مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في جودة التدقيق الخارجي في البيئة السورية /دراسة ميدانية/
اسم الكاتب: د. مريم مصطفى عبد الحليم
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/5844
تاريخ الاسترداد: 2026/11/03 18:31 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

The Impact Of Blockchain On Audit Quality In Syrian Environment: Field Study

Dr Mariam Mustafa Abdel Halim *

(Received 20 / 11 / 2022. Accepted 5 / 1 / 2023)

□ ABSTRACT □

The research aims to clarify The Impact of Blockchain on Audit Quality. To achieve the objective of this research, a field study was conducted by using a questionnaire to collect data from the population of the study which is composed of auditors accredited by the Finance Ministry, and authorized to audit shareholding companies. The questionnaire was distributed to 436 out of 493 auditors. 188 copies were returned, and 128 of them were suitable for analysis.

The study concluded that there is an impact of blockchain on the level of Audit Quality, and it appeared that blockchain can help to develop the auditing profession.

Auditors will need to understand that technology while they carrying out their tasks, which means that their skills need to be increased as a result of blockchain adoption.

Key words: Blockchain, Audit quality, Auditing, The Fairness of the Financial Statements.

* **Assistant Professor , Accounting Department , Tishreen University, latakia, Syria.**
Auditing.mariam@gmail

أثر استخدام سلسلة الكتل الرقميّة في جودة التدقيق الخارجي في البيئة السورية /دراسة ميدانيّة/.

الدّكتورة مريم مصطفى عبد الحليم *

(تاريخ الإيداع 20 / 11 / 2022. قُبِل للنشر في 5 / 1 / 2023)

□ ملخّص □

هدف البحث إلى توضيح أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في جودة التدقيق الخارجي. لتحقيق هدف البحث تم إجراء دراسة ميدانيّة على مدققي الحسابات الخارجيين. عن طريق استخدام استبانة لجمع البيانات من أفراد مجتمع البحث المكوّن من مدققي الحسابات المعتمدين من قبل وزارة المالية، والمسموح لهم بتدقيق الشركات المساهمة وتم توزيعها على (436) مدقق حسابات من أصل (493) مدقق حسابات، واستُردّ منها (188) استبانة، وتمّ تفريغ (128) استبانة كونها صالحة للتحليل، توصّل البحث إلى وجود تأثير لسلسلة الكتل الرقمية في مستوى جودة التدقيق، وتوصّل إلى أن استخدام سلسلة الكتل يساعد في تطوير عملية التدقيق، كما توصل إلى ضرورة فهم المدقّقين لتلك التقنية أثناء أداء مهامهم، مما يؤدي إلى زيادة مهاراتهم نتيجة اعتماد سلسلة الكتل الرّقمية.

الكلمات المفتاحيّة: سلاسل الكتل، جودة تدقيق الحسابات، تدقيق الحسابات، عدالة القوائم المالية.

* **مدرس ، قسم المحاسبة ، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**Auditing.mariam@gmail

مقدمة:

شهد العالم في الآونة الأخيرة العديد من التغيرات والتطورات التكنولوجية وخاصةِ بعد التحول الرّقمي والثورة الصناعية الرابعة. ولا سيما بيئة الأعمال السّورية التي تشهد تطوراً كبيراً في الفترة الحاليّة لمواكبة التّطورات التكنولوجية لتحقيق رؤية سورية نحو التّحول الرّقمي الذي سيبدأ فعلياً عام 2023م وتُجنَى قطافه عام 2030م؛ حيث قُسّمت خطة التحول الرّقمي بسورية إلى ثلاث مراحل: الأولى تأسيس من 2020– 2023، والثانية بدء التحول رقمي من 2023 حتى 2027، أما الثالثة فتمتد إلى عام 2030 الذي يعدّ قمة التحول الرقمي. (عرابي، 2022).

تتبع أهمية التحول الرّقمي بعدّه استثماراً في الفكر وتغييراً في السّلوك لإحداث تحويلاً في طريقة العمل، كما أنه يوفّر إمكانات ضخمة لبناء مجتمعات فاعلة، من خلال الدخول إلى أسواق جديدة وزيادة الإنتاجية وتطوير نماذج النشاط، وتسهيل إدارة المعلومات وإعدادها وتوفيرها لمستخدميها. إلا أن التّحول الرّقمي يفرض تحديات جديدة على مهنة تدقيق الحسابات؛ حيث تزداد مسؤوليات المدقق الخارجي بزيادة درجة التعقيد الموجودة في ظل انتشار التحول الرقمي، وهذا بدوره الأساليب التّحليلية المطبقة من قبل المدقق الخارجي، وإجراءات التّدقيق، فضلاً عن تكلفة وجودة التدقيق (راضي،2021).

توجّه الهيئات المهنية اهتمامها نحو استخدام تقنية سلسلة الكتل الرقمية كأحد الاتجاهات الحديثة في عالم الرّقمنة، للمساعدة في تسجيل العمليات بدفتر الأستاذ الرقمي، والذي يتصف باستمرارية العمليات وارتباطه بصورة مباشرة بشبكة النت المتصلة بالحاسب، وتلجأ الشركات حالياً إلى التعامل مع طرف ذو ثقة والمتمثل بالمصارف للقيام بالتعاملات الخاصة بهم، وتساعد تقنية سلسلة الكتل الرقمية العملاء والبائعين على وجود نوع من الاتصال المباشر والدائم بينهما. مما يلغي الحاجة إلى وجود طرف ثالث، ممّا يوفّر قاعدة بيانات مركزية للعمليات وتكون متاحة للجميع (Brender et. Al., 2019).

وهكذا أصبح مدقق الحسابات الخارجي مُطالَب في ظل الرّقمنة بمواكبة هذا التّطور؛ حيث يشهد تدقيق العميل تطورات وتطبيقات في ظل التحول الرقمي ووجود الإنترنت كاللجوء إلى الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتقديم الخدمات والاستشارات المهنيّة.

استجابة لهذه التغيرات من المتوقع أن يعمل مراجع الحسابات على تطوير ذاته، لمواكبة التغيرات التكنولوجية، والحصول على فهم جديد لما سيجلبه التحول الرقمي للنشاط في سبيل أداء الخدمات بمستوى الجودة المطلوب، والقضاء على فجوة الثقة التي جاءت مصاحبة لثورة تكنولوجيا المعلومات.

ويمكن القول إنه نتيجة لتطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل ستتغيّر الطريقة التي يتّبعها المدقق الخارجي لتنفيذ أعماله وإبداء رأيه الفنّي المحايد والمستقلّ على نتيجة أعمال الشّركات، وكذلك سيواجه بعض التّحدّيات والمعوقات التي يجب عليه تجاوزها، كما يجب عليه فحص وتقييم مخاطر تنفيذ التكنولوجيا الحديثة، وتوفير التّأكيد الكافي لأصحاب المصالح بأن القوائم المالية لتلك الشركات قد تم تدقيقها تعبّر بعدالة عن المركز المالي لها، ونتيجة لذلك فإنه من الضروري للمدقق بحث فرص تطبيق تلك التكنولوجيا للاستفادة من الكم الهائل من المزايا التي توفّرها، وكذلك لابدّ من توافر الاستعداد الكافي لكل من المنظمات والمدققين لمواجهة التحديات المصاحبة لتلك التكنولوجيا في سبيل أداء الخدمات بمستوى الجودة المطلوب.

في ضوء ذلك استدعى الأمر ضرورة تطوير مهنة التدقيق بشكل جوهري والتحول إلى التدقيق الإلكتروني باستخدام سلاسل الكتل، والتي تهدف إلى تحقيق هدف هام وأساسي وهو إدارة عملية التدقيق إلكترونيّاً عن طريق استحداث

تطبيقات آلية من خلال الحاسب، لضمان القيام بالتدقيق بصورة دقيقة وسريعة وبشكل أكثر فاعلية وكفاءة، من أجل محاولة القضاء على فجوة الثقة التي جاءت مصاحبة لثورة تكنولوجيا المعلومات وأدت إلى وجود شكوك حول مصداقية المعلومات وجودة التقارير الماليّة التي توفرها الأنظمة الحديثة.

1. مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في التساؤلات الرئيسة الآتية:

1-ما هو دور سلسلة الكتل في تطوير التدقيق الخارجي؟

2-ما هو أثر استخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في جودة التدقيق؟

يتفرع عن هذا السّؤال الرئيس الثالث الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما هو أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في اكتشاف التضليل؟
- ما هو أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في تخفيض مخاطر التّدقيق؟
- ما هو أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في توفير أدلة تدقيق مناسبة؟
- ما هو أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في تعزيز مستوى الإفصاح؟

3-ما هو أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي؟

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث في كونه يعدّ محاولة لإيضاح أثر استخدام سلاسل الكتل الرّقمية في تطوير التدقيق ورفع مستوى جودته ، في سبيل المحافظة على المهنة وضمان استمراريتها في ظل الثورة الصناعية الرابعة وبداية التحول الرقمي في البيئة السورية، مما يضمن لأصحاب المصالح الثقة بمهنة التدقيق التي تنعكس جودتها على جودة قراراتهم.

وهكذا يتمثّل الهدف الرّئيس للبحث في دراسة أثر استخدام سلاسل الكتل الرّقمية في جودة التدقيق. لتحقيق هذا الهدف كان لابد من تحقيق الأهداف الرئيسة الآتية:

1-دراسة دور سلسلة الكتل في تطوير التدقيق الخارجي.

2-دراسة أثر استخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في جودة التدقيق.

يتفرع عن هذا الهدف الرئيس الأهداف الفرعية الآتية:

- دراسة أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في اكتشاف التضليل.
- دراسة أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في تخفيض مخاطر التّدقيق.
- دراسة أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في توفير أدلة تدقيق مناسبة.
- دراسة أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في تعزيز مستوى الإفصاح.

3-دراسة أثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي.

منهجية البحث:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع المدققين المعتمدين من قبل وزارة المالية، والمسموح لهم بتدقيق الشركات المساهمة، والبالغ عددهم (493) مدقق حسابات حسب موقع جمعيّة المحاسبين القانونيين.

تمّ الاعتماد على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وزعت على (436) مدقق حسابات، استرد منها (188) استبانة، وفرغ (128) استبانة كونها صالحة للتحليل،

اتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة موافقة المستجوبين، واستخدمت الأساليب الإحصائيّة الوصفية التي اشتملت على النسب المئوية والتكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة المختلفة وذلك من أجل إعطاء وصف شامل لدرجة موافقة أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة المختلفة.

فرضيّات البحث:

1-**الفرضية الرئيسة الأولى:** يوجد أثر دو دلالة إحصائية لمزايا استخدام سلسلة الكتل الرقميّة في تطوير التدقيق الخارجي.

2-**الفرضية الرئيسة الثانية:** يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في جودة التدقيق.

تتفرع عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

- يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في اكتشاف التضليل.
- يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في تخفيض مخاطر التّدقيق.
- يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في توفير أدلة تدقيق مناسبة.
- يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في تحسين مستوى الإفصاح.

3-**الفرضية الرئيسة الثالثة:** يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي.

الدّراسات السّابقة:

6-1: دراسة (Cao et. Al., 2018) بعنوان" التقرير المالي وسلسلة الكتل الرّقمية، وتحديد أتعاب التدقيق وتعديل القوائم الماليّة والقواعد المهنيّة. ' Financial Reporting and Blockchains: Audit Pricing, Misstatements , and Regulation"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرّف على أثر تطبيق سلسلة الكتل الرّقميّة في جودة التقارير المالية وأتعاب التدقيق والقواعد التنظيميّة. لتحقيق هذا الهدف تناولت الدّراسة التطبيقات الناتجة عن استخدام سلسلة الكتل الرّقمية الخاصة بالتقارير المالية والتدقيق، وذلك من خلال تحليل المنافسة بين المدققين وجودة التدقيق. والأخطاء الجوهرية لعميل التدقيق وسياسته التنظيمية وذلك في إطار واحد.

اعتمدت الدّراسة على المنهج الاستقرائي التحليلي من خلال دراسة وتحليل الدراسات السّابقة المتعلّقة بموضوع الدراسة للتوصّل إلى النتائج وتحقيق أهدافها.

توصّلت الدراسة إلى أنّ التدقيق المشترك باستخدام الكتل الرقمية يمكن أن يؤدّي إلى تحسين جودة التّدقيق، وذلك ليس فقط للمعاملات المسجّلة على قاعدة البيانات، ولكن أيضاً للمعاملات بين المراجعين وذلك من خلال بروتوكولات المعرفة الصّفريّة التي تحافظ على خصوصيّة البيانات، وبالتالي ستعمل التقنية الحديثة على تغيير تسعير التدقيق فبدلاً من اعتمادها على حجم العميل ستأخذ في الحسبان المدقّقين المشتركين على السلسلة وحجم المعاملات المقابلة لهم. كما توصّلت إلى أنّ استخدام سلسلة الكتل الرّقميّة سيقلّل من أخطاء تقارير المدقّقين، كما يُخفِّض من تكاليف العيّنات حيث تكون الأخطاء عند أدنى مستوى لها.

6-2: دراسة (محمّد، 2018) بعنوان: (أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على تحسين جودة المراجعة في بيئة الأعمال المعاصرة"):

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل ماهيّة المراجعة الإلكترونيّة، وأثر المراجعة الإلكترونية في المراجعة، وتحليل أساليب المراجعة الإلكترونيّة. اعتمدت الدّراسة على المنهج الاستقرائي التّحليلي من خلال استقراء وتحليل ما ورد في الفكر المحاسبي عن طريق الاطلاع على الدراسات والكتب العربيّة والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث.

أكدت الدراسة ضرورة تأهيل المراجع وامتلاكه الخبرة الكافية للقيام بالمراجعة الإلكترونيّة في ظلّ الأنظمة الحديثة، كما أكدت ضرورة استخدام المراجع لأساليب المراجعة الثلاث: المراجعة حول الحاسب، والمراجعة من خلال الحاسب، والمراجعة باستخدام الحاسب.

توصلت الدراسة إلى أن الاتجاه نحو المراجعة الإلكترونية والتوسّع في إدخال تكنولوجيا المعلومات في عملية المراجعة باستخدام التقنيّات المتطورة يؤدي إلى التغلّب على جوانب عديدة من القصور البشري في حالة ممارسة الحكم المهني مما ينتج عنه تحسين كفاءة وفاعلية المراجعة؛ حيث أن استخدام الحاسب الآلي يؤدّي إلى تقليل الوقت والجهد المبذولين من قبل المراجع مما يخفض تكاليف المراجعة ويحسّن جودتها ويطوّرها.

6-3: دراسة (Bonson & Bednarova, 2019) بعنوان:" سلسلة الكتل الرّقمية وتأثيراتها على المحاسبة والتّدقيق". "Blockchain and its implications for Accounting and Auditing"

هدفت هذه الدراسة إلى تكوين رؤية عامة لشكل النظام المحاسبي والتدقيق في ظل استخدام سلسلة الكتل الرقمية، وذلك من خلال تحليل الدراسات السّابقة في هذا المجال، فتطرّقت هذه إلى تكنولوجيا سلاسل الكتل بعدّها الخطوة القادمة في العصر الرّقمي، وكونها ثورة تكنولوجية ستعيد تشكيل قطاعات الأعمال. وتناولت نظرة عامة حول سلاسل الكتل، ثم عرضت أثر سلاسل الكتل على خصائص جودة المعلومات المحاسبية، وتأثيرها المتوقَّع على تدقيق الحسابات.

توصلت الدراسة إلى ضرورة الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة ودمجها في نظم المعلومات المحاسبية للاستفادة من المزايا المصاحبة لسلاسل الكتل، وخاصة فيما يتعلق بالمرونة واللامركزيّة والتّشفير، فضلاً عن إضافتها للموثوقيّة والرّقابة على المعاملات التي تتم على الشّبكة، كما توصّلت إلى وجود بعض التّحديات التي تواجه التّطبيق الفاعل لتلك التكنولوجيا.

وتوصلت أيضاً إلى وجود تأثير لسلاسل الكتل في كل من خصائص جودة المعلومات، ومداخل التدقيق الإلكتروني. وأوصت الدّراسة بضرورة مواكبة المهنة لهذه التكنولوجيا الحديثة.

6-4: دراسة (Brender et. Al., 2019) بعنوان: "التّأثير المحتمل لتكنولوجيا سلسلة الكتل الرّقمية في مهنة التّدقيق"."The Potential Impact of Blockchain Technology on Audit Practice"

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الآثار المحتملة لتكنولوجيا سلسلة الكتل الرّقمية في مهام وأنشطة مدققي الحسابات في سويسرا. بلغت عيّنة الدّراسة 34 مدقق حسابات خارجي سويسري خلال الفترة من عام 2016 حتى عام 2017. ولصياغة فرضيات الدّراسة اعتمد الباحثون على إجراء مقابلات مع مراجعين سويسريين من خلال قائمة استقصاء اشتملت على سبعة عشر. تم تقسيم قائمة الاستقصاء إلى خمسة عناوين رئيسة وهي: المعرفة العامّة، والعمليات التجارية وعملية التّدقيق والفرص والتّحديات. كما اشتملت قائمة الاستقصاء على فقرة خاصة جاءت بشكل سؤال حول الملاحظات المتعلقة بسلسلة الكتل الرّقمية وتأثيره على عمليّة التّدقيق. كما تمّ إجراء مقابلة باللغتين العربيّة والفرنسيّة مدتها خمسون لكل مدقق حسابات. تم من خلالها استخراج برنامج وصفي لصياغة فرضيات الدّراسة.

توصلت الدراسة إلى أن دفتر الأستاذ الذي توفّره سلسلة الكتل الرّقميّة أفضل من دفتر الأستاذ التّقليدي. كما توصّلت إلى وجود ثلاث فئات من المدققين؛ إذ توقعت الفئة الأولى تأثيراً جوهرياً في مهام وأنشطة مدقق الحسابات، بينما توقّعت الفئة الثانية حدوث نقلة نوعيّة في مهنة التدقيق نتيجة هذه التكنولوجيا الحديثة، بينما رأت الفئة الأخيرة أنّ مهنة تدقيق الحسابات ستتغيّر كلياً.

6-5: دراسة (أحمد، 2020) بعنوان: "أثر استخدام البيانات الضّخمة على جودة المراجعة الخارجية: دراسة نظريّة"

هدفت الدّراسة إلى توضيح أثر استخدام البيانات الضخمة في جودة التدقيق الخارجي من خلال دراسة نظريّة. واعتمدت الدّراسة لتحقيق هدفها على المنهج الاستنباطي من خلال تحديد وتحليل ما ورد في الفكر الأكاديمي والمهني للمحاسبة والتّدقيق والعلوم المرتبطة بها، فيما يتعلق بأثر استخدام البيانات الضّخمة في جودة التّدقيق الخارجي. وتمثلت مصادر المعلومات للدراسة في الكتب والدّوريّات والرّسائل العلمية – سواء العربيّة أو الأجنبية–، فضلاً عن الاعتماد على توصيات المؤتمرات والندوات التي تناولت موضوع الدراسة.

ناقشت الدّراسة كيف أنّ استخدام البيانات الضّخمة يؤدّي إلى تحوّل في عملية التّدقيق يسهم بدوره في تحسين جودة التّدقيق. كما أوضحت الدراسة ما أحدثه استخدام البيانات الضّخمة من تحوّل واضح لعملية التدقيق. والذي أدّى بدوره إلى زيادة كفاءة المدقّقين وتطوير مهاراتهم باستخدام أساليب تدقيق حديثة، تعتمد على استخدام الحاسب الآلي وتتلاءم مع البيئة الإلكترونيّة.

توصّلت الدراسة إلى أن استخدام البيانات الضخمة يساهم في تحسّن قدرات المدقّق الخارجي في الوفاء بمسؤوليّاته ذات الصّلة بالتنبؤ بالإفلاس والكشف عن الاحتيال المالي. كما توصّلت الدراسة إلى أن استخدام البيانات الضخمة يوفّر للمستخدمين المعلومات الماليّة في الوقت الفعلي، ويعزّز أرباحهم ويخفّض تكاليف التدقيق، مما يسهم في تحقيق جودة التدقيق الخارجي.

6-6: دراسة (بوزيدي، 2020) بعنوان: "أثر تكنولوجيا المعلومات على جودة المراجعة الخارجية في الجزائر":

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على استخدام أثر تكنولوجيا المعلومات على جودة المراجعة الخارجية، والتعرّف على واقع تدقيق الحسابات في الجزائر، والتعرّف على دور تكنولوجيا المعلومات في رفع كفاءة المدقّق الخارجي. وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، كما تم اعتماد الدراسة الميدانية باستخدام الاستبانة كأداة للدّراسة. شملت عيّنة الدّراسة الأساتذة الجامعيين ومدققي حسابات والمحاسبين المعتمدين، والمدققين الداخلين، وبلغ عدد أفراد العينة "35"، إذ وزعت الاستبانة على "40" فرداً وتم استرجاع "37" استبانة أُلغي منها اثنتان من الاستبانات لعدم صلاحيتها للتحليل.

توصلت الدراسة إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات له دور كبير في تدعيم وتحسين جودة المراجعة الخارجية، كما أنها سهّلت للمراجع عملية المراجعة بتكلفة وجهد أقل، وهذا بدوره يتطلب من المراجع مهارات متخصصة وكفاءة عالية.

6-7: دراسة (الشّناوي، 2022) بعنوان: " أثر استخدام سلسلة الكتل الرّقميّة على جودة عملية المراجعة في البيئة المصرية مع دراسة ميدانية":

هدفت الدّراسة إلى اختبار مدى تأثير استخدام سلسلة الكتل الرّقمية في جودة المراجعة، وذلك من خلال دراسة بعض محدّدات جودة عمليّة المراجعة وهي: الحدّ من ممارسات إدارة الأرباح، وتخفيض مخاطر المراجعة، والحدّ من التّحريفات الجوهريّة.

اعتمدت الدّراسة على المنهج العلمي بشقيه الاستنباطي والاستقرائي. ولتحقيق هدف الدراسة تمّ تصميم استبانة وتوزيعها على عينة الدّراسة المتمثّلة في 141 فرد، وقد شملت ثلاث فئات هم: (مراجعي الحسابات العاملين بمكاتب محاسبة ومراجعة كبيرة الحجم – لها شريك أجنبي–، مراجعي الحسابات العاملين بمكاتب محاسبة ومراجعة محليّة، أعضاء هيئة تدريس).

توصّلت الدّراسة إلى وجود اتفاق معنوي بين أفراد عيّنة الدّراسة بشأن أهمّ مزايا تقنيّة سلسلة الكتل الرّقميّة كأحد أدوات تكنولوجيا المعلومات، ووجود أثر معنوي لاستخدام سلسلة الكتل الرّقمية على كل من عملية المراجعة والحدّ من ممارسات إدارة الأرباح، وتخفيض مخاطر المراجعة، والحدّ من التّحريفات الجوهريّة بالقوائم الماليّة، ومن ثمّ وجود أثر معنوي لاستخدام سلسلة الكتل في جودة المراجعة.

4-الإطار النظري للدراسة:

يشهد العالم اليوم مرحلة انتقالية على جانب كبير من الأهمية فكما غيّرت الثورة الصّناعية منشآت الأعمال، فسوف تغيّر الثورة الإلكترونيّة جميع الأساليب التي تدار بها هذه المنشآت؛ حيث شهدت الآونة الأخيرة سلسلة من المتغيرات الدولية والتقنيات الحديثة التي تشابكت بصورة أثارت اهتمام العالم، ولقد وضعت تلك المتغيرات التكنولوجية والاقتصادية أمام المنشآت في كافة دول العالم تحد كبير وهو المنافسة الحادة المحلية والدولية والتي يكون فيها البقاء للقادر على النمو والاستمرار (Bonson & Bednarova, 2019).

ظهرت تقنية أو تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية عام 2008 م مواكبة لظهور عملة البيتكوين، وتتميّز بأنها تمكّن الأطراف الذين لا يعرفون بعضهم البعض من إجراء المعاملات دون أن تتطلب وسيطاً موثوق فيه كالمصرف أو شبكات الدّفع الإلكترونيّة، وتقضي بذلك على الوسيط. حيث تعتمد سلسلة الكتل الرّقميّة على تكنولوجيا شبكة النّظير للنّظير، مع استخدام أساليب التشفير المناسبة (الشناوي، 2022).

سلسلة الكتل الرقمية هي قاعدة بيانات موزّعة تمتاز بقدرتها على إدارة عدد متزايد باستمرار من السجلات لتي تسمّى الكتل، بحيث تحتوي كل كتلة على الزّمن الخاص بها، ورابط إلى الكتلة السّابقة.

وقد صُمّمَت سلسلة الكتل الرّقمية بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزّنة بها والحيلولة دون تعديلها، أي عندما تُخَزَّن معلومة ما في سلسلة الكتل الرّقمية لا يمكن لاحقاً القيام بتعديلها (حسن، 2020).

تمثل سلسة الكتل الرّقمية دفتر أستاذ يحوي عمليّات التّبادل والعقود والفواتير لآلاف المتعاملين على السلسلة؛ حيث يتم تجميع السّجلات معاً في داخل السّلسلة مع تشفيرها بطريقة معقّدة؛ إذ يتم مشاركة هذا الدّفتر على السّلسلة ولكن لا يمكن تحديثه وتغييره إلا بموافقة جميع الأطراف على السّلسلة، وبالتّالي فهو يتيح التّحقّق من صحة السّجلات دون استخدام السّلطة المركزية وبالتالي فإنها تغيّر الطّريقة التي يتم بها إجراء المحاسبة والتدقيق التّقليدي (Simon et.al., 2017).

تؤكّد معايير التدقيق الدّولية أنّ مدقّق الحسابات غير ملزم باكتشاف الأخطاء أو الغش إن أدّى عمله بالمستوى المطلوب، لاسيّما أن الهدف من التدقيق هو إبداء رأي المدقّق في تقريره حول مدى صدق وعدالة القوائم المالية، وأنّها أُعِدَّت في كلّ جوانبها الهامّة طبقاً لمعايير المحاسبة المقبولة عموماً. لكن مدقّق الحسابات ملزم بتوسيع اختباراته وإجراءات التدقيق عندما يجد ما يشير إلى احتمال وجود غش أو خطأ أو تصرّفات غير قانونيّة من شأنها أن تؤثّر تأثيراً جوهرياً في القوائم الماليّة إلى أن يصل إلى قرار يؤكّد أو ينفي هذا الاحتمال.

يعدّ التدقيق الإلكتروني عمليّة منظمة متكاملة يتم فيها استخدام الحاسب للقيام بتدقيق نظم المعلومات الإلكترونية معتمدة على نظام الرقابة الداخلية وأدلة الإثبات الإلكترونية. فهي عملية تتكون من مراحل متتالية للتقييم

والفحص والتحقق من أن جميع مكونات النظام قد نفذّت بالجودة المطلوبة. حيث تتضمن العملية خطوات منطقية تبدأ بمرحلة قبول التكليف وتنتهي بمرحلة إعداد التقارير وتوصيل النتائج إلى كافة الأطراف المستفيدة (محمد، 2018).

تمتلك سلسلة الكتل الرقمية القدرة على النمو، لتكون حجر الأساس لأنظمة حفظ السجلات في جميع أنحاء العالم، وبالتالي تكتسب تلك التقنية الكثير من الاهتمام العام وتستخدم في مجموعة متنوعة من التطبيقات ولا تقتصر فقط على العملات الرقمية (يوسف، 2019).

يتمثل التحدي الذي يواجهه المدققون في امتلاكهم لمهارات ضئيلة للتعامل مع سلسلة الكتل، كما يتطلب استخدام سلسلة الكتل أن يكون لدى المدقق قدر من المعرفة حول تطبيقاتها وتصميمها والمخاطر التي تواجهها، وهو الأمر الذي يؤدي إلى زيادة كفاءة المدققين وتطوير مهاراتهم باستخدام أساليب تدقيق حديثة، تعتمد على استخدام الحاسب الآلي وتتلاءم مع التطور التّقني؛ حيث تسهم هذه الأساليب الحديثة في تحسين قدرات المدققين في الوفاء بمسؤولياتهم ذات الصلة بالتنبؤ بالتعثر المالي، والكشف عن الاحتيال المالي وتساعدهم في تضييق مجال البحث وتقليل الأخطاء، مما يرفع مسستوى جودة التدقيق الخارجي(Bonson & Bednarova, 2019).

لذلك وجب على شركات التدقيق التعامل مع سلاسل الكتل والتركيز على تحليل البيانات بهدف زيادة جودة التدقيق، وفي نفس الوقت مساعدة الشركات على اتخاذ قرارات دقيقة بناء على المعلومات المستخرجة من تحليل البيانات.

في هذا الصدد تنبّه إحدى الدراسات أنه يجب على المدقق أن يأخذ بحسبانه المخاطر النّاجمة عن استخدام تقنية المعلومات؛ إذ أشارت إلى أن أحد مخاطر استخدام تقنية المعلومات هو خطر فقد مسار التدقيق، ويرتبط ذلك بعدم قدرة المدقق الخارجي على تتبع سير العمليات من البداية حتى النهاية للتأكد من سلامة البيانات ولذلك ينبغي على المدقق التمتع بالمهارة والكفاءة اللازمة لتتبع مسار التدقيق في البيئة الإلكترونية (Omitogun & Al-Adeem, 2019).

وعلى ذلك تعمل التقنيات التكنولوجية على تحسين العمليات واتخاذ قرار أفضل وتطوير قدرات مدققي الحسابات، وبالتالي تسهم إلى حد كبير في زيادة جودة التدقيق.

هناك جدل واسع حول أثر التقدم في التكنولوجيا على نطاق ومدى أهمية التدقيق الخارجي مستقبلاً؛ حيث أن الاعتماد على الحكم الشخصي للمدقق لتحديد المخاطر والتي تعتمد في الغالب على الخبرة، وكذلك الاعتماد على الأساليب التقليدية للاختيار كاستخدام العينات أدى إلى تدهور صورة مهنة التدقيق نتيجة تدني جودة التقارير المالية، والاحتيال والتلاعب في القوائم المالية وانهيار الكثير من منظمات الأعمال على مستوى العالم، كل هذه المشاكل استدعت وجود طرائق وأساليب جديدة لتدقيق القوائم المالية، وتقديم الضمانات الكافية للتحقق من نزاهة ومصداقية التقارير المالية، لذلك من المرجح أن يكون معدل التغيير التكنولوجي الحاصل أكبر من أي توقّع أو أيّ تغيير آخر (حسن، 2020).

ورغم أنّ الاستغناء عن بعض الوظائف أو المهام يعدّ من أحد أهم تداعيات التحول الرّقمي، إلا أن الحاجة إلى مدققين بشريين ماهرين ما زالت قائمة، لأن المدقق الخارجي هو المسؤول أمام المستخدم النهائي عن إمكانية الاعتماد على مخرجات النظام المحاسبي، وتحديد المخاطر وكيفية مواجهتها.

انطلاقاً مما سبق فإن الاستخدامات المحتملة لتقنية سلسلة الكتل الرقمية في التدقيق هي (Brender et. al., 2019)):

1- عمليات التدقيق الآلي.

2- التصديق على المعاملات.

3- تتبع ملكية الأصول.

4- نظام التسجيل والجرد لأي أصل.

يرى البعض أن سلسلة الكتل الرقمية مثلها مثل معظم أشكال التكنولوجيا، ستقلل من احتمال وقوع أخطاء خلال عمليات المحاسبة والتدقيق، والتوفيق بين العمليات المعقدة والمتباينة من مصادر متعددة، علاوة على ذلك لا يمكن تبديل السجلات المحاسبية بمجرد حدوثها، في إطار تقنية سلسلة الكتل الرقمية حتى من قبل مالكي النظام المحاسبي، لأن كل معاملة يتم تسجيلها والتحقق منها، لذلك فإن سلامة السجلات المحاسبية مضمونة.

في حين يبدو أن سلسلة الكتل الرقمية مثيرة للإعجاب إلا أن ممارسة عملية التدقيق عن طريق تلك التقنية لا تزال عرضة لمخاطر التكنولوجيا المختلفة حالياً. وعلى الرغم من الوعود بأنّ تلك السلسلة آمنة وخالية من عمليات الاحتيال نظراً لشفافيتها، إلا أنه لا يمكن القضاء تماماً على حالات الاحتيال كافّة. فمثلاً في تموز عام 2017 تمكن مجهولون من سرقة ماقيمته 32 مليار دولار أمريكي من إيثيليوم، وهي واحدة من أكثر العملات الافتراضية انتشاراً، وكان من المفترَض أن تكون هذه التقنية في وضع يمكّنها من توفير المستوى اللازم من الضمانات.

كي يوفّر التدقيق الخارجي مستوى مقبول من الضمان لابدّ للمدقق تقييم مجموعة من الضوابط الداخلية لتكنولوجيا المعلومات، ومن أمثلتها (الشناوي، 2022):

1- ضوابط خاصة بممارسات إدارة الأرباح، ففي حال قيام الموظف بالقيام من خلال هذه التقنية، بإرسال عن طريق الخطأ أو عن عمد عملة بيتكوين عنوان خاطئ أو غير مصرح به، فلا يوجد حالياً طريقة لعكس هذه المعاملة، وبالتالي يتعين على مدققي الحسابات تقييم ما إذا كان هناك ضوابط تلقائية فاعلة قائمة للتحقق من صحة المعاملات قبل تنفيذها.

2-ضوابط خاصة بمخاطر التدقيق:

ففي حالة فقدان مفتاح خاص على سبيل المثال من خلال عطل في البرنامج أو الأجهزة، تفقد المنشأة إمكانية الوصول المرتبطة بهذا المفتاح، مثل عملة بيتكوين تصبح هذه العملة خارج التداول ولن تكون متاحة لأي شخص في الشبكة، فمن المتوقع أن إجراءات الاسترداد والنسخ الاحتياطي ستساعد على منع حدوث مثل هذه الحالات.

3-ضوابط خاصة بالتحريفات الجوهرية المتعمدة، ففي حال تعرض المنشأة للاختراق فلا يوجد إدارة لاكتشاف الغش لتقديم تقرير لها للإبلاغ عن هذه الحالة، حيث لا توجد إدارة مركزية في سلسلة الكتل الرقمية، يمكن أن يرجم هذا الخطر إلى وضع الاحتيال. عندما يواجه مدققي الحسابات هذه المخاطر، من المتوقع أن يحددوا ما إذا كانت الضوابط الداخلية لاكتشاف ومنع الاحتيال تعمل بفاعلية.

وعلى الرغم من أن سلسلة الكتل الرقمية تقدم خصائص آمنة بطبيعتها إلا أنه يجب على المدققين تحديد مخاطر استخدام سلسلة الكتل الرّقمية – كونها أحد تقنيات تكنولوجيا المعلومات- وفهمها ومعرفة كيفية التعامل معها من خلال ضوابط تكنولوجيا المعلومات.

مما سبق يمكن تعريف سلسلة الكتل الرّقمية على أنّها قاعدة بيانات موزّعة تحافظ باستمرار على قاعدة متزايدة من سجلات البيانات ضدّ التّلاعب أو التّعديل حتى من جانب المشغّلين من مخزّني البيانات في العقد. ويمكن عدّ سلسلة الكتل الرّقمية دفتر عام لجميع المعاملات التي يتم تنفيذها؛ إذ تزداد باستمرار ككتلة كاملة يتم إضافتها إلى الكتل السّابقة المكوّنة للسّلسلة.

يمكن تقسيم سلسة الكتل الرقمية طبقاً لتشفير السلسلة إلى ثلاثة أنواع، بمعنى آخر طبقاً للأشخاص المصرَّح لهم بالوصول إلى السلسلة وعلى ذلك يمكن تقسيمها إلى(Wust & Gervais, 2018):

1-سلسلة الكتل الرّقمية بدون إذن (سلسلة عامّة):

هي عبارة عن دفتر الأستاذ الموزّع الذي يحتفظ بسجّل المعاملات ويتمّ بثّها في شبكة نظير إلى نظير؛ فهي لا تتطلب إذناً خاصاً للاطلاع على محتوياتها، لذلك فهي سلسلة عامة لا مركزية تسمح لأي شخص الدخول إليها سواء قارئ أو كاتب على السلسلة أو الخروج منها بأي وقت.

وهكذا يمكن لأي شخص الاطلاع على المعلومات والعمليّات المسجّلة عليها والقيام بعملية التحقّق من صحّة المعاملات ونشر المعلومات وإضافة كتل جديدة للسّلسلة أو تحديث الكتل الموجودة بدون شروط كالبتكوين والإيثريوم.

2-سلسلة الكل الرقمية بإذن (الخاصّة):

هي سلسلة لا يمكن الدخول إليها إلا بتصريح دخول، وبذلك يكون هناك وحدة مركزية تعطي الإذن بالدخول إلى السلسلة وإجراء المعاملات الخاصة بها والتحقق منها. مثال على ذلك إذا رغبت إحدى المنشآت في عمل سلسة توريد خاصة بها، لمتابعة حركة البضاعة المردة إليها.

أهم ما يميّز سلسلة الكتل الرّقميّة الخاصّة بأنها غير مرئيّة للجميع وبالتالي توفّر مزيداً من الخصوصيّة للمستخدمين.

3-العقود الذكية:

هي عبارة أكواد مشفرة موجودة على سلسلة الكتل الرقمية، وبالتالي يكون لها عنوان محدد على السلسلة، ويتم تنفيذها طبقاً لشروط محددة. فهي بذلك تمكن أطراف العقد من تنفيذه بصورة آلية. وتعد شبكة إيثيريوم وهي ثاني شبكة سلسلة كتل رقمية بعد شبكة البيتكوين هي أول منصة لتقديم مفهوم العقود الذكية.

وتوفر العقود الذكية العديد من المزايا والتي منها تسريع العمليات التجارية والحدّ من الأخطاء.

كل هذه التحديات دفعت الباحثين والمنظمات المهنية إلى الاهتمام بالاتجاهات الحديثة في التدقيق لرفع مستوى جودة التدقيق كونها المطلب الأساسي لأصحاب المصالح .

على الرغم من الاهتمام الأكاديمي والمهني بجودة التدقيق، إلاّ أنه لم يتبلور حتى الآن تعريف محدد لها، ولم يتم تحديد خصائصها والعوامل المؤثرة فيها بصورة دقيقة، وإيجاد مقياس موحد لها.

يعد De Angelo من أوائل الباحثين الذين ربطوا بين جودة التدقيق واحتمال اكتشاف المدقق الأخطاء حيث

عرف جودة التدقيق بأنها احتمال اكتشاف المدقق الأخطاء والثغرات في النظام المحاسبي للعميل والقيام بتسجيل ذلك في التقرير الذي يصوره (بوزيدي، 2020).

النّتائج والمناقشة:

1: تحليل البيانات الخاصّة بأثر استخدام تقنية سلاسل الكتل في تطوير التدقيق الخارجي:

الفرضية الرئيسة العدمية الأولى: لا يوجد أثر دو دلالة إحصائية لمزايا استخدام سلسلة الكتل الرقميّة في تطوير التدقيق الخارجي.

الفرضية الرئيسة البديلة الأولى: يوجد أثر دو دلالة إحصائية لمزايا استخدام سلسلة الكتل الرقميّة في تطوير التدقيق الخارجي.

جدول رقم (1) نتائج اختبارات تأثير مزايا استخدام سلسلة الكتل في تطوير التدقيق

الرقم	الأثر المتوقع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مدى الاستخدام
1	يؤدي استخدام سلاسل الكتل إلى الوصول للبيانات	3.63	.96	متوسط

	والمعلومات بسهولة نتيجة الشفافية.			
2	يؤدي استخدام سلاسل الكتل إلى توفير الاطمئنان والثّقة بجودة البيانات المتوافرة.	4.47	.97	عال
3	يؤدي استخدام سلاسل الكتل إلى توفير مقومات أمن المعلومات وسلامتها للمدقق.	4.28	.90	عال
4	يؤدي استخدام سلاسل الكتل إلى توفير معلومات لإصدار تقرير لأصحاب المصالح بمستوى مقبول من الجودة.	4.29	1. 8	عال
5	يؤدي استخدام سلاسل الكتل إلى الحاجة لمدخل التدقيق المستمر.	4.39	0.97	عال
6	يساعد استخدام سلاسل الكتل إلى تقليص الحاجة للتدقيق التقليدي.	4.19	1.08	عال
7	يؤدي استخدام سلاسل الكتل إلى تغيير شكل وطريقة عرض القوائم المالية.	4.44	.50	عال
8	يؤدي استخدام سلاسل الكتل إلى توفير إجراءات النسخ الاحتياطي للبيانات وتسهيل عملية التدقيق.	4.47	1.07	عال
9	يساهم استخدام سلاسل الكتل في دفع عجلة الاقتصاد خاصة في ظل المتغيرات المعاصرة.	2.33	1.00	متوسط
10	تقلل اللامركزية وإلغاء الطرف الوسيط من وقت وكلفة إتمام الصفقات.	4.99	.10	عال
11	يساهم استخدام سلاسل الكتل في خلق العديد من الأدوار المستقبلية لمدقق الحسابات	4.88	0.98	عال
	المتوسط الحسابي العام	4.21	-	عال

يتبين من الجدول رقم (1) أن تأثير استخدام تقنية سلاسل الكتل في تطوير التدقيق الخارجي من وجهة نظر المدققين الخارجيين كان عال نسبياً، إذ بلغ المتوسط الحسابي العام لذلك (4.21.).

8-2: تحليل النتائج الخاصة بأثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في جودة التدقيق:

8-2-1: تحليل النتائج الخاصة بأثر استخدام سلسلة الكتل الرقمية في اكتشاف التّضليل:

الفرضية الفرعية الأولى العدمية: لا يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في اكتشاف التضليل

الفرضية الفرعيّة الأولى البديلة: يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في اكتشاف التضليل

جدول رقم (2) : الإحصاءات الوصفية واختبار ت لأثر استخدام المدقق لسلاسل الكتل في اكتشاف التضليل

البند	الأهمية النسبية	البيــان	الانحراف المعياري	المتوسط	Sig. مستوى الدلالة	T	الفروق
	2	يستطيع المدقق من خلال استخدامه لسلاسل الكتل الرقمية اكتشاف المبالغة في بعض عناصر الأصول	1.41	3.38	.000	3.656	دالة إحصائياً
	1	إن الخدمات المتاحة التي يوفّرها استخدام سلاسل الكتل تساعد في الحدّ من ممارسات الفساد الإداري والمالي	1.18	3.43	.000	4.099	دالة إحصائياً
	3	يرسّخ نشر ثقافة الاهتمام بالتدقيق باستخدام سلاسل الكتل دوره في الحدّ من ممارسات الفساد الإداري والمالي.	1.09	3.28	.009	2883	دالة إحصائياً
	4	تساهم الاستقلالية التي يوفّرها التدقيق باستخدام سلاسل الكتل في الحدّ من الفساد الإداري والمالي	1.41	3.13	.441	1.107	غير دالة إحصائياً

يتبين من الجدول رقم (2) أن الخدمات المتاحة التي يوفّرها استخدام سلسلة الكتل تساعد في الحدّ من ممارسات الفساد الإداري والمالي نالت المرتبة الأولى، بينما نال عنصر الاستقلالية أدنى تأييد رغم الاستقلاليّة التي تتيحها عدم المركزية.

8-2-2: تحليل النتائج الخاصة بأثر استخدام التكنولوجيا في توفير أدلة تدقيق مناسبة:

الفرضيّة الفرعية العدمية الثاني: لا يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في توفير أدلة التدقيق المناسبة التي يعتمد عليها المدقق الخارجي في إبداء رأيه في القوائم المالية.

الفرض الفرعية البديلة الثانية: يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في توفير أدلة التدقيق المناسبة التي يعتمد عليها المدقق الخارجي في إبداء رأيه في القوائم المالية.

جدول رقم (3): الإحصاءات الوصفية واختبار ت لأثر استخدام المدقق لسلسلة الكتل في توفير أدلة التدقيق المناسبة التي يعتمد عليها المدقق الخارجي في إبداء رأيه في القوائم المالية.

البند	الأهمية النسبية	البيــان	الانحراف المعياري	المتوسط	Sig. مستوى الدلالة	T	الفروق
	1	يمكّن استخدام سلاسل الكتل الرقمية من توفير أدلة إثبات في التوقيت المناسب نتيجة توافر المعلومات بشكل فوري على سلاسل الكتل	2.31	4.38	.000	4.119	دالة إحصائياً
	4	يوفّر استخدام سلاسل الكتل أدلة تدقيق ذات كفاءة عالية نتيجة توافر عنصري الأمان والثقة.	1.38	3.88	.000	5.189	دالة إحصائياً

	5	يوفّر استخدام سلاسل الكتل أدلة تدقيق موثوقة يمكن الاعتماد عليها.	1.39	3.44	.004	4.693	دالة إحصائياً
	2	يوفّر استخدام سلاسل الكتل أدلة تدقيق مقنعة يمكن الاعتماد عليها.	1.41	4.13	.442	1.147	غير دالة إحصائياً
	3	يوفّر استخدام سلاسل الكتل سهولة الحصول على أدلة الإثبات وتقييمها بصورة رقمية.	1.38	3.99	.000	3.771	دالة إحصائياً

يتضح من الجدول رقم (3) أن استخدام سلاسل الكتل الرقمية يمكّن من توفير أدلة إثبات في التوقيت المناسب نتيجة توافر المعلومات بشكل فوري على سلاسل الكتل، وأن هذه التقنية تتيح توفير أدلة التدقيق مقنعة ويمكن الاعتماد عليها.

8-2-3: تحليل النتائج الخاصة بأثر استخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في تخفيض مخاطر التدقيق:

الفرضية الفرعية العدمية الثالثة: لا يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في تخفيض مخاطر التّدقيق.

الفرضية الفرعية البديلة الثالثة: يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في تخفيض مخاطر التّدقيق.

جدول رقم (4): الإحصاءات الوصفية واختبار ت لأثر استخدام سلاسل الكتل في تخفيض مخاطر التدقيق

البند	الأهمية النسبية	البيـان	الانحراف المعياري	المتوسط	Sig. مستوى الدلالة	T	الفروق
	7	تعزيز أمن وسرية البيانات ومنع الوصول غير المصرّح به للبيانات.	1.331	3.44	.000	5.856	دالة إحصائياً
	2	تساعد أساليب الأمان والتشفير المقترنة بسلسلة الكتل الرقمية في زيادة كفاءة وفاعلية نظام الرقابة الداخلية وتحليل المخاطر المتعلقة بالتقرير.	1.34	3.83	.000	1.488	دالة إحصائياً
	6	تدنية الخطر الملازم من خلال إلغاء الاعتماد على طرف ثالث.	1.99	3.49	.009	4.199	دالة إحصائياً
	8	تأمين وحماية أصحاب المصلحة ضد الغش والفساد.	1.11	3.11	.241	1.710	غير دالة إحصائياً
	5	تحسين عملية إدارة المخاطر	1.39	3.51	.000	3.594	دالة إحصائياً
	4	إمكانيّة تتبع ملكيّة الأصول الماليّة على أساس من نظير إلى نظير.	1.38	3.62	.000	4.361	دالة إحصائياً

	1	إمكانيّة تتبّع تدفق السّلع أثناء عبورها سلسلة التوريد.	1.22	3.99	.000	1.520	دالة إحصائياً
	3	دقة وصحّة القياس المتبع باستخدام سلسلة الكتل الرقمية.	1.54	3.77	.000	4.630	دالة إحصائياً

يلاحظ من الجدول رقم (4) أن إمكانية تتبع تدفق السلع نال أعلى تأييد، ونال تأمين وحماية أصحاب المصلحة ضد الفساد والغش أدنى تأييد.

8-2-4: تحليل البيانات الخاصة بأثر استخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في تعزيز مستوى الإفصاح:

الفرضية الفرعية العدمية الرابعة: لا يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في تعزيز مستوى الإفصاح.

الفرضية الفرعية البديلة الرابعة: يوجد أثر دو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرّقميّة في تعزيز مستوى الإفصاح.

جدول رقم (5): الإحصاءات الوصفية واختبار ت لأثر استخدام سلسلة الكتل في مستوى الإفصاح

البند	الأهمية النسبية	البيــان	الانحراف المعياري	المتوسط	Sig. مستوى الدلالة	T	الفروق
	2	يتيح استخدام سلاسل الكتل بالتدقيق إمكانية أن يشمل تقرير التدقيق عن كل المعلومات الهامة عن النظام حتى يكون القارئ على دراية كافية بالنظام الذي تعمل به الشّركة.	1.221	4.77	.000	4.551	دالة إحصائياً
	1	مراعاة توضيح تقرير التدقيق لشرح مبسّط للتطبيقات والبرامج التي تستخدمها الشركة.	1.332	4.83	.000	3.400	دالة إحصائياً

يتضح من الجدول رقم (5) أن محتويات تقرير مدقق الحسابات في ظل استخدام سلسلة الكتل تتضمن التفاصيل الهامة المعززة لمستوى الإفصاح.

8-3: تحليل البيانات الخاصة بالمهارات الواجب توافرها في المدقق الخارجي لاستخدام سلسلة الكتل الرّقمية في التدقيق:

الفرضية الرئيسة العدمية الثالثة: لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي.

الفرضية الرئيسة البديلة الثالثة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام سلسلة الكتل في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي.

جدول رقم (6): الإحصاءات الوصفية واختبار ت لأثر استخدام المدقق لسلسلة الكتل في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي.

البند	الأهمية النسبية	البيــان	الانحراف المعياري	المتوسط	Sig. مستوى الدلالة	T	الفروق
1	5	يجب أن يمتلك المدقق الخارجي مهارات قيادة فريق	1.142	3.37	.000	0.769.	دالة

		العمل من محاسبين ومدققين وخبراء في تكنولوجيا سلاسل الكتل.					إحصائياً
2	8	يجب أن يمتلك مهارات المعرفة التكنولوجية وكيفية التعامل معها	1.240	3.30	.000	4.645	دالة إحصائياً
	1	يجب أن يمتلك القدرة على بناء شراكات مع خبراء في مجال سلسلة الكتل الرقمية	1.190	4.36	.002	5.502	دالة إحصائياً
	4	أن يمتلك القدرة على التدريب المستمر والتعلّم الذاتي لتطوير المعارف والمهارات التكنولوجية والإلمام بكل مستجدات العصر التكنولوجي ومعطياته	1.263	3.46	.551	0.102	غير دالة إحصائياً
	3	يجب أن يمتلك المدقق الخارجي القدرة على تمييز وتحليل وتقييم ومقارنة المعلومات ذات العلاقة كافّة لاستيفاء متطلبات جودة التدقيق.	1.231	3.57	.000	2.482	دالة إحصائياً
	6	يجب على المدقق امتلاك القدرة على توثيق وتفسير وتحليل أو تقييم النتائج لتي توصّل إليها أثناء أدائه لمهمته.	.869	3.33	.000	4.117	دالة إحصائياً
	7	يجب أن يمتلك المدقق مهارات الاتصال الفاعل	1.170	3.2	.000	3.556	دالة إحصائياً
	2	يجب على المدقق الخارجي أن يمتلك القدرة على التدريب والتعلم الذاتي لتطوير تأهيله العلمي والعملي محاسبياً	3.011	3.9	.000	4.114	دالة إحصائياً

يتضّح من الجدول رقم (6) أنّ امتلاك المدقّق للقدرة على بناء شراكات مع خبراء في مجال سلسلة الكتل الرقمية نال أعلى تأييد، بينما نال امتلاك المدقّق لمهارات المعرفة التكنولوجية وكيفية التعامل معها أدنى تأييد.

اختبار الفرضيّات:

1: اختبار الفرضية الرّئيسية الأولى:

جدول رقم (7) اختبار (ت) للفرضية الرئيسية الأولى

	Mean	T	Sig. (2-tailed)	الدلالة
تأثير مزايا استخدام سلاسل الكتل كآلية للتدقيق في تطوير التدقيق	4.21	10.164	.000	رفض الفرضية

من النتائج الواردة في الجدول رقم (7) وبالنظر إلى قيمة احتمال الدلالة نجد أنها 0.000 أصغر من 0.05، لذلك يتم رفض فرضية العدم، وقبول الفرضية البديلة بوجود أثر لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في تطوير التدقيق.

2: اختبار الفرضيّة الرئيسة الثّانية:

جدول رقم (8) نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثانية

	Mean	T	Sig. (2-tailed)	الدلالة
أثر استخدام المدقق لسلسلة الكتل في اكتشاف التضليل	3.305	4.475	.000	رفض الفرضية
أثر استخدام المدقق لسلسلة الكتل في توفير أدلة التدقيق المناسبة	3.964	10.006	.000	رفض الفرضية
أثر استخدام المدقق لسلسلة الكتل في تخفيض مخاطر التدقيق	0.97	4. 844	.000	رفض الفرضية
أثر استخدام المدقق لسلسلة الكتل في تعزيز مستوى الإفصاح	2.8	5.219	. 000	رفض الفرضية
الإجمالي: أثر سلسلة الكتل في جودة التدقيق	2.7597	3.371	.000	رفض الفرضية

يتضح من الجدول رقم (8) وبالنظر إلى قيمة احتمال الدلالة أنها 0.000 أصغر من 0.05، لذلك يتم رفض فرضية العدم، وقبول الفرضية البديلة بوجود أثر لاستخدام سلسلة الكتل الرقمية في جودة التدقيق.

3: اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة:

جدول رقم (9) اختبار (ت) للفرضيّة الرئيسة الثالثة

	Mean	T	Sig. (2-tailed)	الدلالة
أثر استخدام المدقق لسلسلة الكتل في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي.	3.5612	6.335	.000	رفض الفرضية

من الجدول السابق يتضح أن قيمة احتمال الدلالة Sig أصغر من مستوى الدلالة 0.05، هذا يعني ان هناك اختلاف جوهري بين متوسطات إجابات المدققين على أسئلة الاستبانة، لذلك يتم رفض الفرضية الرئيسة الثالثة.

الاستنتاجات والتوصيات:

1: الاستنتاجات:

1-أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى تقدير المدققين الخارجيين لمدى أهمية استخدام سلاسل الكتل كآلية للتدقيق الخارجي قد جاء مرتفعاً؛ إذ تعدّ سلاسل الكتل قاعدة بيانات لامركزية قادرة على الحفاظ على البيانات من الاختراق والتلاعب، من خلال تأمينها بأساليب تشفير عالية الدقة من ناحية وتوفيرها لإمكانية التدقيق المستمر من ناحية أخرى.

2-وجود أثر لاستخدام سلسلة الكتل في جودة التدقيق في البيئة السورية. من خلال مساهمتها في توفير أدلة التدقيق المناسبة، بالإضافة إلى تقليص الوقت والجهد المبذولين خلال التدقيق.

3-يوجد أثر لسلسلة الكتل الرقمية في تطوير المهارات المطلوبة من المدقق الخارجي؛ حيث تحسّن عملية تجميع البيانات أثناء عملية المراجعة الإلكترونية. كما تسمح لهم بتنفيذ إجراءات التدقيق الإلكترونية، ويصاحب ذلك العديد من الفرص والتحديات التي تواجه المدقق الخارجي عند تدقيق النظم القائمة على سلاسل الكتل.

2: **التوصيات:**

1- ضرورة السعي نحو زيادة اعتماد سلسلة الكتل الرّقميّة في نظم المعلومات للاستفادة من المزايا والفرص التي توفرها.

2- ضرورة اهتمام المحاسبين والمدققين بتطوير مهاراتهم لمواجهة تحديات مخاطر التدقيق في ظل التحول الرقمي.

3-ضرورة الاهتمام بتدريب مدققي الحسابات وتوفير برامج للتعليم المستمر وإقامة ورشات عمل وعقد مؤتمرات لطرح أساليب تدقيق متطورة تتوافق مع على التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها.

References:

Arabic References:

1) Ahmed, Abdel-Qader Mohamed Fathi, 2020, "The Impact of Using Big Data on the Quality of External Auditing: A Theoretical Study," Journal of Contemporary Business Studies, Faculty of Commerce, Kafr El-Sheikh University, Issue 10, p. 797- 850.

2) Bouzidi, Abdel Raouf, 2020, "The Impact of Information Technology on the Quality of External Auditing in Algeria," Journal of Economic and Administrative Research, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, University of Mohamed Kheidar Biskra, Volume 14, Issue 5, p.p. 235- 254.

3) Hassan, Mahmoud El-Sayed Mahmoud Ali, 2020, The Impact of Using Block Chains on External Auditing, Journal of Financial and Commercial Research, Faculty of Commerce, Port Said University, Volume 21, Issue 1, p.p. 85-111.
4) Orabi, Amal, 2022, "Prospects for Digital Transformation in the Syrian Arab Republic," a workshop held by the Baath Forum for Dialogue in the Central Library of Tishreen University on 11/15/2022.
5) Al-Shinawi, Fatima Sobhi, 2022, "The Impact of Using the Digital Blockchain on the Quality of the Audit Process in the Egyptian Environment with a Field Study," Master Thesis, Faculty of Commerce, Kafrelsheikh University.
6) Mohamed, Raghda Hassan Abdel Hafeez, 2018, "The Impact of Using Information Technology on Improving the Quality of Auditing in the Contemporary Business Environment," Scientific Journal of Research and Commercial Studies, Faculty of Commerce and Business Administration, Helwan University, Volume 32, Number 3, p. 155- 174.
7) Youssef, Jamal, 2018, A proposed introduction to assess the importance of developing accounting in light of the big data environment, Journal of Accounting Thought, Faculty of Commerce, Ain Shams University, Volume 22, Number 4, p. 1225-1275.

Forigen Refernces:

1- Bonson, E. & Bednarova,M.,2019," Blockchain and its implications for Accounting and Auditing". Meditari Accountancy Research, VOL. 27,NO.5, PP. 725-740.
2-Brender,N.,Gauthier, M., Morin, J. H., & Salihi,A., 2019, "The Potential Impact of Blockchain Technology on Audit Practice" University of Applied Siences and Arts Westerns Switzerland.
3- Cao S. Cong l. w. & Yang B**.,**2018, *'Financial Reporting and Blockchains: Audit Pricing, Misstatements*, *and Regulation***". SSRN Electronic Journal**, College of Business, Georgia State University.
4- Omitogun, A. & Al-Adeem, KH., 2019,"Auditors Perceptions of and Competencies in Big Data and Data Analytics: An Impirical Investigation", International Journal of Computer Auditing, Vol.1, No.1, PP.92-113.
5-Simon, A. D.,Kasale, S., Manish,P. M., 2017,"*Blockchain Technology in Accounting and Audit*". **Journal of Business and Management**,6, 6-9.
6- Wust,k. & Gervais, A., 2018, "Do You Need a Blockchain?" Crypto Valley Conference on Blockchain Technology (CVBT), Zug, PP. 45-54.