Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 64, Part (1): 568-588
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.31

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

Sample audit program for auditing cryptocurrency transactions

Aya Taha Hussein Ali*, Sinan Zuhair Muhammad Jamil
College of Administration and Economics/University of Mosul

Abstract: Cryptocurrencies are one of the important current and future developments, as this importance led to several studies for them, but there was no explicit study to clarify the audit procedures as a contemporary and future topic, hence this study came to research the development of special audit program procedures in auditing cryptocurrency transactions.

The research aims to demonstrate the importance of establishing special procedures for auditing cryptocurrency accounting processes under international auditing standards, and to provide an audit program for cryptocurrencies, which is the main objective of the research .

To achieve the objectives of the research and answer its questions, the researchers followed the deductive analytical approach in the theoretical aspect, and the practical side (audit program model) was prepared based on what is required by professional organizations and the findings of recent research in this field. The research reached many conclusions, the most important of which was that there are certain procedures for auditing cryptocurrency transactions and the auditor must follow them to provide useful information to stakeholders to help forecast and evaluate the efficiency and effectiveness of management, as well as the most prominent goal of helping to present financial statements fairly to make appropriate decisions. The researchers recommended that professional organizations issue a standard or interpretations to address cryptocurrency audit issues, as well as enhancing the knowledge aspects of academics and professionals regarding cryptocurrency topics.

Keywords:
Cryptocurrency, audit software, blockchain.

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 22 Aug. 2023
Accepted 01 Oct. 2023
Available online 31 Dec. 2023

©2023 THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Aya Taha Hussein Ali
College of Administration and Economics/University of Mosul

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 64, Part (1): 568-588
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.31

نموذج برنامج تدقيق لتدقيق معاملات العملات المشفرة

آية طه حسين علي **سنان زهير محمد جميل**
كلية الإدارة والاقتصاد/جامعة الموصل

المستخلص

تُعدّ العملات المشفرة من التطورات الحالية والمستقبلية المهمة إذ إن هذه الأهمية أدت إلى قيام دراسات عدة لها ولكن لم تكن هنالك دراسة صريحة لبيان إجراءات التدقيق بوصفه موضوع معاصر ومستقبلي، ومن هنا جاءت هذه الدراسة للبحث في وضع إجراءات برنامج التدقيق الخاصة في تدقيق معاملات العملات المشفرة.

يهدف البحث إلى بيان أهمية وضع إجراءات خاصة لتدقيق عمليات المحاسبة عن العملات المشفرة في ظل معايير التدقيق الدولية، وتقديم برنامج تدقيق للعملات المشفرة، وهو ما يُعدّ الهدف الرئيسي للبحث.

ولتحقيق أهداف البحث والإجابة عن أسئلته، قام الباحثان بإتباع المنهج الاستنباطي التحليلي في الجانب النظري، وتم إعداد الجانب العملي (نموذج برنامج تدقيق) بالاعتماد على ما هو مطلوب من قبل المنظمات المهنية وما توصلت له الأبحاث الأخيرة في هذا المجال. وقد توصل البحث إلى العديد من الاستنتاجات، كان أهمها أن هناك إجراءات معينة لتدقيق معاملات العملات المشفرة وعلى مراقب الحسابات إتباعها لتقديم معلومات مفيدة لأصحاب المصالح للمساعدة في التنبؤ وتقييم كفاءة وفاعلية الإدارة، وكذلك الهدف الأبرز وهو المساعدة في عرض القوائم المالية بصورة عادلة لاتخاذ القرارات الملائمة. وأوصى الباحثان بضرورة قيام المنظمات المهنية بإصدار معيار أو تفسيرات تختص بمعالجة مشكلات التدقيق عن العملات المشفرة، وأوصى كذلك بتعزيز الجوانب المعرفية للأكاديميين والمهنيين فيما يتعلق بموضوعات العملات المشفرة.

الكلمات المفتاحية: العملات المشفرة، برنامج التدقيق، بلوكتشين.

المقدمة

بالرغم من وجود العملات المشفرة لأكثر من عقد من الزمان، إلا أن العملة المشفرة لا تزال جديدة إلى حد ما. خصوصاً في ظل عدم وجود أي إصدارات من المنظمات المهنية، نتيجة لذلك، قد يكون من الصعب للغاية تدقيقها، وهناك خطر حقيقي يتمثل في إمكانية المبالغة في تقييم العملات المشفرة أو التقليل من قيمتها، في ضوء هذا النقص في التوجيه الشامل. وهذا يعني أن مخاطر التدقيق أعلى، والتي يجب أخذها في الاعتبار أثناء قبول الزبون والاحتفاظ به والتخطيط لإجراءات التدقيق. كما يعني أيضاً أن المدققين غالباً ما لا يكون لديهم خيار سوى تطبيق مبادئ عامة ثابتة مثل "الحيطة" و"الاستمرارية" (Icaew.com).

وفي ضوء هذا النقص في التوجيه، ركزت الدراسة على ما يقوم به المدققين بشأن التحديات التي تواجه تدقيق معاملات العملات المشفرة ومستوى الوعي والمعرفة حول العملات المشفرة والأنشطة ذات الصلة التي قد تؤثر على تخطيط وتنفيذ عمليات التدقيق وإجراءاته. وتقديم برنامج تدقيق مقترح لتدقيق عمليات المحاسبة عن العملات المشفرة وفقاً لمعايير التدقيق والتأكيد الدولية.

لذا تم اقتراح برنامج تدقيق معاملات العملات المشفرة من قبل الباحثان، ولأهميته، نشرت Ernst & Young EY، وهي إحدى الشركات الكبرى في التدقيق Big 4، في 2020/01/30،

مقالة بعنوان، (كيفية تدقيق الجيل القادم من الموجودات الرقمية، How to audit the next generation of digital assets)، وانتهت هذه المقالة بالاعتراف بظهور جيل جديد من الموجودات الرقمية[1] (العملات المشفرة)، يعد بمزيد من الاستقرار. نظراً لأن هذه العملات المشفرة تظهر بشكل متكرر في القوائم المالية ويتم استخدام تقنية سلسلة الكتل او ما تسمى سجل الأستاذ التي تعمل ضمن هذه التقنية .(Bakr, M. N. A. 2023)فإن السؤال الذي يجب على المدققين مراعاته هو، كيف يتم تدقيق هذه الموجودات؟ (ey.com).

يقدم هذا البحث إجابة عن الأسئلة الواردة في المقالة أعلاه من خلال إعداد برنامج تدقيق متكامل موجه للمدققين الخارجين (مراقبي الحسابات) لمساعدتهم في تدقيق الكيانات التي تتعامل بالعملات المشفرة.

إذ تعد العملات المشفرة عملات افتراضية لا وجود مادي ملموس لها منتجة من خلال البرامج الحاسوبية، كما أنها لا تخضع للسيطرة أو التحكم من قبل الحكومات حيث يتم استخدامها عن طريق الشبكة العنكبوتية في عمليات الشراء والتحويل (الباحوث، 2017).

يكمن موضوع البحث فيما يقوم به المدققين بشأن التحديات التي تواجه تدقيق معاملات العملات المشفرة ومستوى الوعي والمعرفة حول العملات المشفرة والأنشطة ذات الصلة التي قد تؤثر على تخطيط وتنفيذ عمليات التدقيق وإجراءاته. حيث يتم مناقشة قضية تدقيق القوائم المالية للكيانات التي تتداول بالعملات المشفرة، وصحة التغطية المحاسبية، والتأثير على استمرارية الأعمال حيث يسلط الضوء على الاعتبارات الخاصة بمعالجة بعض المسؤوليات وتقديم برنامج تدقيق مقترح لتدقيق عمليات المحاسبة عن العملات المشفرة وفقاً لمعايير التدقيق الدولية للذين يتعاملون مع مجموعات العملات المشفرة أو يحتفظون بها. تناول البحث أربعة مباحث رئيسية المبحث الأول منهجية الدراسة والمبحث الثاني الجانب النظري والمبحث الثالث الجانب التطبيقي والمبحث الرابع الاستنتاجات والتوصيات.

المبحث الأول: منهجية الدراسة

أولاً. مشكلة البحث: تتضمن مشكلة البحث في عدم وجود برنامج لتدقيق معاملات العملات المشفرة، فضلاً عن عدم وجود معيار تدقيق دولي مختص بتدقيق المعاملات الخاصة بالعملات المشفرة التي تتم في الكثير من الكيانات. إذ يمثل الافتقار إلى التوجيه الرسمي من واضعي المعايير الذين يتعاملون مع القضايا الناشئة المتعلقة بالعملات المشفرة تحديًا كبيراً لمراقبي الحسابات (icaew.com).

وعليه يمكن عرض وترشيد المشكلة الرئيسية بالآتي:

- هل هناك إجراءات تدقيق خاصة في تدقيق معاملات العملات المشفرة؟

ويشتق من المشكلة الرئيسة الأسئلة الآتية:

1. هل تختلف إجراءات التدقيق التي سيتبعها مراقب الحسابات عند تدقيق معاملات العملات المشفرة عن الإجراءات المعاملات لغير العملات المشفرة؟
2. ما هو البرنامج الملائم لتدقيق معاملات العملات المشفرة في ظل معايير التدقيق الدولية؟

ثانياً. هدف البحث:

[1] العملات المشفرة لها العديد من التسميات، حسب الاطراف المستخدمة لها والثقافات المختلفة، فهناك من يسميها بالموجودات الرقمية أو العملات الرقمية، ويلتزم الباحثان بتوحيد المصطلح الى الاكثر استخداماً وهو العملات المشفرة Cryptocurrency.

1. وضع إجراءات خاصة لتدقيق عمليات المحاسبة عن العملات المشفرة في ظل معايير التدقيق الدولية.
2. اقتراح برنامج تدقيق خاص للتعاملات بالعملات المشفرة.

ثالثاً. أهمية البحث: تكمن أهمية الدراسة من خلال تسليط الضوء على المحوريين الآتيين:

1. **الاهمية النظرية:** تكمن أهمية البحث في محاولة إعداد برنامج لتدقيق عمليات المحاسبة عن العملات المشفرة في ضوء معايير التدقيق الدولية، عن أنه يعد إضافة علمية جديدة فيما يخص المحاسبة والتدقيق ومعايير التدقيق بصورة خاصة.
2. **الاهمية التطبيقية:** تكمن في إنتاج معلومات وتقارير مالية موثوقة، إذ إن لحداثة استخدام العملات المشفرة وزيادة أهميتها في الأسواق العالمية، فأنه أصبح من الضروري والواجب إعداد برامج تدقيق خاصة بالعملات المشفرة للتأكد من اعداد تقارير مالية موثوقة.

رابعاً. فرضية البحث:

- ❖ تختلف إجراءات التدقيق التي سيتبعها مراقب الحسابات عند تدقيق معاملات العملات المشفرة عن الإجراءات المعاملات لغير العملات المشفرة
- ❖ يمكن اقتراح برنامج تدقيق ملائم في ضوء معايير التدقيق الدولية.

خامساً. منهج البحث: اعتمد البحث على المنهج الاستنباطي في عرض ومناقشة الدراسات والبحوث والمقالات العلمية المنشورة في المجلات العلمية، وكذلك في استخدام البحوث الأخيرة فيما يخص الموضوع وإتمام ما توقف عنده الباحثون الأخرون، لأثبات فرضية البحث وبناء النتائج وقد تم الاعتماد على المصادر الآتية في جمع البيانات: (الدراسات والبحوث والمقالات العلمية المنشورة في المجلات العلمية لتغطية الجانب النظري من البحث).

المبحث الثاني: الجانب النظري

القسم الاول: العملات المشفرة: هناك تعريفات عدة حددها الباحثون وبعض المنظمات المهنية فيما يتعلق بالعملات المشفرة، وسيقوم الباحثان بالتطرق لأهمها، ووفقًا لمعهد المحاسبين القانونيين في انكلترا وويلز Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW)، فقد عرف العملات المشفرة على أنها **"تمثيلات رقمية للقيمة التي لم يتم إصدارها من قبل بنك مركزي أو سلطة عامة، ولا ترتبط بالضرورة بعملة سيادية، ولكن يتم استخدامها من قبل الأفراد والشركات كوسيلة للتبادل أو الاستثمار**. (ICAEW, 2019: 2)

وقد تم تعريفها من قبل بنك التسويات الدولي Bank International Settlements BIS، على أنها عملات يتم تحديد قيمتها من خلال مبدأ العرض والطلب، وهي مشابهة في مفهومها للسلع مثل الذهب، ولكن مع قيمة جوهرية حقيقية، ولا يتم دعمها من أي جهة تنظيمية، كما يتم تناقل قيمتها من شخص إلى آخر إلكترونياً مع غياب الثقة بين جميع الأطراف، وبدون وجود وسطاء، ولا يتم إدارتها من قبل جهة أو شخص معين، ونظرا لأهميتها قام BIS بتعريفها مرة أخرى في عام 2017 على أنها تمثيل رقمي للقيمة يتم تداولها الكترونياً في مجتمع افتراضي محدد او غير محدد، تعتمد في مبدأ إصدارها وتداولها على تقنيات علم التشفير، ولا يتم اصدارها عن بنك مركزي أو سلطة رقابية او تنظيمية حيث ان الجهات المصدرة والمراقبة لها هم مطوروها، ولا تشكل التزاماً على أية جهة بما في ذلك مطوروها (CPMI, 2017: 7).

أما الباحوث فعرفها على انها تمثيل رقمي للقيمة، يصدر بواسطة مطورين خاصين بعدّه وحدة حساب، ويمكن الحصول عليه وتخزينه والوصول إليه والتداول به إلكترونياً، ويستخدم لمجموعة متنوعة (الباحوث، 2017: 11).

وأيضاً عرفت العملات المشفرة، من قبل البنك المركزي الاوربي European Central Bank ECB، على أنها موجودات مشفرة يمكن تخزينها وتداولها الكترونياً من دون الحاجة إلى وجود طرف وسيط. (ECB, 2018: 6).

وبعد عرض الآراء المختلفة للباحثين، توصل الباحثان إلى تعريف العملات المشفرة بأنها تلك العملات التي تعتمد على قاعدة بيانات غير مركزية وإنه ليس للعملات المشفرة وجود مادي ملموس، اذ يتم إصدارها وابتكارها من قبل مجموعة اشخاص غير مدعومين من جهة رسمية أو تنظيمية، وتتسم بدرجة من الثقة نظراً لاعتمادها على تقنية عالية الدقة في تكوينها وهي Blockchain.

أشكال العملات الرقمية: هناك اختلافات طفيفة بين العملة الافتراضية والعملة الرقمية والعملات المشفرة، بالرغم من استخدام المصطلحات بالتبادل كما جاءت من قبل البنك المركزي الأردني: (البنك المركزي الاردني، 2020: 7، 9، 18، 11، 14)

1. **العملة الرقمية Digital Currency:** تعد العملة الرقمية العملة الرئيسة التي تضم جميع أشكال العملات الاخرى، سواء الالكترونية او الافتراضية أو الرقمية القانونية أو المستقرة أو المشفرة، وبغض النظر عن المسميات، يبقى الطابع الرئيسي لتلك العملات على أنها متاحة بشكل رقمي وليس لها وجود مادي ملموس، بالرغم من أنها لها بعض الخصائص المماثلة للعملات القانونية المادية.
2. **العملة الافتراضية Virtual Currencies:** تمثل احدى أشكال العملات الرقمية، وتكاد تكون الأكثر شهرة من حيث استخدام المصطلح أو من حيث وجود الدراسات التي تبحث في ماهية هذه العملات، ويتفرع منها نوع آخر وهو كالآتي:

❖ **العملة المشفرة Cryptocurrencies:** منذ عام 2008، عندما نشر ساتوشي ناكاموتو ورقته البحثية الشهيرة، ظهرت العديد من العملات التي يتم تداولها الكترونياً من خلال شبكة الانترنت، والتي تعتمد على علم التشفير والخوارزميات للتثبت من المعاملات واصدار الوحدات الخاصة بالعملة، كوسيلة لإلغاء دور الجهات التنظيمية من حيث اصدار النقد ومراقبته وضبطه.

3. **العملة الالكترونية Electronic Currencies:** تتمتع هذه النقود بالصفة النقدية المنقولة لها من النقود الورقية القانونية الصادرة عن المؤسسات والبنوك المركزية، فهي ليست نقداً قائماً بذاتها بقدر ماهي تمثيل غير مادي للنقود القانونية، حيث إن اصدارها يتمثل في تحويل شكل النقود من الصفة المادية إلى الصفة الرقمية لاستخدامها كأداة للمدفوعات والتحويلات المالية فيما بين الزبائن والمؤسسات المالية التي تصدرها بالاعتماد على الوسائل الإلكترونية، وهي شكل من أشكال الأموال المدفوعة مسبقاً تمثل التزام على مصدرها تجاه الغير.
4. **العملة المستقرة Stablecoin**: هي إحدى أشكال العملات الرقمية، إلا أنها تتميز بإمكانية إصدارها مقابل ضمانة تمثل قيمة موجودات أساسية، ويختلف نوع هذه الموجودات من عملة إلى عملة، وعادة تربط هذه العملات مع بعض العملات القانونية كالدولار الأمريكي أو اليورو، أو ربطها بموجودات أخرى كالمعادن النفيسة مثل الذهب أو حتى بعملات مشفرة أخرى، كما ينظر إلى العملة الرقمية المستقرة بأنها نوع من العملات المشفرة المصممة للحفاظ على سعر سوق مستقر، وبالرغم من أن

الآليات تختلف من عملة إلى أخرى، إلا أنه من المفترض أن تكون العملات المستقرة مقاومة إلى حد ما لتقلبات السوق، بحيث لا تواجهها تغيرات أو تقلبات كبيرة في الأسعار، حيث إن العديد من العملات المستقرة لها قيمتها الثابتة نتيجة ربطها بسعر موجود آخر مثل الدولار الأمريكي أو الذهب.

5. **العملة الرقمية للبنك المركزي CBDC Central Bank Digital Currency:** أواخر 2010، شكل رقمي لأموال البنك المركزي يختلف عن الأرصدة الموجودة في حسابات الاحتياطي أو حسابات التسوية التقليدية، موجود حصرياً بشكل رقمي لكنه في الاساس نقدي ويأتي بشكل رقمي ويمكن استلامه وإنفاقه مباشرة، إذ يتم إصدارها ودعمها من قبل بنك مركزي. تم تصميمها لاستخدامها كعملة قانونية ولها نفس مستوى الأمان والسيولة والراحة مثل العملة المادية (BIS, 2020: 3).

الأنواع الرئيسة للعملات المشفرة: يمكن تحديد أبرز العملات المشفرة واكثرها استخداماً بالآتي:

1. **Bitcoin BTC**: حيث كانت أول عملة مشفرة تم إنشاؤها في عام 2009. تم تصميمها لتكون مستقلة عن أي حكومة أو بنك مركزي وتعتمد على تقنية Blockchain. وهناك أكثر من 18.8 مليون توكن بيتكوين متداولة اعتباراً من سبتمبر 2021، والعدد الذي يمكن انتاجه من BTC وقد تم تحديده مسبقاً بـ 21 مليون ولا يمكن انتاج أكثر من ذلك، تشمل مزاياها التبني على نطاق واسع والسيولة العالية والسمعة التجارية القوية. تشمل عيوبها رسوم المعاملات المرتفعة وأوقات المعاملات البطيئة والاستهلاك العالي للطاقة (Bholane, 2021: 74).
2. **Ethereum ETH:** عبارة عن منصة لامركزية تتيح إنشاء عقود ذكية وتطبيقات لامركزية (dApps)، تشمل مزاياها أوقات معاملات أسرع ورسوماً أقل ومرونة أكبر في إنشاء تطبيقات dApp. وتشمل عيوبه مشكلات قابلية التوسع وإمكانية حدوث نقاط ضعف في العقود الذكية. (Ethereum, 2014: 14). (ethereum.org)
3. **Ripple XRP:** هي في الأساس، عبارة عن Blockchain تم تصميمها لتستخدمها البنوك لتسديد مدفوعاتها بشكل أسرع. تُعرف باسم عملة المصرف، وهناك العديد من الشراكات مع البنوك العالمية التي يجري العمل عليها حالياً. ومن ضمن مزايا استخدام XRP هي الشركات الكبيرة التي تحظى بأحترام كبير (مثل البنوك العالمية) تثق في XRP. تعاونت المؤسسات المالية الضخمة (مثل البنوك والحكومات) مع XRP. لا يزال هناك الكثير ممن لم يشاركوا بعد ولكن لديهم خطط. ولذلك، وكبديل للعملة الورقية، قد تكون XRP هي الخيار الأفضل لك في عالم التمويل. ولأنها تعمل مع الحكومات، فإن القوة التي يجب أن تنتشر بها قد تكون سبب نجاحها. أما عيوبها فتكمن في أنها لامركزية. بدلاً من ذلك، هي مركزية. تمتلك الشركة التي تقف وراء Ripple (تسمى Ripple Labs) معظم الرموز المميزة لـ XRP. (BitDegree.org)
4. **Litecoin LTC:** هي شوكة BTC، لذلك، في الأساس كانت Blockchain لـ Litecoin جزءاً من Blockchain الخاصة بـ BTC، لكنها انقسمت عندما تم عرض تحديث Litecoin. لذلك، فهي متشابهة جداً ولكن لها ميزات مختلفة عن BTC. تم إنشاؤها لتحسين ما أنشأته BTC. ظهرت LTC في الأخبار كثيراً مؤخراً لأنها ستكون أول عملة مشفرة تستخدم شبكة Lightning Network. تحل شبكة Lightning Network الكثير من المشكلات المتعلقة بالعملات المشفرة، مثل قابلية التوسع - باستخدام شبكة الإضاءة، ستتمكن Litecoin من معالجة العديد من المعاملات في الثانية. تعتبر LTC أسرع وأرخص بكثير من BTC. تستغرق معاملات LTC ثوانٍ، مثل معاملات ETH، وتستغرق معاملات BTC ما يزيد عن 10 دقائق. أيضاً، يمكن أن تكون معاملات BTC مكلفة، مما

يجعلها غير مجدية لإرسال مبالغ صغيرة. نظراً لأن معاملات LTC أرخص بكثير، فإن LTC أفضل كثيراً للمدفوعات الصغيرة، ولهذا السبب يطلق عليها عملة "Lite"، وبالنسبة لعيوبها فلا تزال LTC مجرد تحسن طفيف في BTC. إذا تمكنت BTC من التحسن بحيث يمكنها التوسع وتقديم معاملات أرخص وأسرع، فقد لا تكون هناك حاجة كبيرة لـ LTC. (bitdegree.org)

وفيما يأتي جدول ملخص لمزايا وعيوب كل نوع من أنواع العملات المشفرة المذكورة أعلاه:

العملة	المفهوم	المزايا	العيوب
Bitcoin BTC	عملة مشفرة لامركزية، تعمل بواسطة شبكة Peer-to-Peer.	❖ لا مركزية ❖ اخفاء الهوية والسرية ❖ الحماية ❖ سهولة الحصول عليها ❖ محدودية الكمية	❖ التقلب السريع ❖ غياب التنظيم ❖ تباطئ المعاملات ❖ مخاوف بيئية ❖ إمكانية النشاط الإجرامي
Ethereum ETH	هي عبارة عن منصة سلسلة الكتل لامركزية، تتيح للمطورين إنشاء ونشر تطبيقات لامركزية	❖ لا مركزية ❖ وظائف العقد الذكية ❖ قابلية عالية للتوسع ❖ المرونة ❖ ذات مجتمع قوي ومتطور	❖ معقد ❖ ازدحام الشبكة، يؤدي الى تباطئ المعاملات ❖ مركزية التعدين ❖ مخاطر أمنية ❖ مخاوف بيئية
Ripple XRP	عملة مشفرة تعمل على شبكة مركزية، مصممة للمعاملات السريعة والآمنة.	❖ سرعة المعاملات ❖ رسوم معاملات منخفضة ❖ قابلية عالية للتوسع ❖ شراكات متينة ❖ الاستقرارية	❖ مركزية ❖ الغموض التنظيمي ❖ عدم اخفاء الهوية والسرية ❖ المؤسسون المثيرون للجدل
Litecoin LTC	هي عملة مشفرة من نظير إلى نظير، تم إنشاؤها في عام 2011 كبديل أسرع وخفيف الوزن من BTC.	❖ سرعة المعاملات ❖ رسوم منخفضة ❖ سيولة عالية ❖ الحماية ❖ ذات مجتمع قوي ومتطور	❖ منافسة قوية ❖ اعتمادها على BTC ❖ مركزية التعدين ❖ محدودية التبني ❖ الافتقار إلى الابتكار

المصدر: من إعداد الباحثان

القسم الثاني: معايير التدقيق والتأكيد الدولية: تطرق الباحثان إلى معايير التدقيق الدولية ISA والتي هي عبارة عن مجموعة من الإرشادات والمبادئ تحافظ على الجودة والاستمرارية في عمليات التدقيق التي يقوم بها المدققون المحترفون في جميع أنحاء العالم. تهدف هذه المعايير إلى تعزيز الشفافية والمساءلة في التقارير المالية، وتعزيز ثقة المستثمرين، وتحسين الموثوقية العامة للقوائم المالية. ويعد مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولية International Auditing and Assurance Standards Board IAASB مسؤول عن تطوير وإصدار هذه المعايير. وهو هيئة مستقلة لوضع المعايير تعمل تحت إشراف الاتحاد الدولي للمحاسبين IFAC وتتضامن مع العديد من حاملي الأسهم

المختلفون، ومن ضمنهم المنظمون، وواضعو المعايير والجمهور، لتطوير معايير قوية وذات صلة تعكس الاحتياجات المتطورة لمهنة التدقيق. ويرى الباحثان إنه في السنوات الأخيرة، أدى ظهور العملات المشفرة وتقنية Blockchain إلى ظهور تحديات جديدة لمراقبي الحسابات. وإن الطبيعة اللامركزية لهذه التقنيات، إلى جانب متطلبات المحاسبة وإعداد التقارير المعقدة، جعلت من الصعب على المدققين إجراء عمليات تدقيق فعالة وكفوءة. ولمواجهة هذه التحديات، بدأ مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولي (IAASB) العديد من المشاريع التي تهدف إلى تطوير معايير تدقيق جديدة ذات صلة بالكيانات التي لديها معاملات تشفير. إذ شملت هذه المشاريع كما صورها الباحثان بالآتي:

- ❖ تطوير إرشادات جديدة بشأن تدقيق الموجودات المشفرة، بما في ذلك العملات المشفرة، لمساعدة مراقبي الحسابات على فهم المخاطر والتعقيدات الفريدة المرتبطة بهذه الموجودات.
- ❖ تحسين معايير التدقيق الحالية لتلبية المتطلبات المحددة لتقنية Blockchain، مثل الحاجة إلى المراقبة المستمرة واستخدام العقود الذكية.
- ❖ تطوير معايير جديدة لإعداد التقارير لتوفر مزيداً من الشفافية والاتساق في الإبلاغ عن معاملات العملة المشفرة.

وبشكل عام، يركز IAASB على تطوير معايير تدقيق جديدة للكيانات التي لديها معاملات تشفير يسلط الضوء على أهمية مواكبة آخر التطورات في مهنة التدقيق. كما يؤكد الحاجة إلى قيام المدققين بتحسين معارفهم ومهاراتهم بشكل مستمر للتنقل بفعالية في المشهد المتطور للموجودات المشفرة وتقنية Blockchain. وسوف يركز الباحثان، على ما قدمته المنظمات المهنية لمهنة التدقيق بشكل عام والعملات المشفرة بشكل خاص.

خصائص معايير التدقيق والتأكيد الدولية: لمعايير التدقيق الدولية بعض الخصائص التي تميزها عن المحلية وكالآتي (صالح واخرون، 2020: 19):

1. التركيز على تفاصيل إجراءات العمل الميداني، الأمر الذي يشكل بعض القيود على إمكانية تحرك مراقبي الحسابات، وإن كان ذلك ميزة تتمثل في التفاوت والاختلاف والقرب من الموضوعية قدر الامكان عند إتمام التدقيق.
2. استخدمت اللجنة لفظ إرشادات تدقيق دولية، ولا شك أن تلك التسمية أكثر تلفظاً، وذلك لتوفير قدر جيد من المرونة عليها لترك المجال مفتوحاً أمام المنظمات المهنية في دول العالم للاسترشاد بتلك المعايير وإتاحة الفرصة أمامها حتى يمكن تكييفها مع الظروف البيئية لكل دولة.
3. تعد هذه المعايير أكثر عمومية وشمولية من غيرها، لأنها صادرة عن تجمع دولي كبير يضم معظم دول العالم، وبالتالي فهي الإطار العام الذي ينظم مهنة التدقيق ويلقى قبولا عاما على النطاق الدولي، كما أنها تعد قواعد أساسية عامة يجب إتباعها من قبل مزاولة المهنة.

تصريحات من قبل مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولية: قدم مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولية (IAASB) تصريحات تحكم عمليات التدقيق والتأكيدات الأخرى ومهام الخدمات ذات الصلة التي تتم وفقاً لمعايير التدقيق والتأكيد الدولية. ولا تلغي القوانين أو اللوائح المحلية التي تحكم تدقيق البيانات المالية التاريخية أو ارتباطات التأكيد في المعلومات الأخرى في بلد معين مطلوب إتباعها وفقاً للمعايير الوطنية لتلك الدولة. وفي حالة اختلاف القوانين أو اللوائح المحلية أو تعارضها مع معايير IAASB بشأن موضوع معين، فإن المشاركة التي تتم وفقاً للقوانين أو اللوائح المحلية لن تتوافق تلقائياً مع معايير IAASB، إلا إذا امتثل المدقق المحترف امتثالاً كاملاً لجميع المعايير ذات الصلة بالمهمة.

وإن التصريحات الرسمية الصادرة عن IAASB هي بحد ذاتها المعايير الدولية، والتي يتم إصدارها وفقاً للإجراءات القانونية الواجبة المنصوص عليها في IAASB. من ضمن المعايير المشاركة في هذا المجلس والتي يتم تطبيقها والالتزام بها عند تدقيق البيانات التاريخية (International Standards on Auditing ISAs, International Standards on Review Engagements ISREs, International Standards on Assurance Engagements (ISAEs, International Standards on Related Services ISRSs حيث إنها تعد مشاركة جماعية من قبل مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولي IAASB. (IAASB, 2018: 6-7)

إذ قدم الباحثان ملخص عن معايير التدقيق والتأكيد الدولية وبالأخص تلك التي لها علاقة مباشرة ومترابطة مع العملات المشفرة تمهيدا لفكرة البحث، إذ يغطي هذا القسم الخاص بالمعايير الدولية للتدقيق والتأكيد جوانب مختلفة تتعلق بمهنة التدقيق واعتماد المعايير الدولية. ناقش الباحثان أيضا خصائص هذه المعايير، مع إبراز طبيعتها القائمة على المبادئ والتركيز على الحكم المهني. وذكرت تصريحات مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولي (IAASB)، إلى جانب إمكانية تطبيق هذه المعايير وتصنيفها.

القسم الثالث: برنامج تدقيق العملات المشفرة: برنامج التدقيق عبارة عن إجراءات يقوم بها مراقب الحسابات عند تدقيق القوائم المالية، والذي يحدد كيفية تنفيذ التدقيق، ومن الذي سيقوم بتنفيذه وما هي الخطوات التي يجب إتباعها لإجراء ذلك. إذ إنها مجموعة من التعليمات، التي يتبعها موظفو التدقيق، للتنفيذ السليم للتدقيق. إذ بمجرد صياغة خطة التدقيق، يتم تطوير برنامج تدقيق، يتكون من عدة خطوات، وإنها ليست سوى خطة شاملة لتنفيذ إجراءات التدقيق، في ظروف محددة، مع توجيهات لاختيار الطريقة المناسبة لتحقيق أهداف التدقيق. ويستند في المقام الأول إلى حجم الكيان وعوامل أخرى مماثلة. إذ يحدد برنامج التدقيق مقدار الأدلة أو الحقائق التي سيتم الحصول عليها وتحليلها. وعلاوة على ذلك، تحدد المسؤوليات لموظفي التدقيق، لإجراء التدقيق. وينبغي أن يكون برنامج التدقيق مرنًا بما فيه الكفاية ليتم تنقيحه، وفقًا للظروف السائدة. (Surbhi, 2017: 4)

إقترح الباحثان، برنامج تدقيق معاملات العملات المشفرة ولأهميته، نشر معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز ICAEW في 2022/09/12 مقالا فيما يخص تدقيق الكيانات التي تستخدم العملات المشفرة يطالب فيه بتوفير برنامج تدقيق للعملات المشفرة وكان بعنوان "كيف يتم تدقيق العملات المشفرة؟" وذكر، أنه لا يزال هناك تحديات كبيرة تواجه هذه الكيانات عندما يتعلق الامر بتدقيق معاملات المحاسبة عنها، مثل ما هي الاعتبارات التي يجب أن يأخذها المدققون؟ بالرغم من وجودها لأكثر من عقد من الزمان، إلا أن العملة المشفرة لا تزال جديدة إلى حد ما. خصوصاً في ظل عدم وجود أي إصدارات من المنظمات المهنية، نتيجة لذلك، قد يكون من الصعب للغاية تدقيقها. فيقول Ross Thompson، محاضر في المحاسبة والمالية من جامعة Arden أنه "هناك خطر حقيقي يتمثل في إمكانية المبالغة في تقييم العملات المشفرة أو التقليل من قيمتها، في ضوء هذا النقص في التوجيه الشامل". وهذا يعني أن مخاطر التدقيق أعلى، والتي يجب أخذها في الاعتبار أثناء قبول الزبون والاحتفاظ به والتخطيط لإجراءات التدقيق. كما يعني أيضاً أن المدققين غالباً ما لا يكون لديهم خيار سوى تطبيق مبادئ عامة ثابتة مثل "الحيطة" و"الاستمرارية". (icaew.com)

برامج التدقيق الاعتيادية: قدم ديوان الرقابة المالية على مر السنين برامج تدقيق عدة مختلفة كل منها تختص باتجاه معين، وبسبب أن هناك شيء بسيط من الشبه بين العملات المشفرة والموجودات الثابتة

غير الملموسة أو المخزون كما ذكر الباحثان في المباحث السابقة، فإنه سيتم التركيز على هذه الانماط في برامج التدقيق الاعتيادية المتبعة من قبل ديوان الرقابة المالية الاتحادي، ويرى الباحثان إن هناك ضرورة لدراسة هذه البرامج لغرض تحديد بعض نقاط التشابه والاختلاف بين البرنامج المقترح وهذه البرامج المتبعة في ديوان الرقابة المالية الاتحادي.

برنامج تدقيق الموجودات الثابتة الملموسة: تكمن أهداف التدقيق في هذا البرنامج فيما يأتي:

- ❖ التحقق من الموجود.
- ❖ التحقق من الملكية.
- ❖ التحقق من صحة التقييم.
- ❖ الافصاح عن الموجودات الثابتة.

وأما بالنسبة للإجراءات التي يقوم بها المدقق عند استلام هكذا نوع من التدقيق فستكون كالاتي (ديوان الرقابة المالية):

1. التحقق من مسك سجلات نظامية لكافة أنواع الموجودات الثابتة متضمناً معلومات كاملة عن كل موجود كاسم الموجود، نوعه، رمزه، تاريخ إضافة كلفته.
2. الاطلاع على محاضر اجتماعات مجلس الإدارة والصلاحيات والتعليمات للتحقق من أن الإضافات والاستبعادات تمت بموجبها.
3. التحقق من صحة قوائم شراء الموجودات وكافة الأوليات التي تدعم تلك المشتريات.
4. التحقق من صحة حصر وتجميع كافة عناصر الاستخدامات الخاصة بالموجودات المصنعة داخلياً بالرجوع إلى سجلات التكاليف والتأكد من أن تقويمها تم على أساس كلفة إنتاجها.
5. التحقق من أن الإضافات قد سجلت بكلفة الشراء أو الإنتاج مضافا إليها كافة المصاريف اللازمة لجعل الموجود جاهز للاستخدام.
6. التحقق من صحة إضافة مصروفات التجديدات والتحسينات على الموجود وإنها أدت إلى إطالة عمره الإنتاجي أو زيادة طاقته أو كفاءته الإنتاجية.
7. التأكد من صحة تبويب المصاريف إلى إيرادية أو رأسمالية من خلال فحص حسابات المصاريف المرتبطة بها كمصاريف الصيانة، اللوازم والمهمات... وغيرها.
8. اختبار صحة عمليات بيع الموجودات وتنزيل كلفتها واندثارها المتراكم من السجلات وتحديد أرباح أو خسائر تلك العمليات.
9. التحقق من عمليات استبعاد الموجودات المستهلكة وتثبيتها على حـ / مخزن المخلفات والمستهلكات والإجراءات المتخذة بشأنها.
10. التحقق من صحة عمليات التنازل عن الموجودات.
11. التحقق من صحة التسجيل والسيطرة على الموجودات المعادة أو المستعارة من الغير.
12. مطابقة الأرصدة بموجب سجل الموجودات الثابتة مع سجل الإستاد العام.
13. التأكد من أن الجرد قد شمل كافة موجودات الشركة والتأكد من أنه قد تم وفقاً للأصول المراعية ومطابقة نتائج الجرد الفعلي مع السجلات.
14. الاطلاع على وثائق الملكية لموجودات الشركة الصادرة من الجهات | الرسمية لعقود التملك ومطابقة مواصفاتها بموجب العقد مع ما ثبت في سجل الموجودات.
15. اختبار صحة احتساب الإندثارات وفق النسب المقررة في النظام المحاسبي الموحد.

16. التأكد من صحة احتساب الإندثارات للموجودات المضافة أو المستبعدة خلال السنة.
17. التأكد من عزل الاندثار للموجودات المندثرة بالكامل في حساب احتياطي ارتفاع أسعار الموجودات الثابتة.
18. التحقق من حساب النفقات الإيرادية المؤجلة وفحص حركتها خلال السنة والتحقق من صحة أقساط الإطفاء وتنزيلها من النفقة مباشرة.
19. مقارنة نسب مصاريف الاندثار إلى إجمالي كلفة الموجودات لكل نوع وبما يقابلها في السنوات السابقة.
20. التحقق من إنتاجية استخدام الآلات والمعدات من خلال استخدام مؤشر كمية الإنتاج الجيد على عدد الساعات الفعلية لتشغيل الآلات والمعدات.
21. التحقق من كفاءة أعمال الصيانة للموجودات وكفاءة الخطط الموضوعة لها من خلال استخدام مؤشر عدد الموجودات العاطلة إلى إجمالي الموجودات العاملة.
22. التحقق من نسب المواد المصروفة للصيانة والتصليح من خلال استخدام مؤشر إجمالي المستلزمات السلعية المصروفة لصيانة الموجودات إلى إجمالي المستلزمات السلعية المخزونة ومقارنتها مع ما يقابلها في السنوات السابقة.
23. التحقق من مدى ملائمة العرض والإفصاح للموجودات الثابتة في القوائم المالية.

ومن خلال ما تم عرضه لاحظ الباحثان فروقات ومقارنات عدة بين برامج التدقيق المختصة بتدقيق معاملات العملات المشفرة عن المعاملات الاعتيادية وأن هذه الفروقات تؤكد على الإجراءات التفصيلية التي وضعها الباحثان من خلال برنامج التدقيق أعلاه، ويمكن شرحها كالآتي:

أ. **الخبرة الفنية:** يتطلب برنامج تدقيق معاملات العملة المشفرة خبرة فنية متخصصة لا تكون مطلوبة عادةً لشركة عادية. على سبيل المثال، يجب أن يكون المدققون على دراية بالأنواع المختلفة للعملات المشفرة وتكنولوجيا Blockchain والمخاطر المختلفة المرتبطة بمعاملات العملة المشفرة.

ب. **الإجراءات الفنية:** والتي عادةً ما تشمل جميع أنواع الاتفاقات والموافقات والملفات والوثائق والتقييمات والتحقق من الأرصدة التي يجب على المدقق خوضها والتحقق منها بشكل تفصيلي من قبل المدقق فضلاً عن خطاب ارتباطه بعملية التدقيق.

ج. **الإجراءات الأمنية:** عادةً ما تكون معاملات العملة المشفرة أكثر عرضة للانتهاكات الأمنية من المعاملات العادية، لذلك يجب أن يركز برنامج تدقيق معاملات العملة المشفرة بشكل أكبر على التدابير الأمنية، قد يشمل ذلك المصادقة متعددة العوامل والتخزين البارد والتشفير.

د. **متطلبات الامتثال:** تخضع معاملات العملات المشفرة لمتطلبات تنظيمية مختلفة عن المعاملات العادية، لذلك يجب أن يأخذ برنامج التدقيق لمعاملات العملة المشفرة هذه المتطلبات في الاعتبار. على سبيل المثال، قد يحتاج المدققون إلى التحقق من امتثال الشركة لقوانين وأنظمة مكافحة غسيل الأموال.

ه. **حفظ السجلات:** تتطلب معاملات العملات المشفرة حفظ سجلات أكثر تفصيلاً من المعاملات العادية، لذلك يجب أن يكون لبرنامج تدقيق معاملات العملات المشفرة إجراءات أكثر صرامة لحفظ السجلات، يتضمن ذلك تسجيل التاريخ والوقت والمبلغ والمرسل والمستلم لكل معاملة.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 64, Part (1): 568-588
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.31

إدارة المخاطر: تخضع معاملات العملات المشفرة لمخاطر فريدة غير موجودة في المعاملات العادية، مثل القرصنة والاحتيال والسرقة. لذلك، يجب أن يكون لبرنامج تدقيق معاملات العملات المشفرة إجراءات إدارة مخاطر أكثر قوة.

وعند استعداد مراقب الحسابات للبدء في عملية التدقيق، فأنه يجب الأخذ بالاعتبار الإجراءات التفصيلية الآتية:

ت	الإجراء	الإيضاح			
		أسم المدقق وتوقيعه	رقم ورقة العمل	الوقت المستغرق للإنجاز	الوقت الكلي
الإجراءات العامة التي يتبعها المدقق					
أولاً	**مرحلة إجراءات إدارة العمل الأولية**				
	الإجراءات التفصيلية التي يتبعها المدقق				
1	فهم طبيعة نشاط ونوع الكيان الذي يتعامل بالعملات المشفرة والتشفير من خلال جمع معلومات حول العمليات التجارية للكيان من قبل الادارة.				
2	التأكد من وجود الموافقات اللازمة (وثيقة القرار) لدى الادارة للتعامل بالعملات المشفرة.				
3	التأكد من تفاصيل موافقات الادارة، هل اتخذ قرار بشراء ام تعدين العملات المشفرة مع وجود وثيقة القرار لذلك.				
4	توخي الدقة واستخدام إجراءات تدقيق مختلفة للكشف عن مخالفات وتجاوزات الادارة المحتملة ومعالجتها.				
5	إجراء تحليل مكثف للبيانات، وإجراء تحقيقات والاعتماد على مصادر خارجية للحصول على ادلة اثبات للتحقق من دقة واكتمال معاملات التشفير المبلغ عنها.				
6	تقييم مدى كفاية وفعالية الضوابط الداخلية وتقييم سلامة وموثوقية إقرارات الإدارة حول العملات المشفرة.				
7	إجراء اتفاقيات سرية مع الكيان وإدارته والموظفين المعنيين لضمان حماية المعلومات الحساسة المتعلقة بالتدقيق.				
8	التأكد من التعامل مع المعلومات الشخصية والحساسة المتعلقة بمعاملات التشفير بما يتوافق مع قوانين ولوائح خصوصية البيانات المعمول بها.				
9	تقييم تدابير حماية البيانات في الكيان، بما في ذلك تشفير البيانات، وضوابط الوصول، وسياسات الاحتفاظ بالبيانات.				
10	التحقق من احترام موافقة الزبون وتفضيلات الخصوصية عند جمع البيانات الشخصية ومعالجتها.				

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 19, No. 64, Part (1): 568-588
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.31

ت	الإجراء	الإيضاح			
		أسم المدقق وتوقيعه	رقم ورقة العمل	الوقت المستغرق للإنجاز	الوقت الكلي
11	تقييم بروتوكولات الأمان المستخدمة لنقل البيانات المشفرة أثناء عملية التدقيق. يتضمن ذلك تقييم آليات التشفير، وبروتوكولات نقل الملفات الآمنة، وقنوات الاتصال الآمنة التي يستخدمها الكيان ومقدمو خدماته.				
12	قيام المدقق بفهم المتطلبات التنظيمية المتعلقة بشراء العملات المشفرة أو تعدين العملات المشفرة، بما في ذلك الامتثال للوائح AML وKYC. (Anti-money laundry) و(Know your client)				
13	إجراء برامج تدريب لفريق التدقيق قبل البدء بعملية التدقيق وخلالها.				
14	طلب الوثائق والمستندات التي تدعم الحصول على العملات المشفرة، مثل اتفاقيات ومستندات الشراء وسجلات المعاملات وعناوين المحفظة.				
15	التأكد من النظام الداخلي للكيان يسمح بالمتاجرة بالعملات المشفرة في حالة شراء العملات المشفرة.				
16	التأكد من وثائق تخويل الادارة بشراء العملات المشفرة.				
17	التأكد من وثائق التخويل في حال شملت صلاحيات الاشخاص المعنين بالتعامل في العملات المشفرة.				
18	التأكد من وجود وثائق الحد الادنى والاعلى للشراء من قبل الادارة.				
19	التحقق من امكانية الكيان على الاستمرار في مزاولة الاعمال وفقاً لمعيار التدقيق الدولي رقم 570.				
20	التأكد من تمويل المدير المالي بالمبالغ المطلوبة للتعامل بالعملات المشفرة.				
ثانياً	**مرحلة معالجة الإجراءات**				
	الإجراءات التفصيلية التي يتبعها المدقق				
21	مراجعة عمليات شراء أو تعدين العملات المشفرة، مع التركيز بشكل خاص على الضوابط المتعلقة بالحصول على العملات المشفرة، والصيانة.				
22	تدقيق جميع معاملات العملات المشفرة والتحقق من صحتها قبل معالجتها.				
23	التأكد من شراء العملات المشفرة للتداول أم الاحتفاظ بها لأكثر من سنة ؟				
24	التأكد من تسجيلها بالشكل الصحيح في القوائم المالية، في حالة الشراء لغرض التداول.				
25	التأكد من تسجيلها بالشكل الصحيح في القوائم المالية، في حالة الشراء لغرض الاحتفاظ بها لأكثر من سنة.				

ت	الإجراء	الإيضاح			
		أسم المدقق وتوقيعه	رقم ورقة العمل	الوقت المستغرق للإنجاز	الوقت الكلي
26	يتم التحقق من إعادة تقييمها وفقا لمعيار المحاسبة الدولي IAS 38، وفي حالة إعادة تقييمها، والتحقق إن كانت عملية التقييم موضوعية، في حالة الشراء لغرض الاحتفاظ بها لأكثر من سنة.				
27	قيام المدقق بفحص المتطلبات التنظيمية المتعلقة بشراء العملات المشفرة أو تعدين العملات المشفرة، بما في ذلك الامتثال للوائح AML وKYC. (Anti-money laundry) و (Know your client).				
28	التحقق من أن النظام الداخلي للكيان يسمح بالتعدين في العملات المشفرة، في حالة التعدين.				
29	التحقق من توفير الكيان للأجهزة والمعدات اللازمة للتعدين.				
30	تقييم معايير الاصلاح والصيانة الخاصة بالكيان لمعدات التعدين وفقاً لاسترشادات IAAS International auditing & assurance standards.				
31	التأكد من أمان النظام المحاسبي في حال تقبله المعاملات بالعملات المشفرة.				
32	التأكد من البنية التحتية للكيان، هل تسمح بالتعامل في العملات المشفرة؟				
33	التأكد من وجود نظام رقابة داخلي قوي وسليم يسمح بالتعامل بالعملات المشفرة.				
ثالثاً	مرحلة تقييم المخاطر وتجنبها				
	الإجراءات التفصيلية التي يتبعها المدقق				
34	تقييم المخاطر الجوهرية للمعاملات بالعملات المشفرة كما جاء في معيار التدقيق الدولي315.				
35	التأكد من توفر الكادر البشري (موظفي الكيان) الذي يتيح التعامل بالعملات المشفرة.				
36	التأكد من تواجد الخبراء المختصين بالتقنية والعملات المشفرة طوال عملية التدقيق تطبيقاً لمعيار التدقيق الدولي رقم 620.				
37	التأكد من حماية النظام من الاختراقات المحتملة.				
38	التأكد من توفر جميع السجلات المطلوبة للتحقق من المعاملات.				
39	مراجعة ممارسات أمان المحفظة، بما في ذلك المصادقة متعددة العوامل، والتخزين البارد، وإجراءات إدارة المفاتيح، للتخفيف من مخاطر الوصول غير المصرح به أو فقدان العملات المشفرة.				

ت	الإجراء	الإيضاح			
		أسم المدقق وتوقيعه	رقم ورقة العمل	الوقت المستغرق للإنجاز	الوقت الكلي
40	تأمين جميع محافظ العملات المشفرة بشكل صحيح باستخدام إجراءات أمان متوافقة مع معايير الصناعة.				
41	التحقق من الوصول الى محافظ العملات المشفرة ينحصر بالأفراد المخولين.				
42	التأكد من تسجيل جميع المعاملات التي تنطوي على محافظ العملات المشفرة في سجل خاص.				
43	التأكد من أن السجل الخاص يحتوي على التاريخ والوقت والمبلغ والمرسل والمستلم.				
44	التأكد من الموافقة على جميع معاملات العملة المشفرة من قبل موظف معتمد قبل أن تتم معالجتها.				
45	التحقق من أي تناقضات أو إنحرافات يتم تحديدها أثناء عملية التسوية والاختبار، مع مراعاة تأثيرها على القوائم المالية.				
46	تحديد طريقة الاندثار المطبقة على العملات المشفرة المستخدمة في تعدين العملات المشفرة.				
47	عند تحديد طريقة الاندثار يجب الأخذ في الاعتبار استخدام طريقة القسط المتناقص أو طريقة إعادة التقييم بناء على طبيعتها التكنولوجية.				
48	تحديد وتقييم جميع المخاطر المحتملة المرتبطة بمعاملات العملة المشفرة.				
49	تحديد نقاط الضعف وتقييم فعالية الضوابط الأمنية لحماية العملات المشفرة ومعدات التعدين.				
50	تقييم ومراجعة تدابير الأمن السيبراني، وضمان تقديم القوائم المالية المناسبة.				
رابعاً	**مرحلة الامتثال للإرشادات والمعايير الدولية**				
	الإجراءات التفصيلية التي يتبعها المدقق				
51	مراجعة إرشادات IAAS للتأكد من أن ارتباط التدقيق يتوافق مع معايير التدقيق ذات الصلة والاعتبارات الأخلاقية لتدقيق معاملات التشفير.				
52	تقييم تصميم وفعالية الضوابط للتخفيف من المخاطر المرتبطة بتسجيل وتقييم وصيانة معدات التعدين والعملات المشفرة وفقاً لمعيار 315.				
53	إختبار الفعالية التشغيلية للضوابط من خلال عينات من إجراءات الاختبار والتحقق، مع الأخذ في الاعتبار تأثيرها على اقتناء العملات المشفرة والاندثار، ومعايير الصيانة.				
54	التحقق من وجود وملكية العملات المشفرة المكتسبة، مع ضمان الإسترشاد لمتطلبات المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية للاعتراف والقياس.				

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.19.64.1.31

ت	الإجراء	الإيضاح			
		أسم المدقق وتوقيعه	رقم ورقة العمل	الوقت المستغرق للإنجاز	الوقت الكلي
55	تقييم التصنيف والإفصاح المناسبين للعملات المشفرة ومعدات التعدين والمطلوبات ذات الصلة وأي دخل أو مصروفات مرتبطة بها.				
56	إجراء التسويات بين سجلات الكيان والمصادر الخارجية لضمان دقة واكتمال أرصدة العملة المشفرة.				
57	مطابقة بين أرصدة ومعاملات العملة المشفرة مع القوائم المالية وحسابات دفتر الأستاذ العام والوثائق الداعمة، مما يضمن الامتثال لمتطلبات المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية للعرض والإفصاح.				
58	إجراء اختبار نموذجي للمعاملات، بما في ذلك الاستحواذ والاندثار والصيانة والاعتراف بالإيرادات، لضمان الدقة والصلاحية والامتثال لإرشادات المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية.				
59	تسجيل جميع معاملات العملة المشفرة في نظام المحاسبة الخاص بالشركة.				
60	مراجعة القوائم المالية للكيان لضمان الاعتراف والقياس وفقاً للمبادئ والمعايير.				
61	مراجعة القوائم المالية للكيان لضمان العرض والإفصاح المناسبين عن العملات المشفرة وأنشطة التعدين ذات الصلة وفقاً للمبادئ والمعايير.				
62	توثيق جميع إجراءات التدقيق المنفذة، بما في ذلك النطاق والمنهجية والنتائج، وضمان الامتثال لمتطلبات IAAS للتوثيق وإعداد التقارير.				
63	القيام باختبار البرنامج في حال تم تصميمه لعدم الاختراق للتأكد.				
64	إعداد تقرير التدقيق إلى الإدارة وأصحاب المصلحة والسلطات التنظيمية كما هو مطلوب، بإتباع إرشادات IAAS للتواصل وإعداد التقارير.				
65	إعداد تقرير تدقيق شامل يسلط الضوء على نتائج التدقيق، بما في ذلك أي مشكلات محددة تتعلق بالحيازة والاندثار والصيانة وعرض القوائم المالية بإتباع الإرشادات الدولية.				

اعداد الباحثينُ.

يوضح الباحثان بعض التفاصيل المهمة لما تم تقديمه في برنامج التدقيق كما يأتي: واستناداً للبرنامج المقترح أعلاه، يشير الباحثان إلى أهمية التخزين الآمن والذي بدوره يشير إلى استخدام التخزين البارد (Cold wallet) ومحافظ الأجهزة كإجراءات أمنية قياسية لتخزين محافظ العملات المشفرة بشكل آمن، اذ يشير التخزين البارد إلى إبقاء المفاتيح الخاصة لمحفظة العملات المشفرة دون اتصال بالإنترنت، مما يجعلها أقل عرضة للاختراقات الأمنية والهجمات الإلكترونية. من ناحية أخرى، تعمل

المحافظ الساخنة (Hot wallet) على الاتصال بالإنترنت ويمكن أن تكون عرضة لانتهاكات الأمان. وإن محافظ الأجهزة هي أجهزة فيزيائية تخزن المفاتيح الخاصة وتعتبر أكثر أماناً من المحافظ البرمجية. فضلا عن ذلك، يعد التوثيق متعدد العوامل طبقة إضافية من الأمان تتضمن استخدام أساليب التحقق المتعددة للوصول إلى محفظة العملات المشفرة. بشكل عام، إذ يؤكد على أهمية استخدام إجراءات تخزين آمنة لمحافظ العملات المشفرة لمنع الوصول غير المصرح به وحماية العملات المشفرة المخزنة فيها. ومقارنته مع برامج التدقيق الاعتيادية أيضاً، يلاحظ وجود تباين وتقلص في عدد ونوعية الاجراءات. وبالنسبة المصادقة متعددة العوامل Multi-Factor Authentication MFA هي آلية أمان تتطلب من المستخدمين توفير شكلين أو أكثر من أشكال المصادقة للوصول إلى محافظ العملات المشفرة الخاصة بهم. يتضمن هذا عادةً مجموعة من الأشياء التي يعرفها المستخدم (على سبيل المثال، كلمة المرور أو رقم التعريف الشخصي)، وشيء يمتلكه المستخدم (على سبيل المثال، رمز مادي أو تطبيق هاتف ذكي)، وشيء للمستخدم (على سبيل المثال، بيانات المقاييس الحيوية مثل بصمات الأصابع أو التعرف على الوجه). يضيف MFA طبقة إضافية من الأمان من خلال جعل الأمر أكثر صعوبة للأفراد غير المصرح لهم للوصول إلى المحافظ.

وايضاً يوضح الباحثان عن إجراءات برنامج التدقيق، مثلاً عند اختيار طريقة الاندثار المناسبة، من المهم مراعاة ممارسات الصناعة والمتطلبات التنظيمية والخصائص المحددة للموجودات التي يتم اندثارها. إذ يمكن أن توفر الاستشارات مع متخصصي المحاسبة أو خبراء الصناعة مزيداً من الإرشادات حول تحديد أنسب طريقة اندثار لآلات التعدين أو غيرها من الموجودات التقنية المستخدمة في معاملات التشفير.

فضلا عن ذلك، من المهم الامتثال لإرشادات المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية ذات الصلة، مثل المعيار المحاسبي الدولي 16 - الممتلكات والمنشآت والمعدات، ومعيار المحاسبة الدولي 38 - الموجودات غير الملموسة، لضمان المعالجة المحاسبية المناسبة والكشف عن الاندثار لآلات التعدين أو أي موجودات أخرى مستخدمة في تشفير الكيان للمعاملات.

أما في تدقيق القوائم المالية، يتم تقديم معاملات التشفير عادةً بناءً على معايير المحاسبة المعمول بها، مثل معايير التقارير المالية الدولية (IFRSs). إذ سيعتمد العرض التقديمي للقوائم المالية المحدد على طبيعة معاملات التشفير والغرض من الاحتفاظ بها. ويشير الباحثان فيما يأتي إلى بعض الطرق الشائعة التي يمكن من خلالها تقديم معاملات التشفير وإبرازها في القوائم المالية:

1. بيان المركز المالي:

أ. العملات المشفرة المحتفظ بها كموجودات: عادةً ما يتم الإبلاغ عن العملات المشفرة المحتفظ بها لأغراض الاستثمار أو كموجودات متداولة كبند منفصل ضمن "الموجودات غير المتداولة" أو "الموجودات المتداولة"، على التوالي في الجانب الأيمن من الميزانية.

ب. الالتزامات المتعلقة بالعملات المشفرة: إذا كان لدى الشركة أي التزامات متعلقة بمعاملات التشفير (على سبيل المثال، القروض المستحقة في العملات المشفرة)، فسيتم الكشف عنها ضمن "المطلوبات غير المتداولة" أو " المطلوبات المتداولة" على التوالي في الجانب الايسر من الميزانية.

2. بيان الدخل الشامل (قائمة الدخل):

أ. الإيرادات المتعلقة بالعملات المشفرة: إذا كانت الشركة تكسب عائداً من الأنشطة المتعلقة بالتشفير (على سبيل المثال، مكافآت التعدين، ومكاسب التداول)، فسيتم الإبلاغ عنها كإيرادات ضمن فئات بيان الدخل المناسبة، مثل "إيرادات المبيعات" أو "الدخل الآخر".

ب. المصروفات المتعلقة بالعملات المشفرة: سيتم الاعتراف بالمصروفات المتكبدة فيما يتعلق بمعاملات التشفير، مثل رسوم المعاملات أو تكاليف التعدين أو نفقات الأمان، كمصروفات في بيان الدخل ضمن فئات المصروفات المناسبة.

3. **بيان التدفقات النقدية:** التدفقات النقدية المتعلقة بالعملات المشفرة: سيتم الكشف عن التدفقات النقدية الناشئة عن معاملات التشفير، مثل المشتريات أو المبيعات أو تحويلات العملات المشفرة، في بيان التدفقات النقدية. عادةً ما يتم تصنيفها على أنها أنشطة تشغيلية أو استثمارية أو تمويلية، اعتماداً على طبيعة المعاملة.

4. **إيضاحات حول البيانات المالية:**

أ. الإفصاح عن مقتنيات التشفير: قد يقدم الكيان معلومات إضافية في الملاحظات على القوائم المالية، والكشف عن تفاصيل حول أنواع العملات المشفرة المحتفظ بها، ومبالغها الدفترية، وطرق التقييم، وأي قيود أو مخاطر كبيرة مرتبطة بملكيتها.

ب. السياسات المحاسبية: سيفصح الكيان عن سياساتها المحاسبية المتعلقة بالعملات المشفرة، بما في ذلك مبادئ الاعتراف والقياس وإلغاء الاعتراف المطبقة.

من المهم ملاحظة أن متطلبات العرض والإفصاح المحددة قد تختلف بناءً على ظروف الكيان والمعايير المحاسبية والممارسات الصناعية. يُنصح بالرجوع إلى معايير المحاسبة ذات الصلة، مثل المعيار الدولي لإعداد التقارير المالية IFRS 9 وطلب التوجيه من المتخصصين في المحاسبة لضمان العرض الدقيق والمتوافق لمعاملات التشفير في القوائم المالية.

أهم الاستنتاجات التي جاء بها البحث:

1. لا يوجد معيار تدقيق خاص بالعملات المشفرة.
2. يتطلب تداول العملات المشفرة أن يكون عبر منصات محددة شبيهة بالأسواق المالية بما يضفي نوعاً من الطابع الرسمي لتداولها.
3. تعتمد العملات المشفرة على تقنية Blockchain، التي تسمح لها بالعمل. إذ يتم تأكيد المعاملات وتسجيلها على Blockchain بواسطة شبكة من المشاركين (المعروفين باسم المنقبين أو المشاركين في التعدين) الذين يقومون بحل معادلات حسابية معقدة باستخدام القوة الحاسوبية.
4. إن التعاملات النقدية بالعملات المشفرة (التداول أو التعدين) تؤثر على كيفية تسجيلها وتبويبها وحساب الاندثار.
5. عرض المبلغ الإجمالي للموجودات المشفرة بشكل منفصل عن الموجودات غير الملموسة الأخرى التي يتم قياسها باستخدام قواعد القياس الأخرى، كحد أدنى.
6. عرض المكاسب والخسائر على الموجودات المشفرة في صافي الدخل وعرض تلك المكاسب والخسائر بشكل منفصل عن تأثيرات بيان الدخل للموجودات غير الملموسة الأخرى، مثل الاندثار أو انخفاض القيمة.
7. تصنيف الموجودات المشفرة المستلمة بوصفها مقابلاً غير نقدياً أثناء سير الأعمال العادية والتي يتم تحويلها على الفور تقريباً إلى نقد كتدفقات نقدية تشغيلية.
8. التغير في القيمة الصافية الناتجة عن عمليات تقييم الأصول الرقمية تؤدي إلى تغيير في الاتجاه ذاته في حقوق الملكية.

9. هناك تأثيرات مدركة للعملات الرقمية على أهداف القوائم المالية ولاسيما تأثيرها على تقديم معلومات مفيدة لأصحاب المصالح للمساعدة في التنبؤ وتقييم كفاءة وفاعلية الإدارة، وكذلك الهدف الأبرز وهو المساعدة في اتخاذ القرارات.
10. يزيد التعامل بالعملات المشفرة من الحاجة للإفصاح الإلكتروني نتيجة التغيرات السريعة والفورية في قيمة هذه العملات.
11. هنالك مخاطر كبيرة تكتنف التعامل بالعملات المشفرة نتيجة عدم وجود غطاء قانوني لها وعدم وضوح الجهات المصدرة لها مما قد ينعكس بخسائر ماديه للمتعاملين بها.
12. يتسم التعامل بالعملات المشفرة بالشفافية والوضوح نتيجة استخدام تقنيات حديثه مثل البلوكشين مما يقلل احتمالات الغش والأخطاء والتزوير والاحتيال.
13. تتأثر عناصر قائمة المركز المالي بالعملات المشفرة ويبرز التأثير من خلال التأثير على الموجودات وحقوق الملكية والالتزامات.
14. تتأثر المكاسب والخسائر بالعملات المشفرة ويبرز التأثير من خلال تحقيق مكاسب او خسائر للكيان الاقتصادي حسب سعر الاقتناء لهذه العملات.
15. تتأثر المصروفات والايرادات بالعملات المشفرة ويبرز التأثير من خلال زيادة المصروفات التي يتحملها الكيان الاقتصادي، وكذلك زيادة الايرادات المستحصلة من خلال هذه العملات.
16. تؤثر خصائص الكيانات على تبني العملات المشفرة وخصوصاً عند التعدين، إذ إن هذه العملية تحتاج إلى كيانات ضخمة أو أكثر من كيان مدمج يتمتع بقدرات مالية كبيرة وإمكانيات تقنيه عالية.
17. يظهر تأثيراً للعملات المشفرة على الفروض المحاسبية من جانبين، فهي من جانب لا تغير من جوهر الفروض المحاسبية، لكنها من الجانب الآخر تعيد النظر في كيفية تطبيق الفرض المحاسبي.

أهم التوصيات التي جاء بها البحث: بناءً على الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة الحالية يمكن تحديد أهم التوصيات، وكما يأتي:

1. ضرورة قيام المنظمات المهنية بإصدار معيار أو تفسيرات تختص بمعالجة مشكلات التدقيق عن العملات المشفرة بالاعتراف والقياس والعرض والافصاح لهذه العملات، ويمكن تنفيذ ذلك بتجميع آراء المعنيين بالموضوع عبر إقامة ورش عمل على نحوٍ منتظم.
2. ضرورة قيام المنظمات المهنية بإصدار إرشادات وموافقات لتحديد برامج تدقيق مختلفة عن السابق ومختصة لهذه العملات، ويمكن تنفيذ ذلك من خلال البحوث والرسائل التي يقدمها الأكاديميين.
3. تشريع القوانين والتعليمات والتفسيرات المنظمة لتداول وإصدار العملات المشفرة وقبولها عن طريق منصات التداول التقنية والأسواق المالية، وأن الآلية المناسبة لتحقيق ذلك يمكن أن تتمثل باللجوء إلى الجهات التشريعية لإصدار مثل تلك القوانين والتشريعات المنظمة.
4. ضمان حقوق المتعاملين بهذه العملات عبر تشريعات وإجراءات تقلل من عمليات الاحتيال المالي، وتتمثل الآلية المناسبة لذلك في تشريع عقوبات مناسبة لمن تثبت عليهم حالات الاحتيال تلك، فضلاً عن تشديد إجراءات الرقابة على أعمال الشبكات الإلكترونية في إطار معاملات التداول بالعملات المشفرة.
5. توصي الدراسة بتعزيز الجوانب المعرفية للأكاديميين فيما يتعلق بموضوعات العملات المشفرة واستخداماتها.

6. توصي الدراسة بتعزيز الجوانب المعرفية للمهنيين فيما يتعلق بموضوعات العملات المشفرة واستخداماتها والجوانب التفصيلية لإجراءات التدقيق وتطوراته المعاصرة وذلك لارتباطها الكبير بتطبيقات التدقيق العملية في الميدان.
7. توصي الدراسة بتعزيز التدريبات للكوادر البشرية المهنية فيما يتعلق بالتقنيات والتطورات والعملات المشفرة.
8. إضافة التدقيق عن العملات المشفرة بوصفها توجهاً حديثاً إلى المفردات والمقررات الدراسية في أقسام المحاسبة والتدقيق وكليات الإدارة والاقتصاد العراقية.
9. عقد الحلقات النقاشية والندوات والمؤتمرات والورشات العلمية لمناقشة المواضيع المتعلقة بالعملات المشفرة وتأثيرها على التدقيق بوصفها توجهاً حالياً ومستقبلياً.
10. إجراء دراسات مستقبليه مرتبطة بهذه العملات المشفرة في مجالات (الاستثمار والتدقيق والضرائب والمصارف) في البيئة العراقية.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

أ. **الأطاريح والرسائل الجامعية**

1. صالح، منديلي، البشير، بو غزالة محمد، ورضا، زبدي، 2020، معايير التدقيق الدولية ومدى امكانية استخدامها في تنظيم الممارسة المهنية بالجزائر دراسة عينة من محافظي الحسابات وخبراء المحاسبة بولاية الوادي، رسالة ماجستير (منشورة)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد حيضر، الوادي، الجزائر.

ب. الدوريات والمجلات

1. الباحوث، عبدالله بن سليمان بن عبدالعزيز، 2017، النقود الافتراضية: مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد 1.
2. البنك المركزي الأردني، دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، 2020، العملات المشفرة.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

A. Official documents:

1. ICAEW, 2019, “CRYPTO-ASSETS: ANTI-MONEY LAUNDERING GUIDANCE FOR ACCOUNTANTS”.
2. CPMI, 2015, "Digital Currencies", November.
3. CPMI, 2017, "BIS Quarterly Review, September.
4. ECB, 2018, "cryptocurrencies and tokens", September.
5. BIS, 2020, “Central Bank Digital Currency”.

B. Articles & Periodicals

1. Bholane, Kishor P., 2021, Pros and Cons of Cryptocurrency: A Brief Overview, ISSN: 2455-5398.
2. Bakr, M. N. A. (2023). The possibility of applying block chain technology and its impact on the development of banking operations an exploratory study of the opinions of a sample of affiliates of government banks in Salah al-Din Governorate. Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, 19(Special Issue part 2).

C. Books:

1. International Auditing and Assurance Standard Board (IAASB), 2018, The Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements.

D. Internet & Websites

1. https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum_Whitepaper_-_Buterin_2014.pdf
2. https://www.bitdegree.org/crypto/tutorials/types-of-cryptocurrency
3. https://www.bitdegree.org/crypto/tutorials/types-of-cryptocurrency
4. https://keydifferences.com/difference-between-audit-plan-and-audit programme.html
5. https://www.icaew.com/insights/viewpoints-on-the-news/2022/sept-2022/how- do-we-audit-cryptocurrency