



مركز الاستشارات والبحوث والتطوير
بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية

مجلة البحوث الإدارية

Journal of Management Research

علمية - متخصصة - فُحكمة - دورية ربع سنوية

للسنة
الثانية والأربعون

Vol. 42, No.2; Apr. 2024

عدد أبريل 2024



www.sams.edu.eg/crdc

رئيس مجلس الإدارة
أ.د. محمد حسن عبد العظيم
رئيس أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

رئيس التحرير
أ.د. أنور محمود النقيب
مدير مركز الاستشارات والبحوث والتطوير

ISSN : 1110-225X

أثر تطبيق سلسلة الكتل على جودة المراجعة الخارجية
(دراسة ميدانية)

إعداد

أحمد الطيب موسى القذافي

2024

القسم الاول : الاطار العام للبحث

١/١ - مقدمة البحث

يشهد العالم مؤخراً حراك ادبياً ومعرفياً ، نتيجة التطورات التكنولوجية وثورة تكنولوجيا المعلومات، والتي أدت إلى ظهور طوفان مايسمى بالتحول الرقمي وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ، وتعتبر تقنيات التحول الرقمي أكثر الموارد الإلكترونية للربح، لما لها من فائدة كبيرة للعديد من المؤسسات، والشركات، والمنظمات، وحتى الافراد. (Alles,2015,p10)

تقدم تقنيات التحول الرقمي ميزة تنافسية للمؤسسات إذا أحسن تحليلها والاستفادة منها، إذ تجعل المؤسسة أكثر فعالية بناء على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات العملاء، وبالتالي، زيادة الكفاءة، والربح، وتقليل الخسائر. وقد طال تأثير تقنيات التحول الرقمي شتى المجالات، وسعت العديد من المنظمات إلى تحليل البيانات التي تتيحها تقنيات التحول الرقمي وتحويلها إلى معلومات من أجل خلق قيمة مضافة منها والحصول على تصورات وأفكار جديدة مبتكرة ، وتحقيق ميزة تنافسية. (Bieraugel,2023,p45)

وأصبحت تقنية سلاسل الكتل (block chain) من أهم الاتجاهات الحديثة التي لها تأثير مباشر وغير مباشر على منظمات الأعمال العامة والخاصة، حيث تتيح اجراء المعاملات دون وسيط ، حيث ظهرت تقنية سلسلة الكتل عام ٢٠٠٨ بسبب الأزمة العالمية وإنعدام الثقة في المؤسسات المالية وظهر أول تطبيق لسلسلة الكتل عام ٢٠٠٩ وهو Bitcoin ولاقت هذه التكنولوجيا إهتماماً كبيراً لما تحققه من مزايا عدة مثل إضفاء الشفافية، وثقة البيانات، والقضاء على غسل الأموال علاوةً على إمكانية إتمام المعاملات دون الحاجة إلي وسيط، وأخيراً استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل يعد أمراً قادمًا وبقوة يغير وجه الصناعة المالية التقليدية اليدوية أو عبر الإنترنت الذي بات نسبياً وسط بطيء لأداء المعاملات اليومية والمحدد بمخاطر الإختراق. (Deniz,2018,p85)

٢/١ - مشكلة البحث

يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل التالي: " ما هو أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل على جودة المراجعة الخارجية؟ " ويتفرع من هذا التساؤل مجموعة من الأسئلة الفرعية:

١- هل يؤثر تطبيق سلسلة الكتل على تحسين جودة المراجعة الخارجية ؟

٢- هل يؤثر تطبيق سلسلة الكتل على اجراءات المراجعة التي يستند إليها المراجع في عملية المراجعة؟

٣/١ - أهمية البحث

يحاول البحث الحالية سد الفجوة في الابحاث السابقة من خلال تناول دراسة ميدانية لقياس أثر تبني تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في مجال المراجعة وانعكاسها على جودة المراجعة الخارجية والتي تعد أول بحث عربية يتناول هذا الموضوع في البيئة الليبية حيث تبين مدى ضرورة البحث لهذا الموضوع داخل البيئة الليبية، وذلك للعديد من الأسباب منها:-

- قلة الابحاث العربية التي تناولت أثر إستخدام تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) على جودة المراجعة.
- وجود قصور في وظائف المراجعة الخارجية في ظل التقنيات الحديثة ومنها سلاسل الكتل الناتج عن عدم توافر الأسس العلمية والعملية ونقص التاهيل العلمي والعملية لدعم ثقة العملاء بمكاتب المراجعة.
- زيادة جودة المعلومات المحاسبية مما يؤدي إلي إتخاذ القرارات بشكل أفضل، وتحسين عملية المراجعة الخارجية.

٤/١ - هدف البحث

يهدف البحث إلى تحديد تأثير استخدام تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) على جودة المراجعة الخارجية في ليبيا. ويتفرع من الهدف الرئيسي مجموعة من الاهداف الفرعية كالتالي:

- ١- تقييم وضع المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية بعد استخدام سلسلة الكتل .
- ٢- إجراء دراسة ميدانية علي المكاتب الخارجية وإختبار فروض البحث .
- ٣- التعرف على اثر سلاسل الكتل على جودة المراجعة الخارجية.
- ٤- تحديد اثر سلاسل الكتل على اجراءات المراجعة الخارجية.

٥/١ - حدود البحث

- يلتزم البحث من حيث الحدود الموضوعية بموضوع البحث والذي يقتصر على قياس تأثير سلاسل الكتل دون غيرها من المتغيرات الأخرى على جودة المراجعة الخارجية فقط دون التطرق لأثارها على المراجعة الداخلية.
- يتم تطبيق الدراسة الميدانية من خلال استطلاع اراء مجموعة من المراجعين العاملين في المكاتب الليبية مدينة بنغازي.

٦/١ - فروض البحث

لتحقيق هدف البحث تم صياغة فروض كالتالي:

الفرض الاول : توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام تطبيق سلاسل الكتل وتحسين جودة المراجعة الخارجية في المكاتب الليبية مدينة بنغازي .

الفرض الثاني : توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام تطبيق سلاسل الكتل وتطوير اجراءات المراجعة في المكاتب الليبية مدينة بنغازي .

٧/١ - منهج البحث

في سبيل تحقيق هدف البحث سوف يقوم الباحث بإتباع المنهجية التالية

المنهج الاستنباطي: وفيه يقوم الباحث بالاعتماد علي الكتب والدوريات والمراجع العربية والأجنبية بهدف الحصول علي البيانات الأولية المتعلقة بمشكلة البحث.

المنهج الإحصائي: لاجراء الدراسة الميدانية بهدف اختبار فرضي الدراسة وقد تم استطلاع اراء مجموعة من الم ارجعين العاملين في بعض المكاتب الليبية وفروع المكاتب العالمية العاملة في ليبيا مدينة بنغازي.

القسم الثاني: دور سلاسل الكتل في دعم جودة المراجعة الخارجية

١/٢ - أثر استخدام سلاسل الكتل على أدلة الإثبات في المراجعة:

يجب على المراجع أن يبذل مجهودا كبيرا في الحصول على الأدلة والمعلومات التي تمكنه من إبداء رؤية في مدى صحة القوائم المالية والتقارير التي تعدها المنشآت والتي يبدي رأيه فيها، والذي يمثل الهدف الأساسي للمراجعة، ولذلك يحاول المراجع أن يجمع أكبر قدر من أدلة الإثبات الكافية والمقنعة والتي تمكنه من إبداء رأيه، وفي ظل سلاسل الكتل لم يختلف الهدف الأساسي للمراجعة ولكن اختلفت شكل الأدلة وطريقة الحصول عليها وتحليلها. (Bhimani,2021,p345)

وفقا للمعايير المهنية يجب أن تكون أدلة الإثبات في المراجعة كافية وموثوقة وذات صلة، وتعتبر أدلة الإثبات المتحصل عليها من المصادر الخارجية تكون أكثر مصداقية وموثوقية من المصادر الداخلية، ويمكن أن تكون سلاسل الكتل موثوقة إلى حد ما لأنها غالبا ما يتم توليدها من مصادر خارجية وحصل عليها المراجعين مباشرة، حيث يتم تجميعها من الوسائط الاجتماعية الإلكترونية، والتي تحتاج إلى استخدام طرق متطورة لاختبار وتحليل هذه البيانات من قبل المراجع. (gartner,2018, p131)

وعندما يقوم المراجع بالبحث عن أدلة الإثبات يعتمد على معيار التكلفة والعائد، بحيث لا تزيد تكلفة الحصول على دليل الإثبات على المنفعة المتوقعة منه، ولا شك أن المراجع يعمل في بيئة تنافسية فيجب أن يبحث عن اجراءات المراجعة بأقل تكلفة ممكنة للحصول على أدلة أثبات مقنعة تُمكنه من أداء المهام المتوقعة منه بجودة عالية، حيث أصبحت مهام المراجع أكثر شمولية في تقييم المخاطر وتأكيد الثقة في البيانات المالية وغير المالية، والتنبؤ بمستقبل المنشأة الأمر الذي يُعتمد عليه في اتخاذ القرارات الاستثمارية والائتمانية من قبل الاطراف الخارجية والتي تعتمد على تقرير المراجع. (greg,2017, p30)

ولا شك أن سلاسل الكتل في وقتنا الحالي تتكامل مع العديد من أنظمة العملاء والشبكة السحابية وأنترنت الأشياء ومصادر البيانات من وسائل التواصل الاجتماعي، وبالتالي أصبحت أمر واقع لا يمكن

تجنبه، ومن ثم يمكن للمراجع أن ينضم لهذه الأنظمة ويتكامل معهم ويستفيد من منظومة تحليل البيانات ويتمكن من تحقيق قيمة مضافة منها، ويقوم بتطوير واقتناء برامج تمكنه من اجراء تحليل سلاسل الكتل ، وأن كان ذلك يؤدي إلى تحمل تكلفة إضافية فأن العائد والمنفعة التي يمكن الحصول عليها تفوق هذه التكلفة.

٢/٢ أثر استخدام سلاسل الكتل على اجراءات المراجعة:

لا شك أنه يمكن للمراجع استخدام سلاسل الكتل والاستفادة منها في جميع مراحل المراجعة، ويجب عليه أن يقوم باجراءات تحليلية في جميع مراحل المراجعة من اجل تقييم المخاطر في كل مرحلة، وان كان الغرض من الاجراءات التحليلية مختلف في كل مرحلة من مراحل المراجعة.

ويمكن توضيح الغرض من الإجراء التحليلية في مراحل المراجعة على النحو التالي:

- **مرحلة التخطيط:** يجب أن تعزز الاجراءات التحليلية من فهم المراجع لأعمال العميل ومعاملاته والأحداث التي تمر بها المنشأة، ومن ثم تحديد المجالات التي تشير إلى المخاطر المحتملة في مرحلة المراجعة ، كما تمثل هذه الاجراءات دورا هام في تطوير توقعات المراجع، والتنبؤ بمستقبل الشركة، كما يمكن للمراجع القيام باجراءات تحليلية لحسابات الإيرادات الخاصة بالعميل وذلك من اجل الكشف عن العلاقات غير العادية والتي تدل على وجود أخطاء مادية محتملة. (Krahel, J.2015,p36)

- **مرحلة المراجعة:** المراجعون مطالبون باجراء مراجعة الحسابات وذلك بغض النظر عن تكنولوجيا المعلومات أو تعقيد المحاسبة التي يطبقها العميل، وقد يواجه المراجع من استخدام متزايد للبيانات الضخمة وتطبيقات متطورة وتحليلات أكثر تقدما من قبل العملاء (Appelbaum, et al., 2017,p74 وفي ظل سلاسل الكتل وتطور تكنولوجيا المعلومات تتكامل الآن العديد من أنظمة العملاء مع الشبكة السحابية وانترنت الأشياء ومصادر البيانات الخارجية وسائل الإعلام الاجتماعية، ويمكن أن ينضم مراجع الحسابات الخارجي إلى أنظمة العميل للقيام باجراءات تحليلية ، (Alles, 2015 ,p62) ويرى أن ذلك يمثل انتقالا جوهريا إلى القيام بالمراجعة المستمرة للعملاء، وهذا لا شك يؤدي إلى رفع كفاءة وفاعلية المراجعة ومن ثم جودة المراجعة .

القسم الثالث: الدراسة الميدانية

١/٣ مجتمع وعينة الدراسة

يعرف مجتمع الدراسة بأنه جميع مفردات الظاهرة التي يدرسها البحث، بذلك فإن مجتمع الدراسة هو جميع الأفراد الذين يكونون موضع مشكلة البحث، بناءً على مشكلة البحث وأهدافها والتي تمثلت في البنوك العاملة في ليبيا، يتمثل مجتمع الدراسة الميدانية في المراجعين العاملين في مكاتب المحاسبة والمراجعة الليبية وفروع المكاتب العالمية العاملة في ليبيا، ونظراً لصعوبة تحديد حصر مجتمع الدراسة بصورة دقيقة بسبب كبر حجم المجتمع، فقد قام الباحث بتوزيع قائمة الاستقصاء على مجموعة من المراجعين العاملين في بعض مكاتب المحاسبة والمراجعة الليبية وفروع المكاتب العالمية العاملة في ليبيا مدينة بنغازي.

٢/٣ أسلوب جمع البيانات

اعتمد الباحث في جمع البيانات على أسلوب الاستقصاء، وقد تم جمع البيانات عن طريق توزيع قوائم الاستقصاء يدوياً وإلكترونياً وتم توزيعها على عينة الدراسة، بهدف التعرف على واقع التطبيق العملي من مشكلة البحث والحصول على البيانات اللازمة لاختبار صحة الفروض باستخدام الأساليب الإحصائية، وقد تم عرض قائمة الاستقصاء على مجموعة من المحكمين، وتم إجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة حتى خرجت قائمة الاستقصاء في صورتها النهائية. يوضح الجدول رقم (١) مجتمع العينة ونسب الاستجابة للاستقصاء.

يوضح الجدول رقم (١) مجتمع العينة ونسب الاستجابة للاستقصاء:

| بيان | يدوي | إلكتروني | الإجمالي |
|---|-------|----------|----------|
| حجم العينة الإجمالي (القوائم الموزعة) | 110 | 160 | 270 |
| القوائم المستردة | 78 | 114 | 192 |
| النسبة المئوية للقوائم المستردة | %70.9 | %71.25 | %71.1 |

| | | | |
|-------|--------|-------|--|
| 78 | 46 | 32 | القوائم غير المستردة |
| 154 | 93 | 61 | القوائم الخاضعة للتحليل |
| %80.2 | %81.58 | %78.2 | النسبة المئوية الخاضعة للتحليل من القوائم المستردة |

المصدر: من أعداد الباحث

لتحقيق هدف البحث واختبار فرضيتها، تم إعداد قائمة استقصاء كأداة لجمع البيانات عن طريق عينة من المديرين ورؤساء الأقسام والمراجعين في مكاتب المراجعة الليبية، وانقسمت القائمة إلى أربعة أقسام رئيسية هي:

المتغيرات الديموجرافية: وشملت العمر، المستوى التعليمي، مستوى الخبرة، المستوى الوظيفي.

المحور الأول (استخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة الليبية): واشتمل على (١٠) فقرات.

المحور الثاني (تحسين جودة المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية): واشتمل على (١٠) فقرات.

المحور الثالث (تطوير اجراءات المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية): واشتمل على (١٠) فقرات.

٣/٣ ثبات وصدق المقاييس المستخدمة:

قام الباحث باستخدام معامل الاتساق الداخلي للتأكد من صدق وصلاحية المقاييس المستخدمة، والذي يقاس باستخدام معامل ارتباط (بيرسون Pearson Correlation) لقياس العلاقة بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد المتعلق بها.

كما استخدم معامل الثبات (ألفا -كرونباخ) Cronbach's Alpha، وذلك لتحديد مدى درجة الاعتماد على المقاييس المستخدمة في الدراسة والنتائج المتحصل عليها من العينة، ومدى إمكانية تعميمها على مجتمع الدراسة. تتراوح قيمة مقياس الثبات بين الصفر، ١٠٠٪، ويمكن الاعتماد على نتائج الدراسة إذا زاد هذا المقياس عن ٥٠٪. وقد كانت النتائج كما يلي:

١/٣/٣ - صدق وثبات مقاييس محور استخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة الليبية :
يوضح الجدول التالي (٢) نتائج قياس الصدق والثبات محور استخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة
الليبية.

جدول رقم (٢) صدق وثبات استخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة الليبية

| معامل الصدق | معامل الثبات ألفا - كرونباخ | الارتباط بعد الحذف | الارتباط قبل الحذف | يمكن استخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة الليبية عن طريق: |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| ٠,٨٨٤ | ٠,٧٨٣ | | ٠,٢٦٠** | ١. التخزين السحابي في أي وقت بشرط الاتصال بالانترنت. |
| | | | ٠,٣٦٦** | ٢. الوصول إلى البرامج والتطبيقات في أسرع وقت مقارنة بالطرق التقليدية. |
| | | | ٠,٣٤٣** | ٣. الوصول إلى الشبكة عن طريق الهواتف المحمولة والحواسيب المحمولة. |
| | | .546** | ٠,٥٧٨** | ٤. استخدام تطبيقاتها بشكل مستقل من خلال الانترنت دون الحاجة لبرنامج تشغيل معين أو موقع جغرافي معين. |
| | | .743** | ٠,٦٥٢** | ٥. الحصول على أعلى درجات الأمان للبيانات المخزنة. |
| | | | ٠,٣٤٦** | ٦. خاصية النسخ الاحتياطي والاسترداد عند الحاجة. |
| | | .761** | ٠,٧٠١** | ٧. توفير الوقت وتخفيض التكلفة. |
| | | .803** | ٠,٧٣٠** | ٨. الوصول لنقاط الضعف بنظام الرقابة الداخلية |

| | | | |
|--|--|---------|--|
| | | | وإتخاذ إجراءات التصحيح اللازمة في الوقت المناسب. |
| | | ٠,٦٧١** | ٠.692** |
| | | ٠,٤٩٩** | ١٠. القابلية للتوسع في حالة زيادة عدد العملاء. |

** دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١

* دالة عند مستوى معنوية ٠.٠٥

المصدر : نتائج التحليل الإحصائي

أظهرت نتائج الجدول السابق صلاحية ومصداقية جميع العبارات الخاصة بالمقاييس المستخدمة لقياس محور استخدام سلاسل الكتل في البنوك التجارية ، حيث جاءت جميع العناصر معنوية عند مستوى ٠,٠١ ، وبلغت قيمة معامل الصدق ٠,٨٨٤ ، ويتم حساب معامل الصدق الذاتي كما يلي:

$$\text{معامل الصدق الذاتي} = \sqrt{\text{معامل الثبات Alpha Cronbach}}$$

كما أن قيمة معامل ألفا - كرونباخ بلغت قيمتها ٠,٧٨٣ ، مما يعكس أنه من الممكن الاعتماد على المقاييس المستخدمة.

٢/٣/٣ صدق وثبات محور تحسين جودة المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية:

يوضح الجدول التالي نتائج قياس الصدق والثبات محور تحسين جودة المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية.

جدول رقم (٣) صدق وثبات تحسين جودة المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية.

| معامل الصدق | معامل الثبات ألفا - كرونباخ | الارتباط | يساعد استخدام سلاسل الكتل في تحسين جودة المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية عن طريق : |
|-------------|-----------------------------|----------|---|
| ٠,٩٠٢ | ٠,٨١٤ | ٠,٦١٣** | ١١. الحد من عدم نزاهة المراجعين. |

| | | |
|--|---------|---|
| | ٠,٥٨٦** | ١٢. زيادة كفاءة إدارة المراجعة الخارجية. |
| | ٠,٦٩٨** | ١٣. الحد من عدم الفصل بين الواجبات. |
| | ٠,٦٩١** | ١٤. خفض مخاطر الاعمال |
| | ٠,٦٣٤** | ١٥. زيادة كفاءة نظام المراجعة الخارجية وتحديد نقاط القوة والضعف به. |
| | ٠,٦٦٢** | ١٦. الحد من الفشل في اكتشاف الأخطاء. |
| | ٠,٥٢٥** | ١٧. الحد من انخفاض حجم العينة. |
| | ٠,٥٥١** | ١٨. تطوير مراقبة الأنشطة. |
| | ٠,٥٧٧** | ١٩. دعم نظام الاتصالات والمعلومات. |
| | ٠,٥٦٠** | ٢٠. الحد من عدم فهم المراجع لأدلة الإثبات. |

** دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١

المصدر : نتائج التحليل الإحصائي

أظهرت نتائج الجدول السابق صلاحية ومصداقية جميع العبارات الخاصة بالمقاييس المستخدمة لقياس محور تطوير المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية ، حيث جاءت جميع العناصر معنوية عند مستوى ٠,٠١ ، وبلغت قيمة معامل الصدق ٠,٩٠٢ ، كما أن قيمة معامل ألفا - كرونباخ بلغت قيمتها ٠,٨١٤ ، مما يعكس أنه من الممكن الاعتماد على المقاييس المستخدمة.

٣/٣/٣ صدق وثبات محور تطوير اجراءات المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية :

يوضح الجدول التالي(٤) نتائج قياس الصدق والثبات محور تطوير اجراءات المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية.

جدول رقم (٤) تطوير اجراءات المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية

| معامل الثبات ألفا- كرونباخ | معامل الثبات ألفا- كرونباخ | الارتباط | يساعد استخدام سلاسل الكتل في تطوير اجراءات المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية عن طريق: |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|--|
| ٠,٩٥٥ | ٠,٩١٢ | ٠,٦٤٨** | ٢١. فهما المراجع لاعمال ومخاطر العميل |
| | | ٠,٧٠٦** | ٢٢. الحد من الجرائم الالكترونية وعمليات الاحتيال |
| | | ٠,٨١٦** | ٢٣. توفير سجلات تتسم بالشفافية |
| | | ٠,٧٨٠** | ٢٤. مراجعة عمليات التسوية. |
| | | ٠,٨١٣** | ٢٥. عمل سجل مراجعة الكتروني . |
| | | ٠,٨٠٢** | ٢٦. دعم المراجعة الوقائية. |
| | | ٠,٨١٥** | ٢٧. تحسين المراجعة الكشفية. |
| | | ٠,٧٦٩** | ٢٨. الحد من عدم قيام المراجع بتطبيق اجراءات مراجعة فعالة في التخطيط او التنفيذ او الرقابة. |
| | | ٠,٦٩٨** | ٢٩. الحد من عدم قيام المراجع بتطبيق اجراءات كافية. |
| | | ٠,٦٣٥** | ٣٠. الحد من عدم قيام المراجع بتطبيق اجراءات مراجعة غير صحيحة |

** دالة عند مستوى معنوية ٠.٠١

المصدر : نتائج التحليل الإحصائي

أظهرت نتائج الجدول السابق صلاحية ومصداقية جميع العبارات الخاصة بالمقاييس المستخدمة لقياس محور تطوير تطوير اجراءات المراجعة الخارجية في مكاتب المراجعة الليبية ، حيث جاءت جميع العناصر معنوية عند مستوى ٠,٠١ ، وبلغت قيمة معامل الصدق ٠,٩٥٥ ، كما أن قيمة معامل ألفا - كرونباخ بلغت قيمتها ٠,٩١٢ ، مما يعكس أنه من الممكن الاعتماد على المقاييس المستخدمة.

٤/٣ المقاييس الإحصائية الوصفية لاستخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة:

بلغ عدد العبارات التي تقيس هذه المحور ١٠ عبارات، ويوضح الجدول (٥) استجابات أفراد العينة حول الاستقصاء الخاص بهذا المحور وحساب النتائج.

جدول رقم (٥) نتائج الدراسة الوصفية لاستخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة الليبية

| عدد العبارات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف |
|--------------|-----------------|-------------------|----------------|
| ٥ | ٤.٢٩ | ٠.٤٦ | ٪١١ |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ومن دراسة الجدول السابق لنتائج محور (استخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة الليبية) نجد أن متوسط جميع العبارات بلغ ٤,٢٩ وهو أكبر من ٤,٢ أى "موافق بشدة" حسب مقياس ليكارت الخماسي Likart Scale. ويدل ذلك على إيجابية الاتجاه الخاص باستخدام سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة الليبية وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة، كما بلغ معامل الاختلاف له ١١٪ (اختلاف محدود) ويدل ذلك على انخفاض التشتت في استجابات العينة لهذه العبارات، ويظهر الجدول التالي العبارات التي حصلت على أعلى متوسط والعبارات التي حصلت على أقل متوسط:

١/٤/٣ المقاييس الإحصائية لتحسين جودة المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية :

بلغ عدد العبارات التي تقيس هذه المحور ١٠ عبارات، ويوضح الجدول (٦) بالملحق الإحصائي استجابات أفراد العينة حول الاستقصاء الخاص بهذا المحور وحساب النتائج. ويعرض الجدول التالي مقاييس النزعة المركزية، والتشتت الخاصة بها.

جدول رقم (٦) نتائج الدراسة الوصفية لتحسين جودة المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية

| عدد العبارات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف |
|--------------|-----------------|-------------------|----------------|
| ١٠ | ٤.٠٨ | ٠.٥٨ | ٪١٤ |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ومن دراسة الجدول السابق لنتائج محور تحسين جودة المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية نجد أن متوسط جميع العبارات بلغ ٤,٠٨ وهو أكبر من ٣,٤ أى "موافق" حسب مقياس ليكارت الخماسي Likart Scale. ويدل ذلك على إيجابية الاتجاه الخاص بتحسين جودة المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة، كما بلغ معامل الاختلاف له ١٤٪ (اختلاف محدود)

٢/٤/٣ المقاييس الإحصائية الوصفية تطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة :

بلغ عدد العبارات التي تقيس هذه المحور ١٠ عبارات، ويعرض الجدول التالي رقم (٧) مقاييس النزعة المركزية، والتشتت الخاصة بها.

جدول رقم (٧) نتائج الدراسة الوصفية تطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة

| عدد العبارات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف |
|--------------|-----------------|-------------------|----------------|
| ١٠ | ٣.٩٥ | ٠.٧٦ | ٪١٩ |

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ومن دراسة الجدول السابق لنتائج محور (تطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة) نجد أن متوسط جميع العبارات بلغ ٣,٩٥ وهو أكبر من ٣,٤ أى "موافق" حسب مقياس ليكارت الخماسي Likart Scale. ويدل ذلك على إيجابية الاتجاه الخاص بتطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة وذلك من وجهة نظر عينة الدراسة، كما بلغ معامل الاختلاف له ١٩٪ (اختلاف محدود)

٤/٤ اختبار فروض البحث:

١/٤/٤ - اختبار الفرض الأول:

فرض العدم (الفرض الصفري) H_0 :

لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام تطبيق سلاسل الكتل وتحسين جودة المراجعة الخارجية في المكاتب الليبية .

الفرض البديل H_A :

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام سلاسل الكتل وتحسين جودة المراجعة الخارجية في المكاتب الليبية .

وتنقسم متغيرات هذا الفرض البحثي إلي:

المتغير المستقل: ويتمثل في استخدام سلاسل الكتل.

المتغير التابع: ويتمثل في جودة المراجعة الخارجية .

يتم اختبارات الفروض من خلال بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة لدراسة مدى صحة أو عدم صحة الفروض، فتم استخدام نمذجة المعادلات الهيكلية لدراسة أثر متغير مستقل على المتغير التابع مع تقييم النموذج من خلال عدد من معايير الحكم على جودة النموذج والاعتماد عليه والموضحة كما يلي قبل اختبار الفرضيات. وفي ضوء ما تقدم من توصيف لعينة البحث ومتغيراتها ، تم اختبار صحة الفرضيات إحصائياً، مع عرض وتفسير نتائج التحليل الإحصائي كما يلي:

مصفوفة الارتباط

جدول رقم (٨) مصفوفة الارتباط بين تطبيق سلاسل الكتل وتحسين جودة المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية

| تطبيق سلاسل الكتل | تحسين جودة المراجعة | |
|-------------------|---------------------|---------------------|
| **٠.٢٧٠ | 1 | تحسين جودة المراجعة |
| 1 | **٠.٢٧٠ | تطبيق سلاسل الكتل |

، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٩٪، وقد بلغت قيمة الارتباط ٠.٢٧٠ وهو ارتباط إيجابي.

جدول رقم (٩) التأثير المباشر لبعده سلاسل الكتل وتحسين جودة المراجعة

| المتغيرات الكامنة | المتغيرات الظاهرة | التقدير غير المعياري | التقدير المعياري | اختبارات | المعنوية |
|-------------------|---------------------|----------------------|------------------|----------|----------|
| تطبيق سلاسل الكتل | x4 | 1.000 | 0.327 | | |
| | x5 | 2.417 | 0.617 | 3.789 | *** |
| | x7 | 2.480 | 0.702 | 3.904 | *** |
| | x8 | 2.939 | 0.854 | 4.014 | *** |
| | x9 | 2.251 | 0.733 | 3.937 | *** |
| | تحسين جودة المراجعة | 0.519 | 0.275 | 2.651 | 0.008 |

*** معنوية عند مستوى ٠.٠٠١ المصدر: نتائج برنامج AMOS

يوضح الجدول رقم (٩) أثر تطبيق سلاسل الكتل وتحسين جودة المراجعة مع الأخذ في الاعتبار العبارات التي تمثل كل بعد، وقد تبين مايلي:

- وجود أثر ذو دلالة إحصائية لبعده سلاسل الكتل وتطوير نظام الرقابة الداخلية عند مستوى ثقة ٩٩% بمعنوية ٠.٠٠٠٨ وهي أقل من مستوى الخطأ ١%، بمعلمة معيارية بلغت ٠.٢٧٨، وقد ساهم تطبيق سلاسل الكتل بنسبة تفسير ٧.٣% من التغيرات التي تطرأ على مستوى تحسين جودة المراجعة
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعبارات الممثلة لبعده سلاسل الكتل عند مستوى ثقة ٩٩%، وقد تراوحت قيم المعاملات المعيارية بين ٠.٣٢٧ و ٠.٨٥٤.

وللتحقق من جودة النموذج والوقوف على مدى صحة الفرض فقد تم اختبار ذلك من خلال مجموعة من معايير الحكم على جودة النموذج الموضحة بالجدول التالي:

معايير جودة النموذج

جدول رقم (١٠) معايير جودة توفيق نموذج تحسين جودة المراجعة

| المؤشرات | الكود | القيمة | مستوى القبول |
|------------------------------------|---------|--------|---------------------|
| قيمة مربع كاي المعيارية | CMIN/DF | 1.778 | أقل من ٥ كقيمة قصوى |
| جودة التوفيق | GFI | 0.969 | \leq من ٠.٩٠ |
| جودة التوفيق المعياري | NFI | 0.943 | \leq من ٠.٩٠ |
| مؤشر جودة التوفيق المتزايد | IFI | 0.974 | \leq من ٠.٩٠ |
| جودة التوفيق توكر لويس | TLI | 0.956 | \leq من ٠.٩٠ |
| جودة التوفيق المقارن | CFI | 0.973 | \leq من ٠.٩٠ |
| الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ | RMSEA | 0.067 | \geq من ٠.٠٨ |

ويتضح من الجدول رقم ١٠ مايلي :

أن جميع المؤشرات في الحدود المطلوبة، فحد القبول مثلاً لمؤشر كاي^٢ المعيارى ألا يزيد عن ٥ ، وقد بلغت قيمة المؤشر هنا ١.٧٧٨ وهو مؤشر على جودة النموذج فهي ضمن الحد المقبول، أما باقى المؤشرات فالحد المقبول لها هي ألا تقل عن (٠.٩٠)، وهي ضمن الحد المقبول فنجد أن مؤشر جودة التوفيق GFI ٠.٩٦٩ وجودة التوفيق المعيارى NFI ٠.٩٤٣ وجودة التوفيق المتزايد IFI ٠.٩٧٤ وجودة التوفيق المقارن CFI ٠.٩٧٣، كما بلغ الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الأخطاء ٠.٠٦٧ وهي أقل من ٠.٠٨ مما يدل على أن جميع المؤشرات بالحدود الجيدة، ومن ثم إمكانية مطابقة النموذج الفعلى للنموذج المقدر.

ومن ثم فقد تم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل القائل بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام سلاسل الكتل وتحسين جودة المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية

اختبار الفرض الفرعي الثاني:

فرض العدم (الفرض الصفري) H_0 :

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام سلاسل الكتل وتطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية

الفرض البديل H_A :

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام سلاسل الكتل وتطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية

وتنقسم متغيرات هذا الفرض البحثي إلى:

المتغير المستقل: ويتمثل في استخدام سلاسل الكتل.

المتغير التابع: ويتمثل في تطوير إجراءات المراجعة.

مصفوفة الارتباط

جدول رقم (١١) مصفوفة الارتباط بين تطبيق استخدام سلاسل الكتل تطوير إجراءات المراجعة

| تطبيق استخدام سلاسل الكتل | تطوير إجراءات المراجعة | |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| .138** | 1 | تطوير إجراءات المراجعة |
| 1 | .138** | تطبيق استخدام سلاسل الكتل |

يوضح الجدول رقم (١١) مصفوفة الارتباط بين كلا من تطبيق استخدام سلاسل الكتل تطوير إجراءات المراجعة ، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى ثقة ٩٩٪، وقد بلغت قيمة الارتباط ٠.١٣٨ وهو ارتباط إيجابي.

جدول رقم (١٢) التأثير المباشر لبعث تطوير اجراءات المراجعة

| المتغيرات الكامنة | المتغيرات الظاهرة | التقدير غير المعياري | التقدير المعياري | اختبارات | المعنوية |
|-------------------|------------------------|----------------------|------------------|----------|----------|
| تطبيق سلاسل الكتل | x4 | 1.000 | 0.323 | | |
| | x5 | 2.422 | 0.612 | 3.743 | *** |
| | x7 | 2.522 | 0.707 | 3.867 | *** |
| | x8 | 2.965 | 0.853 | 3.967 | *** |
| | x9 | 2.277 | 0.735 | 3.895 | *** |
| | تطوير اجراءات المراجعة | 0.275 | 0.136 | 1.528 | 0.127 |

المصدر: نتائج برنامج AMOS

*** معنوية عند مستوى ٠.٠٠١

يوضح الجدول رقم (٤/٢٠) استخدام سلاسل الكتل وتطوير اجراءات المراجعة مع الاخذ في الاعتبار العبارات التي تمثل كل بعد، وقد تبين مايلي:

- عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لبعث استخدام سلاسل الكتل وتطوير اجراءات المراجعة عند مستوى ثقة ٩٥٪ حيث بلغت معنوية المسار ٠.١٢٧ وهي أكبر من مستوى الخطأ ٥٪، بمعلمة معيارية بلغت ٠.١٣٦.

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعبارات الممثلة لبعث استخدام سلاسل الكتل وتطوير اجراءات المراجعة عند مستوى ثقة ٩٩٪، وقد تراوحت قيم المعاملات المعيارية بين ٠.٣٢٣ و ٠.٨٥٣. وللتحقق من جودة النموذج والوقوف على مدى صحة الفرض فقد تم اختبار ذلك من خلال مجموعة من معايير الحكم على جودة النموذج الموضحة بالجدول التالي:

معايير جودة النموذج

جدول رقم (١٣) معايير جودة توفيق نموذج تطوير إجراءات المراجعة

| المؤشرات | الكود | القيمة | مستوى القبول |
|------------------------------------|---------|--------|---------------------|
| قيمة مربع كاي المعيارية | CMIN/DF | 1.823 | أقل من ٥ كقيمة قصوى |
| جودة التوفيق | GFI | 0.970 | ≤ من ٠.٩٠ |
| جودة التوفيق المعياري | NFI | 0.939 | ≤ من ٠.٩٠ |
| مؤشر جودة التوفيق المتزايد | IFI | 0.972 | ≤ من ٠.٩٠ |
| جودة التوفيق توكر لويس | TLI | 0.952 | ≤ من ٠.٩٠ |
| جودة التوفيق المقارن | CFI | 0.971 | ≤ من ٠.٩٠ |
| الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ | RMSEA | 0.069 | ≥ من ٠.٠٨ |

ويتضح من الجدول رقم ١٣ مايلي :

أن جميع المؤشرات في الحدود المطلوبة، فحد القبول مثلاً لمؤشر كاي^٢ المعيارى ألا يزيد عن ٥ ، وقد بلغت قيمة المؤشر هنا ١.٨٢٣ وهو مؤشر على جودة النموذج فهي ضمن الحد المقبول، أما باقى المؤشرات فالحد المقبول لها هي ألا تقل عن (٠.٩٠)، وهي ضمن الحد المقبول ومن ثم فقد تم رفض فرض العدم القائل بعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام سلاسل الكتل وتطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية وقبول الفرض البديل بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام سلاسل الكتل وتطوير إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية

القسم الرابع: النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية

١/٤: نتائج الدراسة

- ١- يؤثر استخدام تطبيق سلاسل الكتل بالإيجاب على جودة المراجعة الخارجية في المكاتب الليبية .
- ٢- يؤثر استخدام تطبيق سلاسل الكتل بالإيجاب على تطوير إجراءات المراجعة في المكاتب الليبية .
- ٣- توجد استخدامات مختلفة لتقنيه سلسلة الكتل (Blockchain) في مكاتب المراجعة .
- ٤- توجد استخدام مختلفة لتقنيه سلسلة الكتل (Blockchain) على مهنتي المحاسبة والمراجعة.
- ٥- توجد العديد من إيجابيات وسلبيات وتحديات تقنيه سلسله الكتل (Blockchain).
- ٦- لم تعد بيئة الاعمال الليبية بمعزل عن بيئة الاعمال العالمية مما يحث علي تحسين اجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة الليبية .

٢/٤ : توصيات الدراسة

- ١- ضرورة قيام المنظمات المهنية باصدار المعايير اللازمة التي تنظم النيات عمل سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة.
- ٢- قيام المنظمات المهنية باصدار النشرات التي توضح الية تطبيق وتنظيم عمل سلاسل الكتل في مكاتب المراجعة.
- ٣- قيام مكاتب المراجعة بالاستعانة بالخبراء والمهنيين المختصين بتطبيق سلاسل الكتل في عمل المراجعة.
- ٤- تطوير البنية التحتية التكنولوجية بمكاتب المراجعة بما يتلائم مع المستجدات التكنولوجية الحديثة.
- ٥- عقد دورات تدريبية للمراجعين الخارجيين تخص استخدام الادوات والتقنيات الحديثة ومنها سلاسل الكتل

٣/٤ : الدراسات المستقبلية

- ١- دور سلاسل الكتل في تخفيض تكاليف خدمات المراجعة.
- ٢- اثر استخدام سلاسل الكتل على ادلة الاثبات.
- ٣- دور سلاسل الكتل في تحسين جودة المعلومات المحاسبية .

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

١. ابراهيم ، أشرف محمد إبراهيم.٢٠٢٠، التأكيد المشترك كأحد آليات الرقابة الداخلية ودور أصحاب المصلحة في المراجعة الداخلية في تفعيل تطبيقه (دراسة ميدانية). **الفكر المحاسبي**، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، العدد الاول .
٢. ابراهيم ، رشا أحمد على. ٢٠٢١، "أثر تبني تقنية سلسلة الكتل "Blockchain" على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك المصرية: دراسة ميدانية". **الفكر المحاسبي**: جامعة عين شمس - كلية التجارة - قسم المحاسبة والمراجعة مج ٢٤ ، ٣٤
٣. إدريس، مرسي.٢٠١٦، رقابة داخلية: أطر الرقابة الداخلية. **مجلة المحاسبة: الجمعية السعودية للمحاسبة**،س١٨، ٥٩٤، مسترجع من <http://search.mandumah.com/record/808623>
٤. جابر، أمينة رشيد، و السعدي، سندس علي خليفة. (٢٠٢٢). أثر استخدام تقنية البلوكشين على كفاءة أنظمة الرقابة الداخلية في البنوك التجارية العراقية. **مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية**، مج١٨، ٥٩٤، ٣٥. 50. - مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1322207>
٥. الجبلي، وليد سمير عبد العظيم. (٢٠١٩). أثر مخاطر تكنولوجيا المعلومات على مكونات هيكل الرقابة الداخلية مسئولية مراجعي الحسابات عنها - دراسة ميدانية- **مجلة الدراسات المالية والمحاسبية**.
٦. خليل ، عبد القادر ، 2016 ، "الأبداع المحاسبي في البرامج المحاسبية ودورها في معالجة البيانات الضخمة بالمؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل BANICE بسكرة بالجزائر"، بحث مقدم المؤتمر العلمي الدولي حول الأبداع والابتكار في منظمات الأعمال، المنعقد أيام 2 - 5 مايو 2016 ، عمان ، الأردن ، 413 - 432

٧. الدوري، زكريا مطلق، أحمد، داليا عبد الحسين، 2007 "دور تنقيب البيانات Data Mining في زيادة أداء المنظمة " دراسة تحليلية في المصرف الصناعي"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 13 العدد 48 سنة 2007 .

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Abhishek Gupta, Stuti Gupta, BLOCKCHAIN TECHNOLOGY APPLICATION IN INDIAN BANKING SECTOR, **Delhi Business Review**, Vol. 19, No. 2 (July-December 2018).
2. Alles, M. G. (2015). Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession. *Accounting Horizons*, 29(2), 439-449. doi:10.2308/acch-51067
3. Appelbaum, D. A., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Analytical procedures in external auditing: A comprehensive literature survey and framework for external audit analytics. **Journal of Accounting Literature**, 40, 83-101. doi:10.1016/j.acclit.2018.01.001
4. Barnard, Michael, (2018), **The Dark Side Of Blockchain: Electricity Consumption (Blockchain Report Excerpt)** .[https:// cleantechnica. Com /2018/12/08/the-dark-side-of-blockchain-electricity-consumption-blockchain-report-excerpt/](https://cleantechnica.com/2018/12/08/the-dark-side-of-blockchain-electricity-consumption-blockchain-report-excerpt/)
5. Bhimani, A. (2021). *Accounting Disrupted: How Digitalization Is Changing Finance*. John Wiley & Sons.
6. Bieraugel, M (2023). **Keeping up with Big Data. Association of College & Research Libraries (ACRL)**. Available from: [http:// www .ala. org/ acrl/ publications/keeping_up_with/big_data](http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/big_data) (ID: 5464155f-6348-7324-8d31-6c38e7c4a45f) .
7. Brender, N., Gauthier, M., Morin, J. H., & Salihi, A. (2018). **The potential impact of blockchain technology on audit practice**.
8. Brender, N., Gauthier, M., Morin, J. H., & Salihi, A.(2021). **Augmenting Audit and Control: a Blockchain Based Control Framework (BBCF)**.
9. Deniz A. Appelbaum, Alex Kogan, Miklos A. Vasarhelyi, 2018, "Analytical procedures in external auditing: A comprehensive literature survey and framework for external audit analytics", **Journal of Accounting Literature**, No. (40), PP. 83–101.
10. Diksha Malhotra, Poonam Saini, and Awadhesh Kumar Singh, (2021), “**How Blockchain Can Automate KYC: Systematic Review**”, *Wireless Personal Communications*, <https://link.springer.com/article/10.1007/s11277-021-08977-0>.
11. Dyball, M.C. and Seethamraju, R. (2021), "Client use of blockchain technology: exploring its (potential) impact on financial statement audits of Australian accounting

-
- firms", **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2020-4681>
12. Gartner Inc, 2018, "**Big Data**", Available at: <https://www.gartner.com/glossary/big-data>, accessed 18 March 2018.
 13. Greg Richins, Andrea Stapleton, Theophanis Stratopoulos, Christopher Wong, 2017, "**Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession?**", Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2813817>, PP. 1-40.
 14. Krahel, J. P., & Titera, W. R. (2015). Consequences of big data and formalization on accounting and auditing standards. **Accounting Horizons**, 29(2), 409-422. doi:10.2308/acch-51065
 15. Liu, M., Wu, K., & Xu, J. (2019). **How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting? Permissionless vs. Permissioned Blockchain**. ERN: Technology (Topic).
 16. Rahman, N., & Iverson, S. (2015). Big data business intelligence in bank risk analysis. **International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)**, 6(2), 55-77. doi:10.4018/IJBIR.2015070104