المالية المرتبطة بالتدقيق وتقليل التدخل البشري.

3- إن استخدام تقنية Blockchain يجعل عمليات التدقيق الذكي أكثر شفافية وموثوقية، وهو ما يحقق أحد أهداف البحث المتمثل في تقليل عدد الوسطاء، مما يؤدي إلى خفض التكاليف والوقت اللازم للامتثال للأنظمة.

4- توفر تقنية Blockchain للمستخدمين الخارجيين (مثل المستثمرين والعملاء) إمكانية الوصول السهل إلى المعلومات المالية الموثوقة، من خلال التدفق الآمن والمنظم للمعلومات المالية بين أصحاب المصلحة.

5- إن تدريب الموظفين على تقنيات Blockchain أصبح ضروريًا لتحسين عمليات التدقيق الذكي، بما يواكب التطورات الحديثة ويساهم في تسريع عملية التدقيق، ويخدم المصلحة العامة من خلال اختصار الوقت والجهد.

التوصيات:

1- ينبغي على المصارف توفير بنية أمنية قوية تحميها من محاولات الاختراق، وذلك من خلال توظيف متخصصين في الأمن السيبراني للحفاظ على سرية معلومات المؤسسة.

2-يجب على المصارف توفير البنية التحتية اللازمة ومواجهة التحديات البيئية والاقتصادية والتكنولوجية التي قد تعيق استخدام هذه التقنية في قطاع التدقيق.

3-يُفضل تقديم دورات تدريبية على يد ذوي كفاءة عالية، لتدريب الموظفين وتأهيلهم بالمهارات اللازمة، مما يسهم في تطوير أدائهم ورفع كفاءتهم.

4-من المهم حث المصارف على تبنّي تقنية Blockchain، لما لها من دور في تقليل الوسطاء، وتسهيل الامتثال للأنظمة والتعليمات اللازمة في أقصر وقت ممكن.

5- ينبغي على الجهات المعنية توفير الدعم اللازم، سواء قانونيًا أو تنظيميًا، بما يعزز من استخدام تقنية Blockchain لضمان تحقيق الشفافية المالية.

المصادر:

1. الحريري، بسمة محمد إدريس، وآخرون. "دور تقنية البلوك تشين كمتغير وسيط في العلاقة بين التحول الرقمي وتحسين أداء إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية بالقطاع المصرفي المصري." مجلة راية الدولية للعلوم التجارية، المجلد 4، العدد 12، يناير 2025، ص. 887–926. doi:10.21608/rijcs.2025.348419.1245.
2. العلي، ماجد يعقوب. "تأثير تقنية البلوكشين في تعزيز تطبيق التدقيق الإلكتروني: دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين والمدققين في جامعة الموصل." مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد 19، عدد 64، جزء 2، كانون الأول/ديسمبر 2023، ص. 167–183. doi:10.25130/tjaes.19.64.2.10.
3. غجاتي، فاطمة. "تعزيز تطبيق تقنية البلوك تشين للتدقيق المالي." مجلة الإدارة وريادة الأعمال، المجلد 3، العدد 1، 1 حزيران 2023، ص. 59–76.
4. موساوي، فتيحة. "تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية: دراسة حالة الصكوك الذكية." مجلة المعرضة, العدد الثاني والعشرون، 2024.
5. The Impact of Artificial Intelligence and Blockchain on Auditing Efficiency." International Journal of Auditing Technology, 2021, pp. 85-92.
6. Vanstraelen, A. (2021). "The Role of Smart Auditing in Financial Transparency." European Journal of Accounting, 24(1), 142-155.
7. The Evolution of Smart Auditing: A Shift to Artificial Intelligence and Blockchain." Journal of Accounting and Finance, 2020, pp. 105-110.
8. Buterin, Vitalik. A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform. Ethereum White Paper, 2013, p. 5.

9. Mougayar, William. The Business Blockchain: Promise, Practice, and the Next Internet. Wiley, 2016, p. 19.
10. Nakamoto, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008, p. 1.- Tapscott, Don, and Alex Tapscott. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies is Changing the World. Penguin, 2016, pp. 15–35.
11. Vanstraelen, Ann. "The Role of Smart Auditing in Financial Transparency." European Journal of Accounting, vol. 24, no. 1, 2021, pp. 142–155.
12. Akerlof, George. "Financial Transparency as a Tool for Effective Governance." Journal of Business Ethics, vol. 15, no. 4, 2020, pp. 95–102.
13. Hawkes, Thomas. "Financial Transparency and Its Role in Preventing Financial Crises." Journal of Financial Regulation, vol. 12, no. 2, 2019, pp. 53–59.