مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية
قسم المحاسبة والمراجعة
العدد الثانى – مايو 2022 – المجلد السادس

أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشأن مخاطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة

د/ بوسي حمدي حسن موسى
مدرس المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة – جامعة دمنهور

ملخص البحث

استهدف البحث دراسة واختبار أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ومن ثم تخطيط إجراءات المراجعة . ولتحقيق هدف البحث تم تحليل الدراسات المحاسبية السابقة لاشتقاق فرض البحث . ثم تم إجراء دراسة تجريبية على عينة من مراجعي الحسابات بمكاتب المحاسبة والمراجعة المصرية وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعات المصرية . وخلص البحث إلى زيادة مستوى كل من الخطر المتلازم وخطر الرقابة الداخلية في ظل استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، مما يدفع ذلك المراجع الخارجي إلى تخطيط خطر الاكتشاف عند مستوى منخفض وإجراء قدر كبير من إجراءات المراجعة والتحقق من كل مفردات المجتمع بصورة فورية لتجميع القدر الكافي من الأدلة اللازمة لإبداء الراى الفني على القوائم المالية.

الكلمات المفتاحية: سلسلة الكتل–الخطر المتلازم–خطر الرقابة الداخلية–خطر الاكتشاف–تخطيط إجراءات المراجعة – حكم المراجع الخارجي .

E.mail: Poussy_Moussa@yahoo.com

The Effect of Audit Client adoption of Block Chain Technology on External Auditor's Judgment of assessing Detection Risk and Audit Procedures Planning: an Experimental Study

Abstract

The Main Objective of This Research is to study and test The Effect of audit Client adoption of Block Chain Technology on External auditor's Judgment of planning The Level of Detection Risk and Therefore audit Procedures Planning. To achieve this objective , previous studies were analyzed to derive The Hypothesis of The Research ,and an Experimental study was conducted on a sample included External auditors in Egyptian Audit firms and Faculty Staff and Demonstrators in Egyptian Universities . The Results of The Research shows using The Block Chain Technology by audit Client leads to an increase in The Level of both The Inherent Risk and The Internal Control Risk ,and This motivate The external auditor to plan Detection Risk at low level and increase The extent of Audit Procedures and verify all population units immediately to accumulate enough evidence required for expressing The Audit opinion on Financial Statements.

Keywords: Block chain- inherent risk-internal control risk-Detection Risk-audit Procedures planning – External auditor Judgement.

1- الإطار العام للبحث

1-1- مقدمة ومشكلة البحث

ظهرت تكنولوجيا أو تقنية سلسلة الكتل block chain نتيجة للتطورات التكنولوجية وظهور الانترنت وانتشاره بشكل واسع في جميع دول العالم ، وظهور العملات الافتراضية خاصة عملة البيت كوين bitcoin (Cheng and Huang,2019). وقد قدم Satoshi Nakamoto عملة bitcoin في عام 2008 كبديل للعملات الحقيقية لاستخدامها في إتمام المعاملات الخاصة بالتبادل التجاري على الإنترنت دون الحاجة إلى استخدام وسيط موثوق فيه مثل البنك أو شيكات الدفع الالكتروني . وقد تم استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل لزيادة مصداقية عملة bitcoin في إتمام المعاملات الإلكترونية ، وذلك من خلال قيامها بتسجيل المعاملات والأحداث التي تتم باستخدام هذه العملة . وتعتمد هذه التكنولوجيا على استخدام تكنولوجيا النظير إلى النظير Peer to Peer وذلك لتنفيذ عمليات الدفع التي تتم بين أعضاء الشبكة دون الحاجة إلى استخدام سلطة مركزية ذات ثقة (Li,2017) .

تتمثل سلسلة الكتل في قاعدة بيانات موزعة ، تتكون من كتل من البيانات الخاصة بالعمليات أو المعاملات ، بحيث تحتوي كل كتلة على الزمن الخاص بها وروابط إلى الكتلة السابقة ، وبالتالي ترتبط كتل البيانات ببعضها البعض وتشكل سلسلة الكتل ، ومن ثم يمكن تعريف سلسلة الكتل على إنها كتل من البيانات يتم ربطها في شكل سلسلة تبعا للتسلسل الزمني لها . وتتسم هذه التكنولوجيا بخاصية اللامركزية والتي تعني عدم الحاجة لتدخل طرف ثالث للتحقق من صحة ومصداقية بيانات المعاملات ، كما إنه لا يمكن تغيير و تعديل أو التلاعب في بيانات المعاملات ويمكن تخزينها وحفظها بأمان ، والتحقق منها وفحصها من خلال الأطراف المشتركة في السلسلة (Elgayyar,et al,2020;Ahmed,et al.,2019) .

تقنية سلسلة الكتل هي عبارة عن دفتر أستاذ رقمي موزع للمعاملات التي يتم تجميعها في شكل كتل ، كما أنها تعد إحدى أنواع قواعد البيانات اللامركزية الموزعة المشتركة والتي تقوم بإدارة عدد متزايد باستمرار من السجلات التي تسمى كتل (blocks) ، ويتم مشاركة السجلات الموزعة في هذه القاعدة عبر عدد من المشاركين في الشبكة بدلا من المركزية ، ولكن لا يمكن تحديث هذه السجلات أو تغييرها إلا بموافقة جميع الأطراف على السلسة (Alles and Gray,2020) .

ولقد انتشر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل في العديد من الصناعات مثل التامين ، الخدمات المالية ، سلسلة التوريد ، العناية الصحية والخدمات الحكومية . ونظراً لما تتميز به تقنية سلسلة الكتل من مميزات مثل أن البيانات المخزنة على السلسة لا يمكن تعديلها أو تحريفها أو تزويرها ، وشفافية المعاملات على السلسة ، وزيادة درجة الأمان وإمكانية الاعتماد على البيانات الخاصة بالمعاملات ، وكذلك إمكانية مراجعة جميع المعاملات التي تمت على السلسلة وفي نفس لحظة حدوثها ، مما يسهل ذلك من القيام بعملية المراجعة ويساعد على الوفاء بمتطلبات هذه العملية ، ويساهم أيضاً في تخفيض مخاطر عملية المراجعة وتقليل تكاليف عملية المراجعة وتحسين فعاليتها ، كذلك تقديم حلول فعالة وعملية للمشاكل الخاصة بعملية المراجعة (الشاطر، 2018 Far and Red ,2021;Atanasouski,et al.,2020;).

وأن هذه المميزات التي تتميز بها تقنية سلسلة الكتل يمكن أن يكون لها تأثير جوهري على كل من عملية المحاسبة والمراجعة وبالأخص على أحكام المراجعين الخارجيين بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ، حيث أنه نتيجة لتطبيق تقنية سلسلة الكتل ، سوف تتغير الطريقة التي يتبعها المراجع الخارجي لتنفيذ أعماله وإبداء رأيه الفني المحايد على القوائم المالية لعميله ، وكذلك سوف يواجه بعض التحديات والمشاكل التي يجب عليه تجاوزها ، كما يجب عليه فحص وتقييم مخاطر تنفيذ تلك التكنولوجيا الحديثة، وبالتالي يمكن تلخيص مشكلة البحث في كيفية الإجابة نظرياً وعملياً على التساؤل التالي:

ما هي تأثيرات وتداعيات استخدام هذه التقنية على حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ومن ثم تخطيط إجراءات المراجعة ؟

1-2- أهداف البحث

يسعى البحث لتحقيق الأهداف التالية : توضيح ماهية تقنية سلسلة الكتل وعناصرها وخصائصها والية عملها وأنواعها وأبرز مميزاتها وعيوبها ومراحل تطورها، دراسة التحديات التي تواجه استخدام تقنية سلسلة الكتل ، التعرف على أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ومن ثم تخطيط إجراءات المراجعة .

1-3- أهمية ودوافع البحث

تنبع أهمية البحث من حداثة الموضوع الذي يتناوله ، وهو تقنية سلسلة الكتل والتي تعتبر أحد أهم الاتجاهات التقنية الحديثة في بيئة الأعمال ، والتي ستؤثر بشكل كبير على مهنة المحاسبة

والمراجعة ، فالأهمية العلمية للبحث تتمثل في تناوله لواحد من الموضوعات الحديثة وهو تقنية سلسلة الكتل وما يمكن أن تؤدي إليه هذه التقنية من أثار على المهنة ، والتي تناولتها قليل من الدراسات العربية والأجنبية ، حيث يوجد ندرة في الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت هذا الموضوع ، مما يثير حفيظة الباحثين والأكاديميين لتناول هذا الموضوع ودراسته . كما تظهر أهميته العملية في محاولة لفت نظر المراجعين الخارجيين إلى تقنية سلسلة الكتل التي يتوسع استخدامه يوميا في العديد من قطاعات الأعمال ، والآثار المحتملة لهذه التقنية على حكم المراجع المهني بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ومن ثم تخطيط إجراءات المراجعة .

1-4- حدود البحث

يركز هذا البحث على دراسة واختبار أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشان مخاطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة. وبالتالي يخرج عن نطاق هذا البحث أثر متغيرات مستقلة أخرى (مثل خصائص مجلس الإدارة – جودة هيكل الرقابة الداخلية – آليات الحوكمة) على حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ومن ثم تخطيط إجراءات المراجعة . وأخيراً ، فإن قابلية النتائج للتعميم مشروط بضوابط تحديد عينة البحث.

1-5- تنظيم البحث

في ضوء مشكلة البحث وهدفه ومنهجه يتم تنظيم البحث كما يلي :

2- الإطار النظري للبحث ويشمل العناصر التالية :

2-1- تقنية سلسلة الكتل من منظور تقني ومهني.

2-2- حكم المراجع الخارجي على خطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة.

2-2-1- الاصدارات المهنية ذات الصلة بتخطيط مخاطر الاكتشاف و إجراءات المراجعة .

2-2-2- الدراسات السابقة التي تناولت دراسة العلاقة بين تخطيط خطر الاكتشاف و إجراءات المراجعة .

2-3- أثر استخدام سلسلة الكتل على حكم المراجع المهني بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وإجراءات المراجعة واشتقاق فروض البحث .

3- الدراسة التجريبية وتشمل العناصر التالية :

3-1- طريقة اختبار فرض البحث

3-2- عينة الدراسة

3-3- الأسلوب المستخدم في جمع البيانات.
3-4- متغيرات الدراسة وقياسها .
3-5- التصميم التجريبي المستخدم وإجراءات التجربة.
3-6- الأساليب الإحصائية المستخدمة .
3-7- تحليل بيانات الحالة العملية .
4- النتائج والتوصيات.

2- الإطار النظري للبحث

2-1- تقنية سلسلة الكتل من منظور تقني ومهني

فيما يتعلق بتعريف وعناصر سلسلة الكتل، لا يوجد تعريف واحد متفق عليه عالمياً حول تكنولوجيا block chain، لأنه يحتوي على عدد من الأبعاد التكنولوجية والتشغيلية والقانونية والتنظيمية ، فقد اتفقت دراسات (Felski and Empey,2020;Zemankova and Republic, 2019; Abreu,et al.,2018)

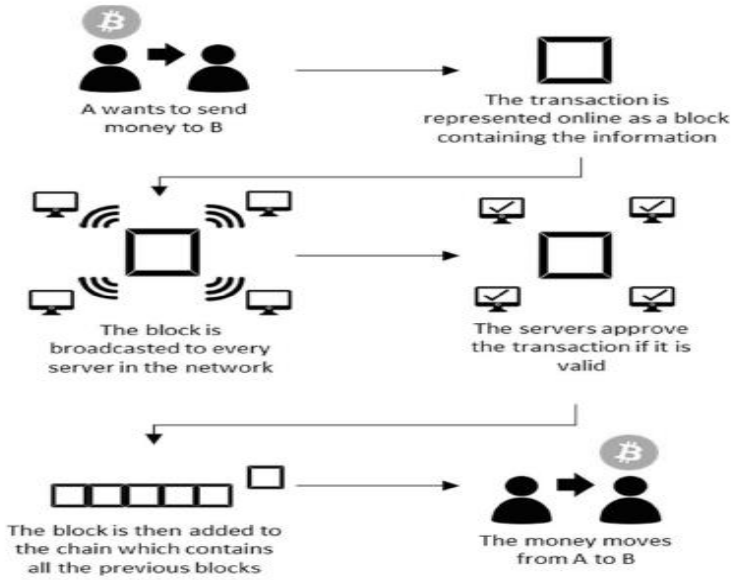
على تعريف سلسلة الكتل على أنها دفتر أستاذ رقمي مشترك يتم به تسجيل وفحص المعاملات من خلال استخدام شبكة من الحاسبات الألية وفي ظل عدم وجود سلطة مركزية ذات ثقة ، كما يتم التصديق على المعاملات من قبل جميع الأطراف المشتركة في الشبكة (النظراء) ، مما يساعد ذلك على توصيل المعلومات والتصديق عليها بشكل فوري ، حيث يتم فحص المعاملات التي تتم بين المنشآت المختلفة من خلال ما يسمى بالعقد nodes، وتعرف العقد nodes بأنها عدد من أجهزة الحاسب الألى المستقلة والتي تشترك مع بعضها البعض في أداء الصفقات أو المعاملات ، وذلك دون وجود حاسب مركزي يقوم بمراقبة هذه المعاملات .

فعند ظهور معاملة جديدة ، يتم توصيل كل العقد nodes بالشبكة لفحص مدى صحة هذه المعاملة عن طريق استخدام الية التوافق في الراى ومن خلال اتباع التعليمات اللازمة لتأكيد مصداقية هذه المعاملة ، وعندما يكون هناك توافق في الآراء على صحة المعاملة ، يتم إنشاء كتلة جديدة في السلسلة والتي لا يمكن تغييرها ، ويتم إدراج هذه المعاملة في جميع نسخ دفتر الأستاذ الموزعة على الأطراف المختلفة وذلك في ظل عدم وجود إمكانية لتعديل أو الغاء هذه المعاملة ، لذلك يتم تعريف سلسلة الكتل أيضاً بأنها ملف يتضمن قائمة من السجلات تسمى كتل ، ويتمثل محتوى الكتلة في معاملة أو عقد أو حقوق ملكية أو أي معلومات أخرى ترغب الأطراف المهتمة

بحفظها في سلسلة الكتل الرقمية ، وكل كتلة لديها بصمة زمنية Time Stamp ورابط بالكتلة السابقة ، لذلك من الصعب أن يتم تغيير أو تعديل البيانات .

وتحتوي كل كتلة على هاش الكتلة السابقة لها حيث يمتد ذلك إلى الكتلة الأولى التي يطلق عليها أسم "كتلة التكوين". وبذلك يكون إمكانية تغيير أي كتلة بعد مرور مدة معينة على إنشائها غاية في الصعوبة . حيث أن تغيير أي كتلة يتطلب تغيير كل الكتل التي تليها بسبب الحاجة إلى إعادة حساب هاش كل كتلة لتحديد هاش الكتلة السابقة (أحمد ، 2018).

ويوضح الشكل التالي كيف يتم إجراء صفقة أو معاملة في تكنولوجيا سلسلة الكتل:



شكل 1: (Abreu,et al.,2018)

يتضح من الشكل السابق أن الشخص A يريد إرسال أموال إلى الشخص B، فيتم تمثيل المعاملة بكتلة والتي تتضمن جميع المعلومات الخاصة بالمعاملة ، ثم يتم توزيع الكتلة ونشرها بين جميع الخوادم Servers الموجودة فالشبكة ، وبعد ذلك تقوم الخوادم بالتصديق على المعاملة في حالة إذا كانت صحيحة ، ثم يتم إضافة الكتلة إلى السلسلة والتي تتضمن جميع الكتل السابقة ، وحينئذ تتحرك الأموال من A إلى B .

كما أضافت دراستي (Lombardi,et al.,2021;Putz,et al.,2019) أن تكنولوجيا سلسلة الكتل يمكن تعريفها على أنها قاعدة بيانات موزعة تتضمن كافة تفاصيل المعاملات منذ بداية

حدوثها وحتى انتهائها التي تمت بين الأطراف المختلفة في الشبكة ، وهى تقوم على استخدام مدخل النظير إلى النظير في إتمام المعاملات. ويعرف المشاركين في قاعدة البيانات بالعقد nodes (سواء كان أفراد أو مؤسسات) وأن كل من هؤلاء الأطراف المشاركة يحتفظ بنسخة مماثلة من دفتر الأستاذ ، ويعبر كل قيد يتم إجراءه في سلسلة الكتل عن معاملة تم إجرائها بين الأطراف المشاركة والتي تتضمن تبادل النقدية فيما بينهم .

وتخلص الباحثة مما سبق أنه يمكن تعريف سلسلة الكتل بأنها قاعدة بيانات موزعة تتضمن قائمة متزايدة من سجلات البيانات غير قابلة للتعديل أو التلاعب ، أو أنها دفتر أستاذ رقمي يتم به فحص وتسجيل المعاملات داخل كتل يتم إضافتها إلى السلسلة بشكل خطي في تسلسل زمني ، ويمتلك كل مشارك في هذه الشبكة النسخة الخاصة به من دفتر الأستاذ ، بدون سلطة مركزية مسؤولة عن الحفاظ على دفتر الأستاذ.

أما عناصر سلسلة الكتل فهي تتمثل في أربع عناصر كما يلي :(نخال،2020)

- الكتلة: وهى وحدة بناء السلسة ، وتتكون من مجموعة من العمليات أو المهام التي سوف يتم القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة ، مثل تحديد أموال أو تسجيل بيانات ، ولكل كتلة مقدار معين من العمليات والمعلومات التي لا تقبل أكثر منها حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها . ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها ، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات .

- المعلومة: يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها .

- الهاش(Hash): هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتل ، ويرمز إليه البعض أحياناً لها بالتوقيع الرقمي Digital Signature (فهو عبارة عن كود يتم انتاجه من خلال خوارزميه داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليها ألية الهاش Hash Function) ، ويقوم بأربع وظائف رئيسية وهى :

* تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل ، حيث تحصل كل سلسلة على هاش مميز لها وخاص بها.

* تحديد ومعرفة كل كتلة وتمييزها عن غيرها داخل السلسلة ، حيث تأخذ كل كتلة أيضاً هاشاً خاصاً بها .

* تمييز كل معلومة داخل الكتلة نفسها .

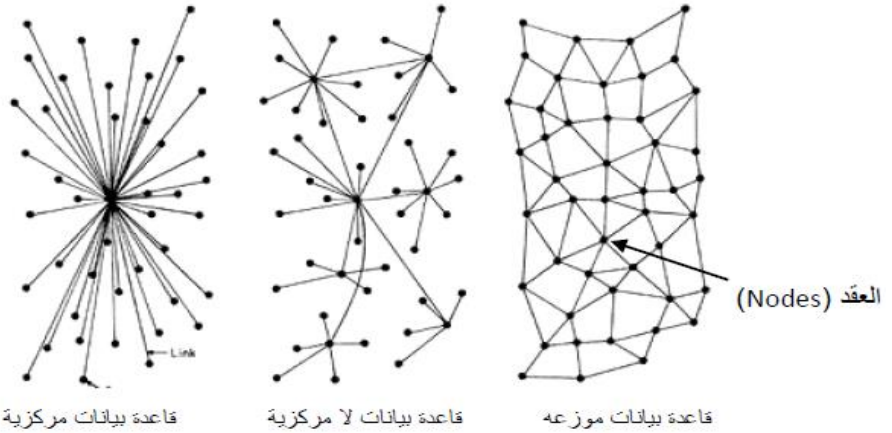
* ربط الكتل ببعضها البعض داخل السلسلة ، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق إليها والهاش اللاحق لها ، مما يجعل الهاش يشير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية إلى اللاحقة عليها وهكذا ، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها .

– بصمة الوقت: وهو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة .

وبالنسبة لآلية عمل سلسلة الكتل الرقمية: (الشاطر،2018 ،أحمد،2018،نخال،2020، Desplebin,et al.,2021;)

تعتبر block chain نوعاً خاصاً من قواعد البيانات بفارق جوهري عن التقنيات الموجودة حالياً هو عدم مركزية تخزين البيانات ، حيث يكون التخزين فيها توزيعياً في نقاط كثيرة منتشرة على الشبكة تسمى nodes عقد، أما الأنظمة الحالية فتخزن بياناتها على أجهزة مركزية مختصة تعرف بـservers.

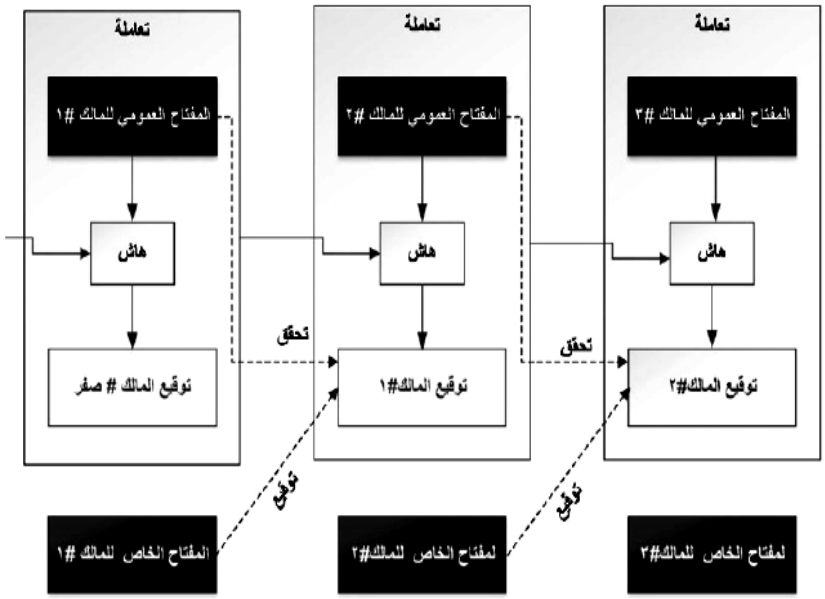
والشكل رقم 2 يوضح الفرق بين قاعدة البيانات المركزية والموزعة اللامركزية .



شكل 2: أنواع قواعد البيانات (الشاطر،2018)

وكما يتضح من الشكل السابق تمثل العقدnodes في قاعدة البيانات الموزعة أجهزة حاسب ذات قدرات عالية تكون مهمتها الرئيسية القيام بوظيفة التحقق من صحة وأصالة (Authenticity) العمليات التي تتم في هذه الشبكة وذلك ليتم تنفيذها بناء على قواعد الية التنفيذ على الشبكة وذلك مقابل مكافاة ما يحددها النظام ، وتقوم هذه العقد بتشفير كل عملية وربطها مع العملية السابقة عن

طريق تقنية التشفير، كما تمنع من التعديل عليها كما هو مبين في الشكل رقم (3) الذي يوضح ارتباط الكتل مع بعضها البعض والية ذلك من خلال ما يعرف بالمفتاح العام (Public Key) المستخدم للتعريف بالعملية والمستخدم عبر الشبكة والمفتاح الخاص (Private Key) الذي يمتلكه صاحب العملية فقط ، وعملية التشفير هذه تتم عبر تقنية تسمى بمنحنى التشفير Curve Cryptography Elliptical (ECC) وتقوم بالتشفير (Encryption) وفك التشفير (Decryption) لنقل البيانات بطريقة أمنة ، وهى التقنية التي تستخدمها اليوم معظم المؤسسات المالية حول العالم في حفظ بياناتها وتأمينها .



شكل 3: الية التشفير (أحمد،2018)

ويتم التعامل داخل الشبكة طبقاً للخطوات التالية:

أ- تعريف المعاملة: يقوم أحد المستخدمين (المرسل) بإنشاء المعاملة التي يريد أن يقوم بإجرائها مع أي مستخدم أخر على السلسلة والتي تحتوي على بيانات المعاملة والمفتاح العام للمستقبل (المستخدم الأخر) وقيمة المعاملة والتوقيع الرقمي المشفر للمرسل وذلك للتحقق من صحة ومصداقية المعاملة ، حيث يتعامل المستخدمون مع سلسلة الكتل من خلال زوج من المفاتيح ، مفتاح خاص ومفتاح عام . حيث يستخدموا مفتاحهم الخاص في التوقيع على معاملاتهم الخاصة أما المفتاح العام فيستخدم للتعاملات على الشبكة .

ب- التصديق على المعاملة: عندما تتلقى العقد (أجهزة الحاسب الألى) الموجودة في الشبكة المعاملة، تبدأ أولاً بالتحقق من صحة الرسالة من خلال فك تشفير التوقيع الرقمي ويتم تجميد الرسالة موقتاً حتى يتم استخدامها في تكوين الكتلة، وفي حالة تأكد الموجودين على السلسلة من عدم قدرة المستخدم على أداء المعاملة تصبح المعاملة غير صحيحة ولا يتجاوب أحد معها . أما إذا كانت صحيحة فإن المستخدمين الموجودين على السلسلة يقوموا بالمصادقة على المعاملة وتنشر على السلسلة .

ت- تكوين الكتلة: يتم تجميع وترتيب جميع المعاملات التي تم المصادقة عليها والتأكد من صحتها في الخطوة السابقة في كتلة جديدة تحمل بصمة الوقت الخاصة بها وهذا ما يسمى التعدين (Mining) أو إضافتها إلى كتلة موجودة بالفعل أي تحديثها . ثم يتم خلال فترة زمنية معينة نشر الكتلة الجديدة أو تحديث الكتلة الموجودة سابقاً لباقي العقد من أجل التحقق من صحتها .

ث- التحقق من صحة الكتل: تقوم الأجهزة التي تمثل العقد (nodes) بالتحقق من الكتلة المقترحة في الخطوة السابقة من حيث مكوناتها وصحة المعاملات بها ، والتحقق من رقم الهاش الخاص بها ومدى ترابطه بالهاش الخاص بالكتلة السابقة لها ، ويتطلب ذلك التحقق من موافقة نسبة لا تقل عن 51% من المشاركين في الشبكة مما يعني عدم امكانية التلاعب ، وفي حالة صحة ذلك يتم إضافة الكتلة الجديدة إلى السلسلة .

ج- تسلسل الكتل: يتم ربط الكتلة الجديدة بسلسلة الكتل الحالية مما يعني نشر النسخة المحدثة للكتلة لباقي السلسلة .

وتستغرق عملية تنفيذ هذه الخطوة فترة زمنية تتراوح من 3-10 ثواني ، وهذا يشير إلى سرعة تسوية المعاملات المالية والإفصاح الفوري عنها ، بالإضافة إلى عدم امكانية التلاعب بالبيانات والمعلومات المنشورة نظراً لأن أي تعديل يتم على أي بيانات تم نشرها يتطلب موافقة نسبة 51% من المشاركين على الشبكة .

وتتمثل خصائص سلسلة الكتل في: (Desplebin,et al.,2021;Cheng and Huang, 2019 Nezhyva,et al.,2021;)

- **شبكة موزعة لامركزية:** تتسم سلسلة الكتل بعدم وجود جهة مركزية ، حيث تتم المعاملات من خلال استخدام شبكة النظير إلى النظير دون الحاجة إلى طرف ثالث يقوم بتنظيم المعاملات، وحقوق جميع العقد(الأشخاص أو الشركات) متساوية، والتصديق على المعاملة يتطلب موافقة

جميع العقد، كما يتم تخزين بيانات جميع المعاملات في جميع العقد الموجودة في النظام، مما يخلق ذلك شبكة لامركزية لا تعتمد على جهة مركزية في حفظ البيانات والتدقيق عليها ومعالجتها ونقلها، مما يؤدي إلى صعوبة فقد البيانات أو اختراقها والتعديل عليها .

- **الفعالية:** حيث إنه من السهولة القيام بفحص المعاملات والكشف عن الأخطاء والتحريفات .

- **الشبكة مفتوحة المصدر:** تعتبر شبكة سلسلة الكتل شبكة مفتوحة ومتاحة للجميع ، بحيث يستطيع أي مستخدم استخدامها في أي تطبيق يرغب فيه .

- **السجلات غير قابلة للتعديل أو الحذف:** بمجرد أن يتم التصديق على المعاملات بعد التحقق منها، يتم حفظ وتسجيل هذه المعاملات على النظام باستخدام هاش Cryptographic، لذلك فمن المستحيل إجراء تعديلات أو تغييرات في السجلات الموجودة على السلسلة يمكن أن تسبب في وجود تحريفات جوهرية فيها .

- **السرية:** تتسم سلسلة الكتل بالمحافظة على سرية البيانات المحاسبية وعدم الكشف عن هوية المستخدمين، حيث يتعامل المستخدمون مع بعضهم البعض من خلال أسم أو عنوان افتراضي دون الكشف عن هويتهم الحقيقية .

- **الشفافية:** تتميز المعلومات الموجودة على السلسلة أنها متاحة لجميع أفراد السلسلة ويتم مشاركتهم بينهم .

- **الاقتراب إلى الوقت اللحظي Real time في تسوية ومعالجة المعاملات:** تساعد تكنولوجيا سلسلة الكتل على تسوية ومعالجة المعاملات بسرعة أكبر وفي فترة قريبة من فترة حدوثها ، مما يقلل ذلك من مخاطر عدم السداد من قبل أحد أطراف المعاملة .

- **استخدام القيد الثلاثي:** تم تغيير طريقة المحاسبة التي تعتمد على استخدام القيد المزدوج ، وذلك بإضافة قيد ثالث خاص بالتصديق على المعاملة في سلسلة الكتل.

- **بيانات السلسلة الزمنية:** تقوم سلسلة الكتل بتخزين وتسجيل البيانات بتسلسل زمني وفقاً لتاريخ حدوثها، وبمجرد أن يتم تسجيل البيانات ، فإنه لا يمكن تغييرها ويتم حفظها بشكل فوري، ويمكن أن يتم إضافة بيانات جديدة في كل عقدة ولكن لا يمكن تعديل البيانات الموجودة أو حذفها.

- **التحكم في عملية تحويل ونقل البيانات:** عندما يريد مستخدم أن يرسل بيانات إلى مستخدم أخر، فالشخص المستقبل لا يستطيع استقبال البيانات المحولة له إلا باستخدام المفتاح الخاص ، ولذلك سوف يساهم ذلك في زيادة درجة أمان عملية تحويل ونقل البيانات .

كما تتمثل **أنواع سلسلة الكتل** في : (White,et al., 2020; Bonyuet, 2020; Cao,et al., 2020 Nezhyva,et al.,2021;)

- سلسلة الكتل العامة Public Block chain

هي السلسلة التي لا تتطلب تصريح للدخول إليها ، فيستطيع أي شخص الدخول والانضمام إلى هذه السلسلة ، ولذلك يطلق عليها Permissionless Block chain سلسلة بدون إذن أو تصريح، وبالتالي يمكن لأى شخص الاطلاع على محتويات سلسلة الكتل وإضافة قيود جديدة والمشاركة في عمليات السلسلة خاصة عملية التصويت التي تتم بشان فحص مصداقية المعاملات ، ونشر المعلومات وإضافة كتل جديدة إلى السلسلة أو تحديث الكتل الموجودة ، فالسلسلة العامة ليس لديها سلطة مركزية لمعالجة والتصديق على المعاملات ، وإنما يتم اتخاذ قرار التصديق بالإجماع بين المشاركين ، وتعتبر سلسلة الكتل بيت كوين مثال للسلسلة العامة حيث يمكن لأى شخص الدخول إلى السلسلة والمشاركة في عملياتها بدون طلب إذن بذلك .

- سلسلة الكتل الخاصة Private Block chain

هي السلسلة التي تتطلب تصريح أو إذن لدخول المستخدم إلى الشبكة ، وفيها يتم فرض العديد من القيود المختلفة بشأن اختيار أعضاء الشبكة وذلك من خلال قيام شخصية مركزية (المؤسس/المؤسسين) بوضع قواعد وشروط وتعليمات تنظم عملية الدخول إلى الشبكة . وبالتالي فهي تتيح لمستخدمين محددين فقط إمكانية الاطلاع على البيانات والوصول إلى السلسلة وادخال بيانات المعاملات والتصديق عليها ، فهي تشبه قواعد البيانات المشفرة ، ولذلك يطلق عليها Permission Block chain سلسلة الكتل بإذن . ويعتبر عدد المشاركين في هذه الشبكة محدود للغاية ، ومن ثم سوف يقل عدد العقد Nodes أو الأجهزة الموثوق فيها والتي تستخدم في تحديد مصداقية المعاملات وكذلك يمكن معالجة الأخطاء الموجودة على الأجهزة أو العقد بشكل سريع . وتزداد درجة الخصوصية والأمان في السلسلة الخاصة عن السلسلة العامة ، مما يقلل ذلك من احتمالات مخاطر الاختراق . ومن تطبيقات استخدام سلسلة الكتل الخاصة ، إنشاء نظام سلسلة التوريد الذي يعتمد على استخدام هذه السلسلة لمتابعة حركة البضائع الواردة للشركة .

وفيما يتعلق بمميزات وعيوب استخدام سلسلة الكتل، فقد أصبح العالم المالي مهتماً بتقنية Block chain، والتي تعد واحدة من أكثر التقنيات الحديثة ابتكاراً في القرن الواحد والعشرين والمخصصة لتخزين التعاملات الرقمية عبر شبكة الانترنت والتحقق من صحتها وتأمينها بأعلى درجات الامان

والتشفير ، كما أنها تحتل مكانة مرموقة في عالم التكنولوجيا (الشرقاوي،2019) ، وذلك للسمات المميزة لتلك التكنولوجيا والتي تحاول الباحثة استعراضها فيما يلي:
(مغازي،2018،2021.,Lombardi,et al ;Cheng and Huang,2019 ;Simon,et al,2020 ;)

- الأمان

تتميز سلسلة الكتل بتوفير الأمان التام ، حيث إنه في حالة استخدام نظام سلسلة الكتل اللامركزي ، عندما يتم تهكير أحد العقد Nodes (أجهزة الحاسب) الموجودة في النظام ، فإن باقي العقد (الأجهزة) سوف تعمل بشكل طبيعي ، وسوف يحافظ النظام على استقراره . وفي حالة إذا تم التعديل أو التلاعب في بيانات المعاملات الموجودة في أحد العقد (الأجهزة) ، سوف يترتب على ذلك فشل باقي العقد في الشبكة في التصديق على المعاملات وعدم تسجيل هذه البيانات في دفتر الأستاذ الخاص بأى عقدة، لذلك فمن الصعب أن يتم تغيير أو تعديل البيانات . ومن ثم فإن السجلات المسجلة على سلسلة الكتل تعتبر ثابتة غير قابلة للتعديل ، وذلك لكون أي عملية تعديل تتطلب موافقة نسبة 51% من المشاركين في السلسلة ، مما يقلل ذلك من احتمالات حدوث عمليات الغش .

- السرعة

عندما تحدث معاملة جديدة في إحدى العقد (الأجهزة) ، سوف يتم نشر هذه المعاملة لباقي العقد الموجودة في نظام سلسلة الكتل للتحقق من صحتها ، وعندما يتم المصادقة على هذه المعاملة ، فإن بيانات هذه المعاملة لن يتم تخزينها فقط في دفتر الأستاذ الخاص بالعقدة الحالية، بل سيتم توزيع نسخ منها الياً وتخزينها في دفاتر الأستاذ الخاصة بباقي العقد ، لذلك فإنه يتم تحديث وتعديل البيانات في ظل استخدام نظام سلسلة الكتل في وقتها الحقيقي أو الفعلي Real time ، لذلك تمتاز سلسلة الكتل بسرعة كبيرة في تسجيل ومعالجة المعاملات وتوفير الوقت والجهد ، وأيضاً السرعة في الوصول إلى تلك المعلومات والسجلات والإفصاح عنها .

- الخصوصية

إن استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل يعتمد على طبيعتها اللامركزية الموزعة حيث إنه في ظل عدم وجود سلطة مركزية يجب أن تتفق الشبكة بأكملها على جميع العمليات المسجلة في السلسلة .

- تخفيض التكاليف

يساعد استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل في النظم المحاسبية على تخفيض تكاليف تسجيل المعلومات الخاصة بالمعاملات التجارية ، وتخفيض تكاليف التحقق من صحة المعلومات .

وتخلص الباحثة مما سبق إلى أن سلسلة الكتل تتمثل في قاعدة بيانات لامركزية تستطيع تخزين البيانات بدرجة عالية من الأمان ، وتحديث البيانات في وقتها الحقيقي أو الفعلي ، بالإضافة إلى عدم إمكانية تعديل البيانات ، لذلك يرتبط استخدام قاعدة بيانات سلسلة الكتل بزيادة درجة دقة ووقتية ومصداقية البيانات .

ومن ناحية أخرى أوضحت دراسة (Pedreno,et al.,2021) أن أحد عيوب استخدام سلسلة الكتل العامة يتمثل في قيامها بمعالجة عدد قليل من المعاملات في الثانية الواحدة ، كما أضافت دراسة (Schmitz and Leoni,2019) عيب أخر لاستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل يتمثل في محدودية قدرة هذه التكنولوجيا على اكتشاف الصفقات المزيفة أو المشبوهة .

أما المشاكل والتحديات التي تواجه استخدام سلسلة الكتل ، فإنها تتمثل في:

(Song and Moon,2021;Sinha,2020;Nathalie,et al.,2019،Li,2017)

- **مشكلة سرقة الهوية:** إذا ما تم سرقة المفتاح الخاص أو حصول شخص أخر عليه فلا يمكن لأى طرف ثالث استعادته ، وبالتالي تختفي جميع أصول صاحب المفتاح المسجلة على السلسلة ولا يمكن تحديد هوية السارق أو تتبع عملية السرقة .

- **التكاليف المرتفعة للاندماج أو التنفيذ:** تعتبر الوفورات المتوقعة من استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل مشجعة للغاية ولكنه لا يمكن تجاهل تكاليف التنفيذ الأولية. فتعتبر التكاليف الناتجة عن استبدال الأنظمة الحالية بالأنظمة المستقبلية مرتفعة من حيث خسارة الأنظمة الحالية وارتفاع أسعار الأنظمة المستقبلية بالإضافة لتكاليف صيانتها ومراقبتها ومتابعتها وتدريب العاملين على التعامل معها .

كما أن الانتشار عبر الشبكة يعتبر بعد أخر من أبعاد مشكلة ارتفاع تكاليف استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل ، حيث يجب أن يتم نشر المعاملات عبر الشبكة قبل أن يتم التصديق عليها من خلال الية الإجماع أو التوافق في الراي ، وأن زيادة عدد المستخدمين وعدد المعاملات سوف يؤدي إلى الحاجة إلى تحسين كفاءة الاتصال عبر الشبكة والذي تتطلب تكاليف باهظة لتحقيق ذلك بالإضافة إلى استهلاك المزيد من الطاقة .

- **انخفاض حجم الخبرة والمعرفة بتكنولوجيا سلسلة الكتل:** إن قلة خبرة الأفراد ومعرفتهم بالعملات الرقمية وتكنولوجيا سلسلة الكتل وخصائصها وامكانياتها ، سوف يساهم في تأخير مرحلة الاعتماد والتطبيق لتكنولوجيا سلسلة الكتل في بيئة الأعمال الحديثة .

- عدم اكتمال بعض وظائف تكنولوجيا سلسلة الكتل في ظل استخدام عملات أخرى رقمية بخلاف عملة بيت كوين ، كذلك عدم قدرة النظام على مواكبة التغيرات التي يمكن أن تحدث في ظل زيادة عدد المشاركين في الشبكة وزيادة عدد المعاملات .

- عدم وجود معايير موحدة أو متفق عليها يلتزم بها منظمي أو مشغلي نظام سلسلة الكتل عند استخدام هذه التكنولوجيا ، كذلك عدم وجود معايير كافية يمكن من خلالها الحكم على ما إذا كانت أنظمة سلاسل الكتل تعمل بفعالية .

- مشكلة عدم قابلية المعاملات للإلغاء مما قد يعوق استخدام هذه التكنولوجيا في النظم المحاسبية والتي تتطلب دائماً الغاء المعاملات.

- **مشكلة اختراق النظام:** حيث أن تكنولوجيا سلسلة الكتل مثلها مثل أي نظام الكتروني معرض للتهكير والاختراق ، وتشكل مخاطر اختراق نظم سلاسل الكتل واحدة من أهم العقبات التي تواجه استخدام هذه التكنولوجيا ، كما أنها تؤثر بشكل كبير على القرارات الخاصة بنشر البيانات باستخدام نظم سلاسل الكتل .

- **الأنشطة غير القانونية:** في ظل عد الكشف عن هوية المشاركين في الشبكة ، يمكن أن تساعد تكنولوجيا سلسلة الكتل في حماية الأنشطة والمعاملات غير القانونية ، ونظراً لإمكانية القيام بعمليات التجارة الالكترونية بعملات بيت كوين ، فإنه يمكن أن تتم عمليات تجارة غير قانونية مثل التجارة في الأسلحة والمخدرات دون أن يتم معرفة نوعية هذه العمليات ، مما يسهل ذلك القيام بعمليات غسيل الأموال ، ويمكن تجنب هذه الأنشطة من خلال سن التشريعات والقوانين التي تحكم عمليات التجارة الالكترونية خاصة عندما تكون التجارة دولية تتضمن دخول أطراف عديدة من عدة دول .

وبالنسبة لمراحل تطور سلسلة الكتل ، فقد مرت تكنولوجيا سلسلة الكتل بعدة مراحل للتطور ، والتي تتمثل فيما يلي :(الشرقاوي،2019،2020.,Atanasovski,et al.,2021;Chen,et al.)

المرحلة الأولى: تتضمن انترنت الأموال ، حيث تركز هذه المرحلة على التجارة باستخدام العملات الرقمية والخدمات المرتبطة بتحويل الأموال عبر الانترنت مثل تحويل المدفوعات .

المرحلة الثانية: تتمثل المرحلة الثانية من التطوير في العقود الذكية ، حيث تطورت سلسلة الكتل نحو العقود الذكية ذاتية التنفيذ ، وهى تختص بضمان وفاء والتزام أحد أطراف التعاقد بوعوده إلى الطرف الأخر، ويتم تشفير أجزاء العقد التقليدي وتحميله إلى سلسلة الكتل ، مما ينتج عنه عقداً ذكياً

لا مركزيا لا يعتمد على جهة خارجية في حفظ السجلات ، ويتم تنفيذ الشروط التعاقدية تلقائياً عندما يتم استيفاء الشروط المبرمة مسبقاً. وتتمثل مزايا استخدام العقود الذكية في تخفيض تكاليف تنفيذ العقود ، ومنع الغش ، وتحديد مستوى تنفيذ العقد.

المرحلة الثالثة: وفيها امتد استخدام سلسلة الكتل ليشمل العديد من القطاعات الأخرى بخلاف الأسواق المالية مثل القطاع العام ، قطاع الخدمات المالية ، قطاع الرعاية الصحية، قطاع الموارد والطاقة، قطاع الفن والثقافة ، قطاع المنتجات الصناعية والاستهلاكية .

2-2- حكم المراجع الخارجي على خطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة

2-2-1- الإصدارات المهنية ذات الصلة بتخطيط مخاطر الاكتشاف و إجراءات المراجعة

اصدر المجلس الدولي لمعايير المراجعة والتأكيد والمجلس الامريكي لمعايير المراجعة العديد من الإصدارات لإرشاد وتوجيه مراجع الحسابات عن كيفية تقييم مخاطر المراجعة واخذها في الاعتبار عند تخطيط إجراءات المراجعة. لذلك سيتم تناول الاصدارات التالية:

2-2-1-1- معايير المراجعة الدولية

قدم المجلس الدولي لمعايير المراجعة والتأكيد العديد من المعايير لتساعد المراجع عند تقييم مخاطر المراجعة وتخطيط إجراءات المراجعة وهي:

- معيار المراجعة الدولي ISA 315 مسئولية المراجع عن تقييم مخاطر التحريف الجوهري سواء الناتج عن الغش او الخطأ علي مستوى القوائم المالية وعلي مستوي الارصدة من خلال تفهم المنشاة وبيئتها بما في ذلك نظام الرقابة الداخلية بها لاتخاذ استجابة ملائمة لمواجهة هذه المخاطر.

وفيما يتعلق بإجراءات تقييم الخطر أوضح المعيار، أنه يجب على مراجع الحسابات ان يقوم بأداء اجراءات تقييم الخطر من خلال الاستفسار من الادارة ومن الآخرين داخل المنشأة ممن لديهم معلومات يمكن ان تساعده في تحديد مخاطر التحريف الجوهري ، الاجراءات التحليلية والملاحظة والفحص.

وفيما يتعلق بتحديد وتقييم مخاطر التحريفات الجوهرية، يجب على المراجع تحديد وتقييم مخاطر التحريف الهام والمؤثر على مستوى القوائم المالية، وعلى مستوى التأكيدات لفئات المعاملات وارصدة الحسابات والافصاحات وربط المخاطر الكلية بالتحريفات علي مستوى

التأكيدات. مع الاخذ في الاعتبار هيكل الرقابة الداخلية المرتبطة بها وتحديد الاهمية النسبية للأخطاء. من اجل توفير الاساس لتصميم واداء اجراءات اضافية للمراجعة.

- **معيار المراجعة الدولي رقم 330 "استجابة المراجع للمخاطر التي تم تقييمها"**: يتناول هذا المعيار مسئولية المراجع عن تصميم وتنفيذ الاجراءات المناسبة لمواجهة مخاطر التحريفات الجوهرية والتي تم تحديدها وتقييمها من خلال حصول المراجع علي ادلة كافية ومناسبة عن المخاطر المقدرة من خلال تصميم وتنفيذ استجابة ملاءمة للخطر.

بالنسبة لإجراءات المراجعة لمواجهة مخاطر التحريف الجوهري بالنسبة للمنشاة وبيئتها: (1) ينبغي على المراجع تصميم واداء اجراءات مراجعة اضافية لمواجهة مخاطر التحريفات الجوهرية من حيث طبيعتها، وتوقيتها، ومداها.(2) عند تصميم اجراءات المراجعة الاضافية ينبغي على المراجع الاخذ في الاعتبار اسباب تقدير وجود تحريفات هامة للعمليات او ارصدة الحسابات او الافصاح ، (3) الحصول على ادلة مراجعة مقنعة وكافية لمواجهة خطر التحريف الهام.

- **معيار المراجعة الدولي رقم 300 " تخطيط عملية مراجعة القوائم المالية"**: يتناول مسئولية المراجع عن التخطيط لمراجعة القوائم المالية بفاعلية. ويتطلب المعيار من المراجع ما يلي:

(1) مشاركة فريق العمل وخاصة الشريك المسئول وغيره من الاعضاء الاساسيين في عملية التخطيط.

(2) ينبغي علي المراجع اداء عدد من الانشطة المبدئية لعملية المراجعة هي: اداء اجراءات تتعلق باستمرار العلاقة مع العميل ومهمة المراجعة المحددة، الحصول على فهم لشروط المهمة.

(3) ينبغي علي المراجع وضع انشطة التخطيط من خلال وضع استراتيجية عامة للمراجعة توضح نطاق وتوقيت وتوجه عملية المراجعة، وتساعد على تطوير خطة المراجعة.

(4) ينبغي على المراجع وضع خطة المراجعة، والتي تشمل وصف لطبيعة وتوقيت ومدى اجراءات تقييم الخطر التي تم التخطيط لها وفقا لمعيار 315 ، وصف لطبيعة وتوقيت ومدى اجراءات المراجعة الاضافية التي تم التخطيط لها على مستوى التأكيد.

(5) ينبغي على المراجع تحديث او تغيير الاستراتيجية العامة للمراجعة وخطة المراجعة كلما لزم الامر اثناء سير عملية المراجعة.

(6) ينبغي على المراجع التخطيط لطبيعة وتوقيت ومدى التوجيه والاشراف على اعضاء فريق العمل.

(7) ينبغي على المراجع توثيق الاستراتيجية العامة للمراجعة، خطة المراجعة، اية تغييرات جوهرية تتم عليها اثناء عملية المراجعة.

(8) ينبغي على المراجع القيام بالأنشطة التالية قبل البدء في عملية مراجعة تتم لأول مرة: القيام بإجراءات تتعلق بقبول العلاقة مع العميل ومهام المراجعة المحددة، والاتصال مع المراجع السابق في حالة حدوث تغيير في المراجعين .

2-2-1-2- معايير المراجعة الأمريكية

عرف المعيار (SAS: 47) خطر المراجعة بأنها " المخاطر الناتجة عن فشل مراجع الحسابات دون قصد بشأن تعديل رأيه بشكل ملائم في قوائم مالية تحتوى على تحريفات جوهرية "0ويقوم المراجع بتقدير مستوى مخاطر المراجعة الكلية المقبولة عند التخطيط لعملية المراجعة وقبل التنفيذ أي من إجراءات المراجعة ، وتوجد علاقة عكسية بين مستوى مخاطر المراجعة المقبولة ومقدار مجهود المراجعة المطلوب ، فمستويات المخاطر المنخفضة تعني مجهود مراجعة كبير ، والعكس . فمخاطر المراجعة هي المتمم لمستوى الثقة ، فإذا كانت مخاطر المراجعة المقبولة 5% فهي تعني أنه توجد نسبة خطر 5% أن المراجع سيقبل ، بطريق الخطأ ، أن القوائم المالية عادلة ، كما أنها تعني في نفس الوقت أنه يوجد مستوى ثقة 95% أن القوائم المالية عادلة . ونتيجة لذلك فقد أوضح المعيار أن خطر المراجعة الكلي المقبول يتكون من ثلاثة عناصر هي: الخطر المتلازم ، خطر الرقابة ، خطر الاكتشاف .

وتعرف المخاطر الملازمة على إنها مقياس لتقدير المراجع لاحتمال حدوث أخطاء في حساب معين أو عملية مالية معينة أو تأكيد معين وتكون هذه الأخطاء جوهرية ولا يرجع سبب حدوثها إلى ضعف نظام الرقابة الداخلية ولكن يرجع إلى طبيعة الحساب أو العملية أو التأكيد ومدى حساسيته وقابليته ودرجة تعرضه للأخطاء ، أما مخاطر الرقابة فهي المخاطر الناتجة عن فشل نظام الرقابة الداخلية في منع حدوث أو اكتشاف الأخطاء الهامة التي قد توجد في رصيد معين أو عملية معينة، ومخاطر الرقابة هي دالة في فعالية نظام الرقابة الداخلية فكلما كان هذا النظام فعالاً كلما زادت امكانية منع حدوث الأخطاء أو اكتشافها حال حدوثها بواسطة هذا النظام ، وبالتالي كان معامل الخطر الذي يمكن تحديده لمخاطر الرقابة أقل والعكس صحيح. وتعرف مخاطر الاكتشاف بأنها

المخاطر المتمثلة في أن إجراءات المراجعة قد تؤدي بالمراجع إلى نتيجة مؤداها عدم وجود خطا في أحد الأرصدة أو في نوع معين من العمليات في الوقت الذي يكون فيه هذا الخطأ موجوداً ويكون جوهرياً إذا اجتمع مع أخطاء في أرصدة أخرى أو نوع أخر من العمليات ، وهذا يعني أن مخاطر الاكتشاف تتعلق بمدى فعالية إجراءات المراجعة في اكتشاف الأخطاء .

ومن الجدير بالملاحظة أن المخاطر المتلازمة ومخاطر الرقابة ، أو ما يعرف بمخاطر التحريفات الجوهرية RMM تكون موجودة بصرف النظر عن عملية مراجعة القوائم المالية ، وكلاهما لا يتوقف علي مراجع الحسابات ، في حين أن مخاطر الاكتشاف تتوقف علي إجراءات المراجعة التي يستخدمها مراجع الحسابات ومن ثم يمكنه التأثير عليها من خلال تلك الإجراءات . وقد أكد المعيار على ضرورة تقدير المخاطر عند تخطيط عملية المراجعة ، حيث تطلب قيام مراجعي الحسابات بتخطيط عملية المراجعة بحيث تكون المخاطر التي تتضمنها عند أدنى حد ممكن، وبصورة سليمة لإبداء رأي سليم على القوائم المالية .

ويمكن النظر لمخاطر المراجعة المقبولة (الكلية) على أنها الاحتمال المشترك للمخاطر الملازمة، وخاطر الرقابة ، ومخاطر الاكتشاف ، وهو ما يمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية :

مخاطر المراجعة المقبولة (الكلية)= المخاطر الملازمة× مخاطر الرقابة× مخاطر الاكتشاف

ويمكن القول بصفة عامة ، أن هناك علاقة عكسية بين مخاطر الاكتشاف وكلا من المخاطر الملازمة ومخاطر الرقابة . فكلما انخفض تقدير المراجع للمخاطر الملازمة أو المخاطر الرقابية . كلما زاد معدل مخاطر الاكتشاف التي يكون المراجع مستعداً لقبولها ، والعكس كلما زادت المخاطر الملازمة ومخاطر الرقابة كلما انخفض مستوى مخاطر الاكتشاف التي يتحملها المراجع ، كما أنه توجد علاقة عكسية بين مخاطر الاكتشاف ومدى اختبارات التحقق التي يجب تنفيذها ، فإذا كانت مخاطر الاكتشاف عند مستوى منخفض ، فإن هذا يتطلب التخطيط لإجراء قدر كبير من إجراءات المراجعة لتجميع القدر الكافي من الأدلة اللازمة لإبداء الراى . أما إذا كانت مخاطر الاكتشاف عند مستوى مرتفع ، فان هذا يستدعي لإجراء قدر أقل من اختبارات التحقق . وقد أصدر مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي حديثاً مجموعة من معايير المراجعة من رقم 100 إلي 114 منها إصدارات ذات صلة بموضوع البحث ، حيث أنه وفقاً للمعيار رقم 107 (SAS:107) بشأن الأهمية النسبية وخطر المراجعة فإن خطر المراجعة هو الاحتمال المشترك لكل من خطر الاكتشاف وخطر التحريفات الجوهرية معاً، وأن خطر التحريفات الجوهرية هو محصلة لتقييم مراجع الحسابات لخطر الرقابة والخطر المتلازم معاً .

ويقترح أيضاً أن مخاطر التحريفات الجوهرية هي دالة في كلا من مخاطر الرقابة والمخاطر المتلازمة (فقرة 20) (SAS. No.107, 2007):

مخاطر التحريفات الجوهرية = مخاطر الرقابة X مخاطر المتلازمة

حيث أن مخاطر التحريفات الجوهرية هي المخاطر المتبقية في رصيد الحساب المعين أو العملية اعتماداً على المخاطر المتلازمة لهذه الحسابات أو العمليات وبعد الأخذ في الاعتبار الرقابة. وبناء على علاقة مخاطر التحريفات الجوهرية بالمخاطر المتلازمة ومخاطر الرقابة فإنه يمكن صياغة نموذج المراجعة التقليدي كما يلي:

مخاطر المراجعة = مخاطر التحريفات الجوهرية RMM x مخاطر الاكتشاف

وفيما يتعلق بتخطيط أعمال مراجعة الحسابات فقد أوضح المعيار أنه يجب على المراجع أن يأخذ في اعتباره مستوى الأهمية النسبية وخطر المراجعة عند تحديد طبيعة وتوقيت ومدى إجراءات المراجعة وعند تقييم نتائج هذه الإجراءات .

وفيما يتعلق بالإصدارات المصرية التي تناولت مسئولية المراجع الخارجي عند تقييم مخاطر المراجعة ، فقد تناول قانون الشركات رقم 159 لسنة 1981مسئولية مراجع الحسابات عن تقييم مخاطر المراجعة بصورة غير مباشرة. حيث حدد القانون حقوق وواجبات ومسئوليات مراقب الحسابات والتي إذا أخل بها يتعرض للمسئولية طالما نتج عن هذا الإخلال ضرر سواء منه أو من معاونيه لعميله أو للغير يترتب عليه تعويض، ويحكمه في ذلك ما جاء بالمادة 106 من القانون المذكور التي تنص على أن "يسأل مراقب الحسابات عن صحة البيانات الواردة في تقريره بوصفه وكيلاً عن مجموع المساهمين". كما تنص المادة 109 من هذا القانون على أن " يكون مراقب الحسابات مسئولاً قبل الشركة عن تعويض الضرر الذي يلحقها بسبب الأخطاء التي تقع منه في تنفيذ عمله، وإذا كان للشركة أكثر من مراقب واشتركوا في الخطأ كانوا مسئولين قبل الشركة بالتضامن ".

وأخيراً فمن خلال استقراء معايير المراجعة المصرية الصادرة بالقرار الوزاري رقم (166) لسنة 2008 لإصدار مجموعة متكاملة من معايير المراجعة المصرية والتي حلت محل المعايير الملغاة والتي تم صدورها بقرار وزير الاقتصاد والتجارة الخارجية 625 لسنة 2000.والتي يتعين الالتزام بها عند القيام بأعمال مراجعة الحسابات نجد أنها تعتبر تعريباً كاملاً لمعايير المراجعة الدولية، حيث تمثل تلك المعايير المصرية ترجمة كاملة لـ 38 معيار دولي شملت من ضمنها المعيار (315)

والمتعلق بفهم المنشأة محل المراجعة وبيئتها وتقييم مخاطر التحريف الجوهري ، والمعيار (330) المتعلق بإجراءات المراقب لمواجهة المخاطر التي تم تقييمها.

2-2-2- الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين تخطيط خطر الاكتشاف وإجراءات المراجعة

لقد حاولت العديد من الدراسات اختبار العلاقة بين تقييم خطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة . فقد اتفقت دراسات (Gramling,et al.,2012; Blay,et al.,2007) على قيام مراجعي الحسابات بتعديل طبيعة ومدى وتوقيت إجراءات المراجعة ، وتخصيص أعضاء فريق مراجعة أكثر خبرة ، واستبعاد أو إضافة إجراءات معينة كاستجابة لتقييم خطر التحريفات الجوهرية وفقا لأحكامهم المهنية ، حيث يمكن تغيير طبيعة إجراءات المراجعة التي يقوم بأدائها المراجع وذلك من أجل الحصول على مزيد من الأدلة الملائمة . على سبيل المثال ، يمكن أن يقوم المراجع بتوسيع إجراءات التأكيد Confirmation Procedures لتشمل التحقق والاستفسار من العملاء ، أو يقوم المراجع بملاحظة جرد المخزون في جميع المواقع بدلا من عدد معين من المواقع . كذلك يمكن أن يقوم المراجع بتغيير توقيت جمع الأدلة ، بحيث يقوم بتجميع الأدلة في فترات قرب نهاية السنة ، على سبيل المثال يمكن أن يقوم المراجع بأداء الاختبارات الجوهرية مثل ملاحظة جرد المخزون في نهاية السنة . كما أن مدى إجراءات المراجعة تتأثر بشكل مباشر بتقديرات المراجع لمخاطر التحريفات الجوهرية ، حيث يمكن أن يقوم المراجع باستخدام برامج مراجعة لفحص ودراسة نسبة كبيرة من مفردات مجتمع الدراسة .

كما استهدفت دراسة (Martinis. and Mock, 2011) توضيح أثر التلاعب من جانب الإدارة في المعلومات التي تتضمنها القوائم المالية و المنازعات القضائية (Litigation Risk) الذي يمكن أن يتعرض له مراقب الحسابات علي تخطيط إجراءات المراجعة، وتم صياغة مجموعة من الفروض مؤداها أن اكتشاف تلاعب جوهري من جانب الإدارة في القوائم المالية يجعل مراقب الحسابات يضع مستويات عالية من المنازعات القضائية أكثر من حالة اكتشاف تلاعب غير جوهري، يرتبط تقدير مراقب الحسابات للمنازعات القضائية بصورة إيجابية بتخطيط عملية المراجعة، إن اكتشاف تلاعب جوهري في القوائم المالية يؤدي إلي جعل مراقب الحسابات يقوم بفحص عينات أكبر ويبذل جهد أكبر في عملية المراجعة بعكس لو تم اكتشاف تلاعب غير جوهري في القوائم المالية.

وتم إجراء تجربة علي 68 مدير و 34 شريك من منشآتي من المنشآت الكبرى (Big Companies) في المحاسبة والمراجعة وتم تحليل النتائج باستخدام أسلوب Analysis Of

Covariance وأسلوب T& F، وتوصلت الدراسة إلى أن تقييم مراقب الحسابات لخطر النزاع وتخطيط المراجعة أعلي في حالة التلاعب الجوهري في القوائم المالية بعكس لو كان التلاعب غير جوهري ، و كذلك خلصت الدراسة إلى أنه يكون للإدارة اتجاه نحو الزيادة في القيام بالتلاعبات الجوهرية في القوائم المالية .

ومن ناحية أخرى فقد استهدفت دراسة (Fukukawa et al,2011) اختبار ما إذا كانت خطة المراجعة تستجيب للخطر وذلك باستخدام بيانات أرشيفية من 325 مهمة مراجعة لعينة من منشآت المراجعة الكبرى في اليابان .ولقد أوضحت نتائج الدراسة أنه علي الرغم من أن تخطيط المراجعة يكون علي أساس مستوي تقديرات العديد من متغيرات خطر المراجعة والتغيرات فيها فإن العلاقة بين مخاطر العميل وخطط المراجعة تكون متوسطة modest ،حيث وجدت الدراسة أن مخاطر العميل والتي تتكون من خطر الأعمال وخطر التلاعب تؤثر علي تخطيط المراجعة لبعض المدى .كما وجدت الدراسة أن هناك تأثير متبادل بين أحكام تخطيط المراجعة والاستجابة لمخاطر العميل المرتفعة مثل زيادة مدى اختبارات الصحة وتخفيض المصادقات . وأخيراً وجدت الدراسة بعض العلاقات الهامة إحصائيا بين متغيرات تخطيط المراجعة وكلا من خطر الأعمال وخطر التلاعب .

كما استهدفت دراسة (cohen,et al,2007) فحص ودراسة تأثير كل من مستوى الاهمية النسبية وطبيعة ونطاق ادلة المراجعة ونوع التحريف على مخاطر المراجعة الفعلية وهى مخاطر عدم اكتشاف التحريفات الجوهرية في القوائم المالية الناتجة عن الخطأ او الغش. وتوصلت الدراسة الى:

1- ان زيادة نطاق اختبارات المراجعة يساعد في تخفيض مخاطر المراجعة الفعلية وذلك عندما يكون مستوى التحيز في تجميع ادلة المراجعة والذى يقاس بمعدل تحريف القوائم المالية اقل من مستوى الاهمية النسبية ، بينما يتضح من ناحية اخرى ان زيادة نطاق اختبارات المراجعة يساهم في زيادة مخاطر المراجعة الفعلية وذلك عندما يكون مستوى التحيز في تجميع ادلة المراجعة اكبر من مستوى الاهمية النسبية .

2- ان تخفيض مستوى الاهمية النسبية قد يؤدى او لا يؤدى الى تحسين فعالية المراجعة وذلك لان هذا يتوقف على طبيعة الادلة التي تم تجميعها وطبيعة التحريفات الموجودة في القوائم المالية ، بل ان تخفيض مستوى الاهمية النسبية قد يؤدى الى زيادة مخاطر المراجعة الفعلية .

3- ان قيام المراجع بتحديد مستوى جودة هيكل الرقابة الداخلية على اعداد التقارير المالية لا يساعد المراجع فقط في اداء عملية مراجعة متكاملة ، بل انها تمكن المراجع ايضا من تحديد الى أي

مدى وكيف يمكن تحريف الادلة التي يحصل عليها المراجع من ادارة منشاة العميل وذلك كنتيجة للتحريفات الجوهرية الموجودة في القوائم المالية مما ينتج عنة انخفاض مخاطر تضليل المراجع من خلال استخدامه لهذه الادلة .

4- في حالة وجود تحريفات جوهرية في القوائم المالية ناتجة عن الغش يجب على المراجع في هذه الحالة ان يقوم بأداء اختبارات مراجعة غير تقليدية من اجل الحصول على ادلة غير متحيزة .

وتشير دراسة (نور وآخرون ،2007) علي ضرورة أن يأخذ مراقب الحسابات في الحسبان خلال قيامه بتخطيط عملية المراجعة العوامل التي تعتبر بمثابة مؤشرات تحذيرية Warning Signs والتي تشير إلي وجود خطر مراجعة جوهري . ويجب أن تتضمن أوراق عمل مراجع الحسابات هذه المؤشرات التحذيرية باعتبارها مدخلاً لإعداد برنامج مراجعة ملائم وتوضيح مناطق الخطر المحتملة .ويؤدي تحديد مراجع الحسابات لمناطق الخطر إلي توسيع إجراءات المراجعة وإلي زيادة الاهتمام بالمجالات التي يوجد فيها مناطق خطر مرتفعة . وبصفة عامة فكلما تم اكتشاف مناطق خطر جديدة فإنه ينبغي تعديل برنامج المراجعة المبدئي والتوسع في فحص هيكل الرقابة الداخلية بحيث يتم التوصل في النهاية إلي البرنامج النهائي الذي تتم عملية المراجعة علي أساسه.

2-3- أثر استخدام سلسلة الكتل على حكم المراجع المهني بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وإجراءات المراجعة واشتقاق فروض البحث

لقد انعكست التطورات في تكنولوجيا المعلومات على المراجعة ، حيث ارتبط بها العديد من الفرص والمخاطر التي تؤثر على عملية المراجعة بصورة أو بأخرى ، فقد أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات خاصة استخدام سلسلة الكتل بصورة كبيرة على بعض متطلبات تخطيط وتنفيذ أعمال المراجعة وجمع الأدلة ، خاصة فيما يتعلق بمخاطر المراجعة وفهم وتقييم هيكل الرقابة الداخلية .

كما استجاب المراجع للتأثيرات المختلفة لتكنولوجيا المعلومات خاصة فيما يتعلق بالتشغيل الفوري للبيانات والإفصاح عن القوائم المالية عبر الانترنت ، حيث بدا يتجه نحو تخطيط وممارسة هذه المراجعة وفق نماذج متطورة، أهمها ما يعرف بنموذج عملية المراجعة المستمرة .

بداية أوضحت دراستا(Schmitz and Leoni, 2019; Brazel ,et al., 2002) حدوث تطورات في بيئة الأعمال وتحولها إلى بيئة الكترونية ، مما أدى لوجود تحديات تواجهها مهنة المراجعة في ظل هذه البيئة ، وتم القاء الضوء على أهم الاختلافات بين بيئة الأعمال التقليدية وبيئة الأعمال الالكترونية ، حيث أصبحت طريقة تسجيل البيانات الكترونية بعد أن كانت يدوية وتعتمد

على المستندات الورقية ، كما أصبحت الأدلة أيضاً الكترونية ومن الصعب تتبعها ، والمخاطر بعد أن كانت مادية أصبحت مخاطر من نوع مختلف مثل خطر الدخول غير المصرح به للبيانات . كما أن المراجعة في البيئة التقليدية كانت تعتمد على أسلوب العينات ، ولكن في البيئة الالكترونية يمكن تطبيق المراجعة على كل العمليات . وفيما يتعلق بإجراءات المراجعة فمن الطبيعي أن جمع أدلة الكترونية معظمها غير مرئي يستدعي أداء إجراءات جديدة لمراجعة معاملات الأعمال الالكترونية مثل برامج المراجعة الجاهزة المتخصصة . كما يجب أن تبدا إجراءات المراجعة أثناء السنة المالية لان الأدلة ستكون اغلبيتها الكترونية .

وفيما يتعلق بتأثير استخدام سلسلة الكتل على مستوى خطر الاكتشاف المخطط وتخطيط إجراءات المراجعة ، فقد تباينت نتائج الدراسات في هذا الشأن ، حيث اتفقت دراسات (Cao,et al.,2020 ;Sinha,2020;Antoney and Augusthy,2019;) على أن استخدام سلسلة الكتل ستؤثر بالضرورة على تخطيط إجراءات المراجعة ، وأن مدخل خطر المراجعة سيظل ملائماً لأغراض تخطيط إجراءات المراجعة، وأن سلسلة الكتل سيكون لها تأثير على نموذج خطر المراجعة ، حيث سيزداد مستوى الخطر المتلازم وخطر الرقابة الداخلية بسبب المشاكل المتعلقة بسرقة الهوية واختراق النظام ، وخطر حماية البنية التحتية المعلوماتية من سوء استخدام الغير ، وخطر الاعتماد على برامج جاهزة غير سليمة والتشغيل الخاطئ للبيانات ، وكذلك فقد البيانات والمستندات الالكترونية ، كذلك حداثة التكنولوجيا وعدم نضوج أو اكتمال التطبيقات العملية لهذه التكنولوجيا ، وزيادة مستوى الشكوك حول جودة أدوات الرقابة المستخدمة في هذه التكنولوجيا ، بالإضافة إلى قلة خبرة الأفراد ومعرفتهم بالعملات الرقمية وتكنولوجيا سلسلة الكتل وخصائصها وامكانياتها ، كذلك عدم مواكبة التطورات الصناعية للتطورات المتعلقة باستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل وعدم توافق برامج المحاسبة الموجودة حاليا مع التكنولوجيا الحديثة .

كل هذه العوامل من شانها أن تزيد مستوى الخطر المتلازم من ناحية ، ومستوى خطر الرقابة الداخلية من ناحية أخرى ، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة مستوى خطر المراجعة الكلي ، وبالتالي يفرض على المراجع تخطيط خطر الاكتشاف عند مستوى منخفض للوصول بمستوى خطر المراجعة الكلي المقبول عند أدنى مستوى له ، وهذا سوف يؤثر بالضرورة على تخطيط إجراءات المراجعة وذلك من خلال قيام المراجع بتعديل طبيعة وتوقيت ومدى إجراءات المراجعة ، حيث سيقوم المراجع بتعديل مدى إجراءات المراجعة من خلال استخدام برامج مراجعة جاهزة متخصصة لفحص ودراسة جميع مفردات مجتمع الدراسة ، كما سيقوم المراجع بتغيير طبيعة إجراءات التي يقوم بأدائها من

أجل الحصول على مزيد من الأدلة الملائمة وذلك من خلال أداء اختبارات تفاصيل كاملة بصورة فورية ، كذلك سيقوم المراجع بتغيير توقيت جمع الأدلة ، بحيث يقوم بأداء إجراءات مراجعة فورية وذلك للتحقق والتأكد من صحة ومصداقية المعاملات والأحداث في نفس توقيت حدوثها.

ومن ناحية أخرى،فقد اتفقت دراسات (Cheng and Huang,2019;Zemankova and Atanasouski,et al.,2020; Republic,2019) على وجود تأثير سلبي لاستخدام سلسلة الكتل على مخاطر التحريفات الجوهرية ، حيث ستنخفض مخاطر التحريفات الجوهرية والتي تعتبر دالة في كلا من المخاطر المتلازمة ومخاطر الرقابة الداخلية ، ويرجع ذلك إلى أن استخدام هذه التكنولوجيا يساعد على منع حدوث تحريفات في البيانات الخاصة بالمعاملات وذلك نظراً لقيام أطراف عديدة بفحص المعاملات قبل تسجيلها في دفتر الاستاذ الرقمي ، لذلك فان استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل سوف تساهم في خلق جيل جديد من خدمات المراجعة تعتمد على المراجعة المستمرة والتي تتم من خلال عملية التوافق في الراى بشان المصادقة على بيانات المعاملات ، كما ان مشاركة البيانات بشكل مستمر يساهم في زيادة درجة فعالية وكفاءة بيئة الرقابة الداخلية .

كما أن بيانات المعاملات المخزنة في سلسلة الكتل تحتوى على معلومات خاصة بالتاريخ الزمني لها ، مما يساعد ذلك المراجع على مراجعة دفاتر الشركة في الوقت الحقيقي(فورية) Realtime والذي يتزامن مع تواريخ حدوث المعاملات ، بحيث لا توجد فجوة زمنية بين فترة الانتهاء من اعداد التقارير وفترة أداء عملية المراجعة تستطيع خلالها الشركة القيام بتعديل أو تحريف أو مسح البيانات المالية . وأن عملية المصادقة على بيانات المعاملات في تاريخ حدوثها في ظل استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل سوف تساعد المراجع على فهم طبيعة العمل بشكل أفضل واتجاهاته وتحديد المخاطر المالية ومخاطر الأعمال ، ومن سوف تزداد جودة التقارير والمراجعة في ظل استخدام هذه التكنولوجيا ، ويرجع ذلك إلى انخفاض الفجوة الزمنية بين تسجيل المعاملة والتوكيد على بيانات هذه المعاملة .

كما أن أي تعديل يحدث في البيانات المالية يجب أن يتم توزيعه على جميع الأطراف المشاركة في الشبكة ، وسوف تتسلم جميع العقد (nodes) رسالة خاصة بتعديل البيانات ، فإذا لم يتم المصادقة من جميع العقد في الشبكة على هذه التعديلات ، فإن هذه البيانات لن يتم تعديلها ، كما أن العقد الموجودة في الشبكة تقوم بدور اشرافي ورقابي ، حيث تقوم بمراقبة أي سلوكيات غير عادية ، مما يساعد ذلك في الحد من أعمال الغش والتزوير والتحريف . وفي حالة قيام المنشاة

بمسح أو تحريف البيانات المالية ، فإن نظام سلسلة الكتل سوف يقوم بترك أثر لهذا التحريف ، بحيث يقوم المراجع بتتبع هذا الأثر ومحاولة ايجاد أسباب ذلك .

وقد اتضح انخفاض مستوى مخاطر التحريفات الجوهرية والتي تعتبر دالة في كلا من المخاطر المتلازمة وخطر الرقابة الداخلية في ظل استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل ، الأمر الذي يؤدى إلى انخفاض مستوى خطر المراجعة الكلي ، وبالتالي يفرض على المراجع تخطيط خطر الاكتشاف عند مستوى مرتفع أو زيادة معدل مخاطر الاكتشاف التي يكون المراجع مستعداً لقبولها وزيادة مستوى مخاطر المراجعة المقبولة بالتبعية . وهذا سوف يؤثر بالضرورة على تخطيط إجراءات المراجعة وذلك من خلال قيام المراجع بإجراء قدر أقل من اختبارات التحقق كنتيجة لارتفاع مستوى خطر الاكتشاف المخطط ومستوى مخاطر المراجعة المقبولة .

ويستخلص مما سبق ، تباين نتائج الدراسات التي تناولت أثر استخدام سلسلة الكتل على حكم المراجع المهني بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ومن ثم تخطيط إجراءات المراجعة ، فالبعض منها توصل إلى وجود تأثير إيجابي لاستخدام هذه التكنولوجيا على تخطيط المراجعين لمستوى خطر الاكتشاف ، وهذا سوف يؤثر على تخطيط إجراءات المراجعة من خلال قيام المراجع بإجراء قدر أقل من اختبارات التحقق ، والبعض الأخر استنتج وجود تأثير سلبي لاستخدام هذه التكنولوجيا على تخطيط المراجعين لمستوى خطر الاكتشاف ، وهذا سوف يؤثر على تخطيط إجراءات المراجعة من خلال قيام المراجع بتعديل طبيعة وتوقيت ومدى إجراءات المراجعة. لذلك سوف يتم صياغة فروض الدراسة بوجود تأثير معنوي لاستخدام تقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف و إجراءات المراجعة دون تحديد نوع هذا التأثير، وذلك على النحو التالي:

الفرض الأولH1: يوجد تأثير معنوي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف.

الفرض الثانيH2: يوجد تأثير معنوي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط إجراءات المراجعة.

3- الدراسة التجريبية

نستعرض في هذه الجزئية منهجية البحث وإجراءات الدراسة التجريبية ، حيث سنتناول في هذه الجزئية طريقة اختبار فروض البحث ، عينة الدراسة ، الأسلوب المستخدم في جمع البيانات ،

متغيرات الدراسة وقياسها ، التصميم التجريبي المستخدم وإجراءات التجربة ، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات الدراسة .

3-1- طريقة اختبار فروض البحث

لقد تم استخدام التجارب الميدانية في هذا البحث نظراً لاستخدامها في العديد من الدراسات الهامة التي تتعلق باستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل وأحكام المراجعين بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف (Schmitz;sinha,2020;Cheng and Huang,2019;Zemankova and Republic,2019;and Leoni,2019 Alanasouski,et al.,2020).

وحيث أن هذا البحث يعتبر من الأبحاث السلوكية ، فإن استخدام التجارب الميدانية يتناسب مع طبيعة هذه الابحاث ، حيث تتميز هذه التجارب بإمكانية " الحصول على مزيد من الواقعية وتحسين قوة النتائج التجريبية وإمكانية تعميمها" (مشابط،2006،ص107)

3-2- عينة الدراسة

قامت الباحثة باختيار عينة تتمثل في 70 مشاركاً موزعة على مجموعتين ، وذلك على النحو التالي الموضح بالجدول رقم (3-1)

رقم المجموعة	مجتمع الدراسة	عدد مفردات العينة
1	المراجعون الخارجيون بمكاتب المحاسبة والمراجعة	36
2	أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم	34
	الإجمالي	70

وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين : الأولى ، وتشمل أفراد العينة الذين يمثلون المحاسبين القانونين الذين يمارسون مهنة المراجعة في مكاتب المراجعة الواقعة بمدينة الإسكندرية . ولم تقتصر عينة هذه المجموعة على العاملين بمكاتب المحاسبة والمراجعة الكبيرة ذات الصلة بمكاتب المراجعة العالمية (Big 4) . وإنما اشتملت على مراجعين في مكاتب المراجعة المتوسطة وصغيرة الحجم، وقد أتضح أن معظم المحاسبين القانونين المشاركين في الدراسة من حملة البكالوريوس (28) ، أما باقي أفراد العينة في هذه المجموعة لديهم شهادات دبلوم دراسات عليا وماجستير ودكتوراه(2 دكتوراه،2 دبلوم دراسات عليا ، 4 ماجستير) ، أما المجموعة الثانية تتمثل في أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة دمنهور ، وقد اتضح أن نصف أفراد هذه العينة من حملة الماجستير (17 فرد) ، وأن عدد حاملي شهادة الدكتوراه يبلغ 11 فرد ، أما باقي أفراد العينة

(6 أفراد) من حاملي شهادة البكالوريوس ، مما يؤدي ذلك إلى زيادة الثقة في آرائهم واستيفائهم لقائمة الاستقصاء .

3-3- الأسلوب المستخدم في جمع البيانات

تعد طريقة الأسئلة من أكثر الطرق انتشاراً في الحصول على البيانات. ويمكن الحصول على البيانات باستخدام طريقة الأسئلة من خلال طرق الاتصال المختلفة مثل الهاتف، المقابلة الشخصية، قائمة الاستقصاء. وقد قامت الباحثة باستخدام أسلوب قائمة الاستقصاء مع مزجه بالمقابلات الشخصية ؛ للحصول على المعلومات المطلوبة بدرجه عالية من الدقة. وقد تم مراعاة بعض الجوانب الهامة عند تصميم قائمة الاستقصاء والتي تتمثل في أن تكون الأسئلة واضحة ومحددة ، أن تكون الأسئلة من الممكن الإجابة عليها، وأن تتضمن القائمة الأسئلة الهامة فقط ، أي الأسئلة التي تعطى المعلومات المطلوبة للبحث فقط (حسن وحلاوة، 2001).

وقامت الباحثة بتصميم عدد (2) من قوائم الاستقصاء ؛ للتعرف على اتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو تأثير استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على حكم المراجع المهني بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وتخطيط عملية المراجعة. وقد تم إجراء المقابلات الشخصية مع أفراد العينة وذلك عند تسليم القوائم أو استلامها بهدف تقديم الإيضاحات لهم والرد على استفسارات قد يراها المستقصي هامه لفهم قائمة الاستقصاء واستيفائها.

وقد قامت الباحثة بتوزيع قائمتي الاستقصاء– الواردة بالملحق رقم(1) – على أفراد العينة .ولا تختلف قائمتي الاستقصاء عن بعضهما البعض بصورة جوهرية. ولذلك سوف يتم الإشارة إلى هذه الاختلافات في سياق شرح أقسام قائمتي الاستقصاء. وتنقسم كل قائمة من قائمتي الاستقصاء إلى قسمين، بيانات عامة ، الحالة العملية.

وتتضمن كل قائمة من قائمتي الاستقصاء في مقدمتها نبذة مختصرة عن المصطلحات المستخدمة في قائمة الاستقصاء ، حيث تم توضيح مفهوم كل من تقنية سلسلة الكتل ، ومفهوم مخاطر المراجعة بعناصرها المختلفة. ويعد الهدف من تقديم هذه النبذة المختصرة في بداية كل قائمة من قائمتي الاستقصاء هو مساعدة المشاركين في الدراسة على فهم محتوى قائمة الاستقصاء والمصطلحات المستخدمة فيها ، الأمر الذي يزيد من صحة ومصداقية أراء المشاركين في الدراسة بما يجعلها أكثر ملائمة لاختبار فروض البحث .ويهدف القسم الأول من قائمة الاستقصاء إلى التعرف على مجموعه من البيانات التي تتعلق بالأفراد المشاركين في الدراسة. وتتمثل البيانات

العامة في الوظيفة الحالية (عضو هيئة التدريس /معاون عضو هيئة التدريس / مراجع حسابات) ، الدرجات العلمية الذي حصل عليها (بكالوريوس / دبلوم دراسات عليا / ماجستير / دكتوراه / شهادات أخرى).

ويصف القسم الثاني حالة عملية لشركة تعمل في صناعة الغزل والنسيج، وافترضت الباحثة في الحالة العملية أن المراجع الحالي للشركة قد استفسر من المراجع السابق عن عنصر المخزون والمشاكل المتعلقة بإدارة المخزون ومدى فعالية نظم الرقابة الداخلية المتعلقة بعنصر المخزون، وقد أكد المراجع السابق على فعالية نظام إدارة المخزون ، وكذلك أوضح أن نظم مراقبة المخزون الداخلية كانت على درجة عالية من الفعالية في الأعوام السابقة ، مما قد يؤثر ذلك بشكل جوهري على الأحكام المهنية بشان تخطيط مخاطر الاكتشاف و إجراءات المراجعة ، كما تضمنت الحالة العملية مجموعة من المعلومات الوصفية التي توضح استخدام أو عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، حيث اشتملت قائمة الاستقصاء الأولى على حالة عملية لشركة لا تستخدم تقنية سلسلة الكتل وتقوم بتسجيل معاملاتها المالية في دفاتر وسجلات محاسبية ورقية . بينما تضمنت قائمة الاستقصاء الثانية حالة عملية لشركة تستخدم سلسلة الكتل في فحص وتسجيل معاملاتها المالية.

أخيراً، يطلب من المشاركين في الاستقصاء – بعد توفير المعلومات الكافية لهم من خلال الحالة العملية – إبداء الرأي في مجموعة من الاستفسارات التي تخص الحالة العملية ، ويعد الهدف الرئيسي من طرح هذه الاستفسارات على المشاركين في الدراسة هو قياس تقديرات المشاركين لمستوى خطر الاكتشاف وأحكامهم بشان تخطيط إجراءات المراجعة .

3-4- متغيرات الدراسة وقياسها

بالنظر إلى فروض الدراسة ، نجد أن متغيرات الدراسة تتكون من متغير مستقل وهو استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، ومتغيرين تابعين وهما حكم المراجع المهني بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ، وتخطيط إجراءات المراجعة . ولاختبار فرض الدراسة ، تم قياس متغيرات الدراسة على النحو التالي :

المتغير المستقل: استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل:

تم قياس هذا المتغير كمتغير ثنائي يأخذ القيمة (1) في حالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ويأخذ القيمة (صفر) بخلاف ذلك. (Cheng and Huang, 2019; Putz, et al., 2019; Desplebin, et al., 2021)

المتغير التابع الأول: أحكام المراجعين الخارجيين المهنية بشان تخطيط مستوى مخاطر الاكتشاف:

ويتم قياس هذا المتغير من خلال ابداء الراى على مجموعة من الاستفسارات تتعلق بالحالتين العمليتين التي تقدم للمشاركين في الدراسة التجريبية . وقد تم تقسيم درجات أحكام المراجعين بشان تخطيط مستوى مخاطر الاكتشاف إلى مستويين وفقاً لمقياس ليكرت Lickert 1-5:

المستوى الأول: مستوى منخفض 1-3.

المستوى الثاني: مستوى مرتفع 4-5.

المتغير التابع الثاني: أحكام المراجعين الخارجيين المهنية بشان تخطيط إجراءات المراجعة:

تم قياس حكم المراجع الخارجي بشان تخطيط إجراءات المراجعة بدلالة ثلاثة أحكام فرعية وهي : (Blay,et al. Gramling,et al.,2012;2007)

أ- مدى إجراءات المراجعة

ب- توقيت إجراءات المراجعة

ج- طبيعة إجراءات المراجعة

3-5- التصميم التجريبي المستخدم وإجراءات التجربة

تهدف الدراسة التجريبية إلى اختبار فروض البحث والذي يتعلق بتأثير استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وتخطيط عملية المراجعة . وللقيام بالدراسة التجريبية لابد من تحديد التصميم التجريبي الملائم والذي يمكن من اختبار فروض البحث بفعالية ونظراً لأن المتغير المستقل يتم قياسه على مستويين ، فقد تم استخدام التصميم التجريبي الذي يعتمد على تقسيم المتغير المستقل إلى مستويين (Desplebin,et al.,2021) ، ومن ثم تحتوي التجربة على مجموعتين معالجة:

مجموعة المعالجة الأولى: عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل.

مجموعة المعالجة الثانية: استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل.

وسوف يتم إجراء مقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية لبيان أثر استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان تخطيط مستوى مخاطر الاكتشاف وإجراءات المراجعة .

3-6- الأساليب الإحصائية المستخدمة

استخدمت الباحثة عدة أساليب إحصائية لتحليل البيانات التي تم تجميعها من قوائم الاستقصاء. وتتمثل الأساليب الإحصائية المستخدمة فيما يلي :

3-6-1- اختبار كلوموجروف – سمير نوف لجودة التوفيق Kolmogorov-Smirvov Test

نحتاج إلى هذه النوعية من الاختبارات عندما تتوافر لدينا بيانات لعينة ما ، ونريد معرفة التوزيع الاحتمالي للمجتمع الذي سحبت منه هذه العينة . بمعنى: هل هذه العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي أم لا؟ . وبالنسبة للأسئلة الخاصة بالحالة العملية فإنه سيتم تحليلها باستخدام اختبار كلوموجروف – سميرنوف مع تحديد مستوى معنوية 0.05. ويعنى هذا أن مؤشر القبول أو الرفض للفروض بناءً على قيمة P-Value سيكون قبول فرض العدم إذا كانت قيمة P-Value أكبر من 0.05 ، حيث ينص فرض العدم على أن العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي ، أما إذا كانت أقل من 0.05 فسيتم رفض فرض العدم ، وقبول الفرض البديل ، حيث ينص الفرض البديل على أن العينة مسحوبة من مجتمع لا تتبع بياناته التوزيع الطبيعي .

3-6-2-اختبار مان ويتني Mann Whitney

يعد اختبار مان – ويتني اختبار لامعلمي ، و يتم استخدام هذا الاختبار لإجراء مقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية . ومع تحديد مستوى معنوية 0.05، فإن ذلك يعنى أن مؤشر القبول أو الرفض للفروض بناءً على قيمة P-Value سيكون قبول فرض العدم إذا كانت قيمة P-Value أكبر من 0.05 ، حيث ينص فرض العدم على عدم وجود فرق بين مجموعتي المعالجة ، أما إذا كانت أقل من 0.05 فسيتم رفض فرض العدم ، وقبول الفرض البديل ، حيث ينص الفرض البديل على وجود اختلاف بين مجموعتي المعالجة .

3-7- تحليل بيانات الحالة العملية

قامت الباحثة في البداية بإجراء اختبار كلوموجروف-سمير نوف؛ لمعرفة التوزيع الاحتمالي للمجتمع الذي سحبت من العينة . بمعنى أخر، تحديد ما إذا كانت العينة مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي أم لا . ويتضح من نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (3-2) أن قيمة P-Value اقل من 0.05 وهذا يعنى رفض فرض العدم ، وقبول الفرض البديل الذي ينص على أن العينة مسحوبة من مجتمع لا تتبع بياناته التوزيع الطبيعي ؛ ولذلك سوف يتم استخدام الاختبارات اللامعلمية في هذه الحالة لإجراء المقارنات بين مجموعتي المعالجة والتي تتمثل في اختبار مان -ويتني .

جدول 3-2: نتائج اختبار كلوموجروف سميرنوف

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		samples
N		840
Normal Parameters[a]	Mean	2.7100
	Std. Deviation	1.14024
Most Extreme Differences	Absolute	.158
	Positive	.154
	Negative	-.158-
Kolmogorov-Smirnov Z		3.233
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000
a. Test distribution is Normal.		

3-7-1- نتائج اختبار فرض البحث الأول

يقترح فرض البحث الأول وجود تأثير معنوي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ، ويمكن اختبار فرض البحث من خلال إجراء مقارنة بين مجموعة المعالجة الأولى (عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل) ومجموعة المعالجة الثانية (استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل) ، ويتضح أن الفرق الوحيد بين مجموعتي المعالجة هو مدى استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل وذلك إذا لم يوجد تأثير لعوامل أخرى . ولإجراء المقارنة بين المجموعتين ، تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من إجابات المشاركين على أسئلة الحالة العملية (السؤال 1-أ، السؤال 1-ب، السؤال 1-ج)

باستخدام اختبار مان ويتني كما هو موضح بالجدول رقم (3-3)، والجدول رقم (3-4) ، والجدول رقم (3-5) .

جدول 3-3: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 1-أ)

Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.262E3
Wilcoxon W	2.814E3
Z	-2.198-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.025

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	51.68	3184.00
	2	35	38.21	2517.00
	Total	70		

جدول 3-4: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 1-ب)

Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	805.000
Wilcoxon W	2.245E3
Z	-3.437-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	42.43	2345.00
	2	35	64.54	3550.00
	Total	70		

جدول رقم 3-5: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 1-ج)

Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.245E3
Wilcoxon W	2.985E3
Z	-.980-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.227

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	56.37	3210.00
	2	35	54.64	3081.00
	Total	70		

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي أن قيمة P–Value الخاصة بالأسئلة (1–أ،1–ب) اقل من 0.05 . وهذا يعنى أنه يمكن القول بدرجة 95% أن هناك اختلافاً معنوياً (جوهرياً) بين إجابات مجموعتي المعالجة الأولى والثانية على الأسئلة 1–أ، 1–ب . وتقدم هذه النتيجة دليلاً على وجود تأثير لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وذلك إذا لم يكن هناك تأثير لعوامل أخرى . ويتضح أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية (38.21) أقل من متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (51.68) في التحليل الخاص بالسؤال (1–أ)، كما أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية (64.54) أكبر من متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (42.43) في التحليل الخاص بالسؤال (1–ب) .

وهذا يعنى أنه في ظل استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، تزداد ميول المراجعين إلى تخطيط خطر الاكتشاف لحساب المخزون عند مستوى منخفض ، وذلك بالمقارنة بحالة عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل.كما أنه في ظل عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل تزداد ميول المراجعين إلى تخطيط خطر الاكتشاف لحساب المخزون عند مستوى مرتفع ، وذلك بالمقارنة بحالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل. بينما يتضح من ناحية أخرى ، أن قيمة p–value في التحليل الخاص بالسؤال 1–ج أكبر من 0.05 . وهذا يعني أنه يمكن القول بدرجة 95% أنه ليس هناك اختلاف معنوي(جوهري) بين اجابات مجموعتي الأولى والثانية على السؤال 1–ج.

ويتضح مما سبق أن هناك اختلافاً جوهرياً في تخطيط المراجعين لمستويات مخاطر الاكتشاف في حالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل عن حالة عدم استخدام هذه التقنية ، **وبالتالي يمكن القول أن هناك دليلاً لقبول فرض البحث الأول والذي ينص على وجود تأثير معنوي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف** ، ولقد أشارت متوسطات رتب المعالجات إلى زيادة ميول المراجعين إلى تخطيط خطر الاكتشاف عند مستويات منخفضة ، وذلك في حالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل الرقمية عنها في حالة عدم استخدام هذه التقنية.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسات (Sinha,2020;Antoney and Augusthy, 2019) بشان وجود تأثير إيجابي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على مستوى الخطر المتلازم وخطر الرقابة الداخلية ، حيث سيزداد مستوى الخطر المتلازم وخطر الرقابة الداخلية في ظل استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ،ويرجع ذلك إلى وجود مجموعة من المشاكل

والمخاطر المتعلقة باستخدام هذه التقنية مثل المشاكل المتعلقة بسرقة الهوية واختراق النظام ، والمخاطر المتعلقة بحماية البنية التحتية المعلوماتية من سوء استخدام الغير ، كذلك عدم نضوج التطبيقات العملية لهذه التكنولوجيا ، وانخفاض مستوى جودة أدوات الرقابة المستخدمة في هذه التكنولوجيا ، وقلة خبرة الأفراد والمراجعين بتكنولوجيا سلسلة الكتل. مما سيؤثر ذلك بالسلب على تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ، إذ سيقوم المراجع بتخطيط خطر الاكتشاف عند مستوى منخفض.

3-7-2- نتائج اختبار فرض البحث الثاني

يقترح فرض البحث الثاني وجود تأثير معنوي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان تخطيط إجراءات المراجعة ، وسوف يتم اختبار هذا الفرض من خلال قياس أثر استخدام المراجعين لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان طبيعة ومدى وتوقيت إجراءات المراجعة، وأيضاً من خلال إجراء مقارنة بين مجموعة المعالجة الأولى (عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل) ومجموعة المعالجة الثانية (استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل) ، ويتضح أن الفرق الوحيد بين مجموعتي المعالجة هو مدى استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل وذلك إذا لم يوجد تأثير لعوامل أخرى . ولإجراء المقارنة بين المجموعتين ، تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من إجابات المشاركين على أسئلة الحالة العملية (السؤال 2-أ، السؤال 2-ب، السؤال 2-ج) والتي تتعلق بمدى إجراءات المراجعة التي سيعتمد عليها المراجع للتحقق من حساب المخزون ، وذلك باستخدام اختبار مان ويتني كما هو موضح بالجدول رقم (3-6)، والجدول رقم (3-7) ، والجدول رقم (3-8) .

جدول 3-6: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 2-أ)
Mann-Whitney Test

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	48.19	2670.50
	2	35	50.81	2944.50
	Total	70		

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.110E3
Wilcoxon W	2.670E3
Z	-1.712-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.072

a. Grouping Variable: codes

جدول 3-7: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 2-ب)
Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.282E3
Wilcoxon W	2.271E3
Z	-2.042-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.032

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	60.51	3181.50
	2	35	46.47	2624.50
	Total	70		

جدول 3-8: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 2-ج)
Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	787.500
Wilcoxon W	2.198E3
Z	-4.527-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	47.24	2591.50
	2	35	68.77	3608.50
	Total	70		

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي أن قيمة P-Value الخاصة بالأسئلة (2-ب،2-ج) اقل من 0.05 . وهذا يعنى أنه يمكن القول بدرجة 95% أن هناك اختلافاً معنوياً (جوهرياً) بين إجابات مجموعتي المعالجة الأولى والثانية على الأسئلة 2-ب، 2-ج . وتقدم هذه النتيجة دليلاً على وجود تأثير لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان مدى إجراءات المراجعة التي سيتم الاعتماد عليها للتحقق من حساب المخزون وذلك إذا لم يكن هناك تأثير لعوامل أخرى . ويتضح أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (60.51) أعلى من متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية (46.47) في التحليل الخاص بالسؤال (2-ب)،وهذا يعني أنه في ظل عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، تزداد ميول المراجعين إلى استخدام عينة صغيرة عند التحقق من حساب المخزون ، وذلك بالمقارنة بحالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل.

كما أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية (68.77) أكبر من متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (47.24) في التحليل الخاص بالسؤال (2-ج) . وهذا يعنى أنه في ظل استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، تزداد ميول المراجعين إلى التحقق من كل مفردات المجتمع عند التحقق من حساب المخزون ، وذلك بالمقارنة بحالة عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل. بينما يتضح من ناحية أخرى ، أن قيمة p-value في التحليل الخاص بالسؤال 2-أ أكبر من 0.05 . وهذا يعني أنه يمكن القول بدرجة 95% أنه ليس هناك اختلاف معنوي(جوهري) بين اجابات مجموعتي الأولى والثانية على السؤال 2-أ.

وفيما يتعلق بتأثير استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على توقيت أداء إجراءات المراجعة، تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من إجابات المشاركين على أسئلة الحالة العملية (السؤال 3-أ، السؤال 3-ب، السؤال 3-ج) والتي تتعلق بتوقيت أداء إجراءات المراجعة التي سيقوم بها المراجع للتحقق من حساب المخزون ، وذلك باستخدام اختبار مان ويتني كما هو موضح بالجدول رقم (3-9)، والجدول رقم (3-10) ، والجدول رقم (3-11) .

جدول 3-9: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 3-أ)
Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.230E3
Wilcoxon W	2.780E3
Z	-.991-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.369

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	49.55	2891.50
	2	35	51.00	2995.50
	Total	70		

جدول 3-10: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 3-ب)
Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	974.000
Wilcoxon W	2.412E3
Z	-3.211-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.008

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	62.31	3291.50
	2	35	49.68	2811.50
	Total	70		

جدول 3-11: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 3-ج)

Mann-Whitney Test

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	50.08	2589.50
	2	35	60.91	3215.50
	Total	70		

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.010E3
Wilcoxon W	2.091E3
Z	-2.783-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.024

a. Grouping Variable: codes

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي أن قيمة P-Value الخاصة بالأسئلة (3-ب،3-ج) اقل من 0.05 . وهذا يعنى أنه يمكن القول بدرجة 95% أن هناك اختلافاً معنوياً (جوهرياً) بين إجابات مجموعتي المعالجة الأولى والثانية على الأسئلة 3-ب، 3-ج . وتقدم هذه النتيجة دليلاً على وجود تأثير لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان توقيت أداء إجراءات المراجعة التي سيتم القيام بها للتحقق من حساب المخزون وذلك إذا لم يكن هناك تأثير لعوامل أخرى . ويتضح أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (62.31) أعلى من متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية (49.68) في التحليل الخاص بالسؤال (3-ب)،وهذا يعني أنه في ظل عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، تزداد ميول المراجعين إلى القيام بمعظم إجراءات المراجعة للتحقق من حساب المخزون على مدار السنة ، وذلك بالمقارنة بحالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل.

كما يتضح أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية(60.91) أكبر من متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (50.08) في التحليل الخاص بالسؤال (3-ج) . وهذا يعنى أنه في ظل استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، تزداد ميول المراجعين إلى القيام بأداء إجراءات مراجعة فورية عند التحقق من حساب المخزون ، وذلك بالمقارنة بحالة عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل. بينما يتضح من ناحية أخرى ، أن قيمة p-value في التحليل الخاص بالسؤال 3-أ أكبر من 0.05 . وهذا يعني أنه يمكن القول بدرجة 95% أنه ليس هناك اختلاف معنوي(جوهري) بين اجابات مجموعتي الأولى والثانية على السؤال 3-أ.

وفيما يتعلق بتأثير استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على طبيعة إجراءات المراجعة التي سيتم القيام بها للتحقق من حساب المخزون، تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من إجابات المشاركين على أسئلة الحالة العملية (السؤال 4-أ، السؤال 4-ب، السؤال 4-ج) ، وذلك

باستخدام اختبار مان ويتني كما هو موضح بالجدول رقم (3-12)، والجدول رقم (3-13) ، والجدول رقم (3-14) .

جدول 3-12: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 4-أ)

Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.128E3
Wilcoxon W	2.648E3
Z	-.2.245-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.040

a. Grouping Variable: codes

Ranks

	codes	N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	62.14	3211.00
	2	35	50.87	2864.00
	Total	70		

جدول 3-13: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 4-ب)

Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	1.371E3
Wilcoxon W	2.109E3
Z	-.818-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.281

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	56.91	2819.50
	2	35	58.08	3094.50
	Total	70		

جدول 3-14: المقارنة بين مجموعتي المعالجة الأولى والثانية(السؤال 4-ج)

Mann-Whitney Test

Test Statistics[a]

	samples
Mann-Whitney U	970.000
Wilcoxon W	2.400E3
Z	-3.290-
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: codes

Ranks

codes		N	Mean Rank	Sum of Ranks
samples	1	35	45.18	2600.00
	2	35	61.54	3505.00
	Total	70		

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي أن قيمة P–Value الخاصة بالأسئلة (4–أ،4–ج) اقل من 0.05 . وهذا يعنى أنه يمكن القول بدرجة 95% أن هناك اختلافاً معنوياً (جوهرياً) بين إجابات مجموعتي المعالجة الأولى والثانية على الأسئلة 4–أ، 4–ج . وتقدم هذه النتيجة دليلاً على وجود تأثير لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان طبيعة إجراءات المراجعة التي سيتم القيام بها للتحقق من حساب المخزون وذلك إذا لم يكن هناك تأثير لعوامل أخرى . ويتضح أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (62.14) أعلى من متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية (50.87) في التحليل الخاص بالسؤال (4–أ)،وهذا يعني أنه في ظل عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، تزداد ميول المراجعين إلى الاعتماد على واستخدام الإجراءات التحليلية بشكل أكبر من اختبارات التفاصيل وذلك عند التحقق من حساب المخزون ، وذلك بالمقارنة بحالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل.

كما يتضح أن متوسط رتب مجموعة المعالجة الثانية(61.54) أكبر من متوسط رتب مجموعة المعالجة الأولى (45.18) في التحليل الخاص بالسؤال (4–ج) . وهذا يعنى أنه في ظل استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، تزداد ميول المراجعين إلى القيام بأداء اختبارات تفاصيل كاملة بصورة فورية عند التحقق من حساب المخزون ، وذلك بالمقارنة بحالة عدم استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل. بينما يتضح من ناحية أخرى، أن قيمة p–value في التحليل الخاص بالسؤال 4–ب أكبر من 0.05 . وهذا يعني أنه يمكن القول بدرجة 95% أنه ليس هناك اختلاف معنوي(جوهري) بين اجابات مجموعتي الأولى والثانية على السؤال 4–ب.

ويتضح مما سبق وجود اختلاف جوهري في أحكام المراجعين بشان تخطيط إجراءات المراجعة من حيث تحديد طبيعة ومدى وتوقيت إجراءات المراجعة في حالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل عن حالة عدم استخدام هذه التقنية . **وبالتالي يمكن القول أن هناك دليلاً لقبول فرض البحث الثاني والذي ينص على وجود تأثير معنوي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين بشان تخطيط إجراءات المراجعة .**

ولقد أشارت متوسطات رتب المعالجات إلى زيادة ميول المراجعين إلى تخطيط خطر الاكتشاف عند مستوي منخفض، ومن ثم تعديل طبيعة ومدى وتوقيت إجراءات المراجعة عند التخطيط لعملية المراجعة ، وذلك في حالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل عنها في حالة عدم استخدام هذه التقنية ، حيث تزداد ميول المراجعين إلى تغيير طبيعة إجراءات المراجعة التي يقوم بأدائها المراجع وذلك من خلال أداء اختبارات تفاصيل كاملة بصورة فورية ، كذلك تزداد ميول المراجعين

إلى تغيير توقيت أداء إجراءات المراجعة ، بحيث يقوم المراجع بأداء إجراءات مراجعة فورية، كما أن مدى إجراءات المراجعة تتأثر بشكل مباشر باستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل الرقمية ، حيث يمكن أن يقوم المراجع باستخدام برامج مراجعة لفحص ودراسة 100% من مفردات مجتمع الدراسة.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسات (Sinha,2020;Cao,et al.,2020) بشان وجود تأثير إيجابي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل الرقمية على مستوى الخطر المتلازم وخطر الرقابة الداخلية .مما سيؤثر ذلك بالسلب على تخطيط مستوى خطر الاكتشاف ، إذ سيقوم المراجع بتخطيط مستوى خطر الاكتشاف عند مستوى منخفض والذي سيؤثر بالضرورة على تخطيط إجراءات المراجعة من حيث طبيعة ومدى وتوقيت إجراءات المراجعة .

4- نتائج البحث والتوصيات ومجالات البحث المقترحة

تناول البحث دراسة واختبار أثر استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وإجراءات المراجعة ، وذلك من خلال مدخل نظري وتجريبي . ويمكن بلورة أهم نتائج البحث ، بشقية النظري والتجريبي على النحو التالي:

- خلص البحث في شقه النظري إلى اختلاف نتائج الدراسات حول تأثير استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة ، فهناك أراء ترى زيادة مستوى الخطر المتلازم وخطر الرقابة الداخلية في ظل استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل ، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة مستوى خطر المراجعة الكلي ، مما يدفع ذلك المراجع إلى تخطيط خطر الاكتشاف عند مستوى منخفض للوصول بمستوى خطر المراجعة الكلي المقبول عند أدنى مستوى له ، وهذا سيؤثر بالضرورة على تخطيط إجراءات المراجعة. بينما يرى أخرون انخفاض مستوى مخاطر التحريفات الجوهرية والتي تعتبر دالة في كلا من المخاطر المتلازمة ومخاطر الرقابة الداخلية في ظل استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل ، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض مستوى خطر المراجعة الكلي ، مما يدفع ذلك المراجع إلى تخطيط خطر الاكتشاف عند مستوى مرتفع ، وهذا سوف يؤثر بالضرورة على تخطيط إجراءات المراجعة.
- خلص البحث في شقه التجريبي إلى وجود تأثير معنوي لاستخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على أحكام المراجعين المهنية في مصر بشان تخطيط مستوى خطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة ، حيث تزداد ميول المراجعين إلى تخطيط خطر الاكتشاف عند مستوى

منخفض وأداء اختبارات تفاصيل كاملة بصورة فورية والتحقق من كل مفردات المجتمع. وذلك في حالة استخدام عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل عنها في حالة عدم استخدام هذه التقنية .

وفي ضوء ما توصل اليه البحث من نتائج توصي الباحثة بما يلي :

- ضرورة اهتمام مكاتب المحاسبة في مصر بتنمية مهارات المراجعين وتدريبهم على التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها المختلفة .وأن تراعي هذه المكاتب تطوير برامج المراجعة بما يتوافق مع التكنولوجيا الحديثة .
- ضرورة قيام الأكاديميين بإجراء المزيد من الأبحاث والدراسات حول تكنولوجيا سلسلة الكتل والتحديات التي تواجه مهنة المحاسبة والمراجعة في ظل التكنولوجيا الحديثة ، ولعل في المؤتمرات العلمية لأقسام المحاسبة فائدة في تحقيق هذه التوصية.
- ضرورة اتجاه الجهات التنظيمية العالمية والمصرية نحو اصدار معايير وارشادات تحدد مسئوليات وواجبات المراجعين في ظل تطبيق سلسلة الكتل في نظم المعلومات المحاسبية ، وبصفة خاصة مجموعة معايير المراجعة الدولية والمصرية ذات الصلة بتخطيط إجراءات المراجعة وتطبيق نموذجي الأهمية النسبية ومخاطر المراجعة .

وتقترح الباحثة إجراء البحوث التالية مستقبلاً:

- أثر الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة في مصر .
- دراسة وتقييم أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل بميناء الإسكندرية على جودة وظيفة المراجعة الداخلية بها–دراسة حالة .
- أثر برامج التنمية المهنية التكنولوجية بمكاتب المحاسبة على جودة المراجعة الخارجية لعملاء المراجعة الذين يستخدمون تقنية سلسلة الكتل .

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

أحمد ، أبوبكر سلطان، (2018) ، "بلوك تشين –التقانة وراء عملة بِت كوين ستغير مستقبل العالم "، **مجلة الفيصل العلمية** ، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية ،عدد يوليو، ص.9 –1 متاح من خلال http://www.alfaisal-scientific.com/?p=2638.

الشاطر ، منير ماهر (2018) ،" تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الاسلامي "، ص ص1–32، متاح من خلال https://www.researchgate.net/publication/327651991_tqnyt_s lslt_althqt_alblwkshyn_wtathyratha_fy_qta_altmwyl_alaslam y_drast_wsfyt.

الشرقاوي ، منى حسن أبو المعاطي، (2019)، دراسة تحليلية لأثر فاعلية استخدام تكنولوجيا سلاسل الثقة في البيئة المحاسبية وانعكاساتها على قطاعات الأعمال المختلفة "، **مجلة الفكر المحاسبي** ، كلية التجارة –جامعة عين شمس –قسم المحاسبة والمراجعة ،مجلد 23،عدد1،ص ص9–49.

القانون رقم 159 لسنة 1981 **بإصدار قانون الشركات المساهمة وشركات التوصية بالأسهم والشركات ذات المسئولية المحدودة ، ومذكرته الإيضاحية** ، الطبعة الخامسة والعشرون ، دار المطبوعات الأميرية ، القاهرة 2004 .

حسن، امتثال محمد وعادل محمود حلاوة، (2001)، **مبادئ الإحصاء الوصفي** ، قسم الإحصاء والرياضة والتامين، كلية التجارة –جامعة الإسكندرية .

دستور مهنة المحاسبة والمراجعة الصادر عن نقابة المحاسبين والمراجعين في 4 أغسطس 1958.

مشابط ، نعمة حرب ، (2006)، " **دراسة تحليلية للعلاقة بين التكوين الأخلاقي والسلوكي للمحاسب و جودة التقارير المالية** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة – جامعة الإسكندرية .

منار محمد المغازي ، (2018)، " **أثر البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية "دراسة تطبيقية**"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة .

نخال ، أيمن محمد صبري ، (2020)،" أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية "البلوك شين " على مسئولية مراجع الحسابات "، **مجلة الفكر المحاسبي** ، كلية التجارة –جامعة عين شمس –قسم المحاسبة والمراجعة ،مجلد 24،عدد1،ص ص1–58.

نور، أحمد محمد ، حسين أحمد عبيد ، شحاتة السيد شحاتة (2007) " **دراسات متقدمة في مراجعة الحسابات**" كلية التجارة جامعة الاسكندرية.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

Abreu,Pedro W.,Manuela Aparicio and Carlos J. Costa ,2018." Blockchain Technology in The Auditing Environment ",13th Iberian Conference on Information Systems and Tchnologies (CISTI).

Ahmad,Ashar,Muhammad Saad and Aziz Mohaisen,2019." Secure and transparent audit logs with Blockaudit",**Journal of network and Computer Applications**,vol.145,pp.1-14.

Alles,Michael and Glen L. Gray,2020." The First Mile Problem: Deriving an endogenous demand for Auditing in Blockchain –based business Processes ", **International Journal of Accounting Information Systems** ,vol.38,pp.1-15.

American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) . **Audit Risk and Materiality in Conducting An Audit** : Statement on Auditing Standards No.47 . Ny . AICPA.

____ (AICPA). **Audit Risk and Materiality in Conducting An Audit** : Statement on Auditing Standards No.107. Ny . AICPA .

Antoney ,Laly and Theresa Josephine Augusthy,2019." Block Chain Accounting – The Face of Accounting & Auditing in industry4.0 ", **International Multilingual Journal of Science and Technology**, vol.4,iss.8,pp.633-637.

Atanasovski, Atanasko,Marina Trpeska and Zorica B. Lazarevska,2020." The Blockchain Technology and its Limitations for true Disruptiveness of

Accounting and Assurance", **Journal of Applied Economic Sciences** ,iss.70,pp.738-748.

Bonyuet,Derrick,2020." Overview and impact of Blockchain on Auditing ",**The International Journal of Digital Accounting Research**, vol.20,pp.31-43.

Blay,Allen D., L. Owight Sneathen and Tim Kizirian ,2007. " The Effects of Fraud and Going Concern Risk on Auditors` Assessments of The Risk of Material Misstatement and Resulting Audit Procedures ", International Journal of Auditing , vol. 11, pp. 149-163.

Brazel, J. F., C. P. Agoglia and R. C. Hatfield, 2002. "Electronic versus face-to-face review: The effects of alternative forms of review on auditors' performance" **The Accounting Review**, vol.79,no. 4, pp. 949-966.

Cao,Sean,Lin William Cong ,Meng Han ,Qixuan Hou and Baozhong Yang,2020." Blockchain Architecture for Auditing Automation and Trust Building in Public Markets",**Computer Society** ,vol.53,iss.7, pp.20-28.

Chen, Haiwen ,Huan Zhou ,Jiaping Yu ,Kui Wu ,Fang Liu ,Tongqing Zhou and Zhiping Cai ,2021." Trusted Audit with untrusted Auditors: A Decentralized Data Integrity Crowd Auditing Approach based on Block Chain ", **International of Intelligence Systems** ,pp.1-27.

Cheng, Chang and Qunjia Huang,2019." Exploration on the Application of Blockchain Audit",**Advances in Economics** ,**Business and Management Research** ,vol.110,pp.63-68.

Cohen J. R.,G. Krishnamoorthy and A. Wright, 2007. " The impact of roles of the Board on auditor`s risk assessments and program planning decisions " Auditing : A **Journal of Practice & theory**, Vol. 26, No. 1, PP. 91-112

Desplebin,Olivier, Gulliver Lux and Nicolas Petit,2021." To be or not to be : Blockchain and The Future of Accounting and Auditing ", Accounting Perspectivies / perspectivies comptables,vol.00,no.00, pp.1-27.

Elgayaar, Mahmoud M. and Hany F. Elyamany,2020." Blockchain-Based Federated Identity and Auditing", **International Journal of Blockchains and Cryptocurrencies**,vol.1,no.2,pp.179-205.

Far,Saeed Banaeian and Azadeh Imani Rad,2021."Distributed Auditing Protocol for Blockchain –based Transactions using a distributed signature ", **Journal of security and privacy** ,vol.4,iss.3,pp.1-18.

Feski ,Elizabeth A. and Tyson B. Empey,2020." Should Blockchain be aded to The Accounting Curriculum ? Evidence from a survey of Students ,professionals and Academics ",**The Accounting Educators' Journal** ,vol.×××,pp.201-218.

Fukuawa. H., T. Mock and A. Wright, 2011, "Client Risk Factors and Audit Resource Allocation Decisions",**ABACUS**,Vol.47,No. 1,pp. 85-108.

Gramling, Audrey A., Larry E. Rittenberg and Karla M. Johnstone ,2012. Auditing : International Edition , 8th Edition.

International Standard on Auditing (ISA) 315, 2009, "**Understanding the Entity and Its Environment and Assessing the Risk of Material Misstatements**".

_____(ISA) 330, 2009, "**The Auditor 's Responses to Assessed Risks**".

_____(ISA)300,2009," **Planning An Audit of Financial Statements**".

Li,Zhiyong,2017."will Blockchain change The Audit",**China–USA Business Review**,vol.16,no.6,pp.294-298.

Lombardi,Rosa ,Charlde Villiers ,Nicola Moscariello and Michele Pizzo,2021." The Disruption of Blockchain in Auditing –a Systematic Literature Review and an agenda for Future Research ", **Accounting, Auditing & Accountability Journal**,pp.1-32.

Martinis. D, H and Fukukawa T. Mock , 2011 " Exploring the role of country and client type on the auditor's client risk assessments and audit planning decisions" **Managerial auditing journal**, vol. 26, no 7, pp: 543 -565.

Nathalie,Brender,Gauthier Marion ,Morin Jean –Henry and Salihiarber ,2019." The Potential Impact of Block Chain Technology on Audit Practice ", **Journal of Strategic Innovation and Sustainability** ,vol.14,no.2,pp.1-45.

Nezhyva,Marija ,Olha Zaremba and Viktoria Nehodenko,2021." Application of Blockchain Technology in Accounting and Audit : International and Domestic Experience", 9th International Conference on Monitoring Modelling &Management of Emergent Economy,pp.1-7.

Pedreno, Eladio Pascual ,Vera Gelashvili and Laura Pascual Nebreda ,2021." Block chain and its application to accounting ", **intangible capital** ,vol.17,no.1,pp.1-16.

Putz,Benedikt, Florian Menges and Gunther Pernul,2019." A Secure and Auditable Logging Infrastructure based on a Permissioned Blockchain" , **Journal of Computer & Security** ,vol.87,pp.1-10.

Schmitz,Jana and Giulia Leoni ,2019." Accounting and Auditing at The time of Block Chain Technology : A Research Agenda ",**Australian Accounting Review**,vol.29,iss.2,pp.331-342.

Simon,Anit Dani,Sheetal Kasale and Pingale Murali Manish ,2020." Blockchain Technology in Accounting & Audit ", **JOSR Journal of Business and Management** ,pp.6-9.

Sinha,Soma,2020." Block Chain –Opportunities and Challenges for Accounting Professionals ", **Journal of Corporation Accounting Finance**,vol.31,pp.65-67.

Song, Jinwoo and Young Moon,2021." A Layer Image Auditing System Secured by Block Chain ",**Procedia Manufacturing** ,vol.53,pp.585-593.

White ,Barbara S., Chula G. King and Jonathon Holladay ,2020." Blockchain Security Risk assessment and The Auditor",**Journal of Corporation Accounting Finance** ,vol.31,pp.47-53.

Zemankova,Aneta and Czech Rebublic,2019." Artificial Intelligence and Blockchain in Audit and Accounting :Literature Review ",**WSEAST transactions on Business and Economics** , vol.16,pp.568-581.

نموذج لقائمتي الاستقصاء المقدمة لعينة البحث

تقوم الباحثة بإجراء دراسة عن أثر استخدام سلسلة الكتل (Block chain) على مخاطر الاكتشاف وتخطيط إجراءات المراجعة ، وتحاول الباحثة التعرف على وجهة نظر سيادتكم في هذا من خلال قائمة الاستقصاء المرفقة . حيث تمثل إجاباتكم أحد الدعائم الأساسية للبحث وما يسفر عنه من نتائج .وتؤكد الباحثة أن كل ما تقدمونه من أراء سوف يحظى بالسرية التامة ولن يستخدم إلا في أغراض البحث فقط .

وتشكر الباحثة لسيادتكم مقدما لتعاونكم معها في هذ البحث .

الباحثة

المفاهيم الأساسية الخاصة بقائمة الاستقصاء

- تقنية سلسلة الكتل (Block chain) : هي قاعدة بيانات موزعة أو دفتر أستاذ رقمي يتم به فحص وتسجيل المعاملات المالية داخل كتل يتم إضافتها إلى السلسلة بشكل خطي في تسلسل زمني ، فهي تتضمن قائمة متزايدة من سجلات البيانات لتلك المعاملات غير القابلة للتعديل أو التلاعب ، حيث تتيح تبادلا أمنا للأموال أو الأسهم أو الحقوق ، ويمتلك كل مشارك في هذه الشبكة النسخة الخاصة به من دفتر الأستاذ ، وذلك في ظل عدم وجود سلطة مركزية مسؤولة عن الحفاظ على دفتر الأستاذ.
- مخاطر المراجعة : هي احتمال ابداء المراجع لرأى غير سليم في القوائم المالية محل الفحص وذلك بسبب فشله في اكتشاف الأخطاء الموجودة في تلك القوائم ، فإذا كانت مخاطر المراجعة المقبولة 5% فهى تعني إنه توجد نسبة خطر 5% أن المراجع سيقبل ، بطريق الخطأ، أن القوائم المالية عادلة ، كما أنها تعني في نفس الوقت أنه يوجد مستوى ثقة 95% أن القوائم المالية عادلة، وهذا يتطلب من المراجع بذل مجهود مراجعة كبير للوصول إلى هذا المستوى من الثقة .

وتتكون مخاطر المراجعة من ثلاث عناصر وهى :

1- المخاطر الملازمة : هي مقياس لتقدير المراجع لاحتمال حدوث أخطاء في حساب معين أو عملية مالية معينة أو تأكيد معين وتكون هذه الأخطاء جوهرية والتي ترجع إلى طبيعة الحساب أو العملية أو التأكيد ومدى حساسيته وقابليته ودرجة تعرضه للأخطاء .

2- مخاطر الرقابة :هي المخاطر الناتجة عن فشل نظام الرقابة الداخلية في منع حدوث أو اكتشاف الأخطاء الهامة التي قد توجد في رصيد معين أو عملية معينة .

3-مخاطر الاكتشاف: هي المخاطر المتمثلة في أن إجراءات المراجعة قد تؤدي بالمراجع إلى نتيجة مؤداها عدم وجود في أحد الأرصدة أو في نوع معين من العمليات في الوقت الذي يكون فيه هذا الخطأ موجودا أو يكون جوهريا إذا اجتمع مع أخطاء في أرصدة أخرى أو نوع أخر من العمليات.

وتوجد علاقة عكسية بين مخاطر الاكتشاف وكلا من المخاطر الملازمة ومخاطر الرقابة ، فكلما انخفض تقدير المراجع للمخاطر الملازمة أو المخاطر الرقابية ، كلما زاد معدل مخاطر الاكتشاف التي يكون المراجع مستعدا لقبولها ، والعكس .

القسم الأول في قائمتي الاستقصاء

بيانات عامة

رجاء وضع علامة (✓) أمام الإجابة المناسبة:

الاسم :..... (اختياري)

(1)الوظيفة الحالية:

عضو هيئة تدريس	
مراجع حسابات	
طالب دراسات عليا	

(2) المؤهل العلمي :

بكالوريوس	
دبلوم دراسات عليا	
ماجستير	
دكتوراه	

القسم الثاني الخاص بقائمة الاستقصاء الأولى

الحالة العملية

افترض أن عبد الرحمن مراجع حسابات تعاقد مع شركة البحيرة للغزل والنسيج على أداء خدمة مراجعة القوائم المالية لهذه الشركة عن عام 2022 ، وأن هذه الشركة تقوم بتسجيل معاملاتها المالية بالطرق التقليدية في دفاتر وسجلات محاسبية ورقية ، وتقوم أيضا بإعداد التقارير المالية من واقع هذه الدفاتر والسجلات في نهاية السنة المالية ، وقد تواصل المراجع الجديد مع المراجع السابق لهذه الشركة ، وقد استفسر منه عن عنصر المخزون والمشاكل المتعلقة بإدارة المخزون ومدى فعالية

نظم الرقابة الداخلية الخاصة بعنصر المخزون .وقد أوضح المراجع السابق أن نظام إدارة المخزون نظام فعال ، حيث يوجد أمناء مخازن مؤهلين وأمناء يعملون على متابعة عملية الشحن والاستلام بمنهى الدقة ، كما أن لديهم الخبرة والتدريب الكافي التي تؤهلهم للقيام بواجباتهم على أكمل وجه . كما توجد العديد من الكاميرات وأجهزة الاستشعار الأمنية في مستودعات المخازن والتي تساعد على الحد من حدوث عمليات سرقة المخازن. كما أوضح المراجع السابق أن نظم مراقبة المخزون الداخلية كانت على درجة عالية من الفعالية في الأعوام السابقة ، حيث تعتمد الشركة على استخدام كلا من أسلوب العد اليدوي ونظم مراقبة المخزون التكنولوجية لحماية المخزون والمساعدة على تحديد المفقود والموظفين الغير موثوق بهم الذين يسرقوا المخزون.

وفقاً للمعلومات السابقة ، أجب على الأسئلة التالية:

العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
1- في رايك هل ستخطط مستوى خطر الاكتشاف لحساب المخزون: 1-أ مرتفعاً 1-ب منخفضاً 1-ج متوسطاً					
2- بشان مدى إجراءاتك للتحقق من حساب المخزون: 2-أ سوف اعتمد على عينة كبيرة 2-ب سوف اعتمد على عينة صغيرة 2-ج سوف اعتمد على عينة من 100% من المجتمع					
3- بشان توقيت إجراءاتك للتحقق من حساب المخزون: 3-أ سوف أقوم بمعظم إجراءات المراجعة قرب نهاية السنة 3-ب سوف أقوم بمعظم إجراءات المراجعة على مدار السنة 3-ج سوف أقوم بأداء إجراءات مراجعة فورية					
4- بشان طبيعة إجراءاتك للتحقق من حساب المخزون : 4-أ سوف اعتمد على الإجراءات التحليلية أكثر من اختبارات التفاصيل 4-ب سوف اعتمد على اختبارات التفاصيل أكثر من الإجراءات التحليلية 4-ج سوف أودي اختبارات تفاصيل كاملة بصورة فورية					

القسم الثاني الخاص بقائمة الاستقصاء الثانية

الحالة العملية

افترض ان عبد الرحمن مراجع حسابات تعاقد مع شركة المنصورة للغزل والنسيج على أداء خدمة مراجعة القوائم المالية لهذه الشركة عن عام 2022، وأن هذه الشركة كانت تقوم بتسجيل معاملاتها المالية في السنوات السابقة بالطرق التقليدية في دفاتر وسجلات محاسبية ورقية ، إلا أنها قامت في العام الحالي بفحص وتسجيل معاملاتها المالية باستخدام تقنية سلسلة الكتل ، وقد تواصل المراجع الجديد مع المراجع السابق لهذه الشركة ، وقد استفسر منه عن عنصر المخزون والمشاكل المتعلقة بإدارة المخزون ومدى فعالية نظم الرقابة الداخلية الخاصة بعنصر المخزون .وقد أوضح المراجع السابق أن نظام إدارة المخزون نظام فعال ، حيث يوجد أمناء مخازن مؤهلين وأمناء يعملون على متابعة عملية الشحن والاستلام بمنهى الدقة ، كما أن لديهم الخبرة والتدريب الكافي التي تؤهلهم للقيام بواجباتهم على أكمل وجه . كما توجد العديد من الكاميرات وأجهزة الاستشعار الأمنية في مستودعات المخازن والتي تساعد على الحد من حدوث عمليات سرقة المخازن. كما أوضح المراجع السابق أن نظم مراقبة المخزون الداخلية كانت على درجة عالية من الفعالية في الأعوام السابقة ، حيث تعتمد الشركة على استخدام كلا من أسلوب العد اليدوي ونظم مراقبة المخزون التكنولوجية لحماية المخزون والمساعدة على تحديد المفقود والموظفين الغير موثوق بهم الذين يسرقوا المخزون.

وفقاً للمعلومات السابقة ، أجب على الأسئلة التالية:

العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
1- في رايك هل ستخطط مستوى خطر الاكتشاف لحساب المخزون: 1-أ مرتفعاً 1-ب منخفضاً 1-ج متوسطاً					
2- بشان مدى إجراءاتك للتحقق من حساب المخزون: 2-أ سوف اعتمد على عينة كبيرة 2-ب سوف اعتمد على عينة صغيرة 2-ج سوف اعتمد على عينة من 100% من المجتمع					
3- بشان توقيت إجراءاتك للتحقق من حساب المخزون: 3-أ سوف أقوم بمعظم إجراءات المراجعة قرب نهاية السنة 3-ب سوف أقوم بمعظم إجراءات المراجعة على مدار السنة 3-ج سوف أقوم بأداء إجراءات مراجعة فورية					
4- بشان طبيعة إجراءاتك للتحقق من حساب المخزون : 4-أ سوف اعتمد على الإجراءات التحليلية أكثر من اختبارات التفاصيل 4-ب سوف اعتمد على اختبارات التفاصيل أكثر من الإجراءات التحليلية 4-ج سوف أودي اختبارات تفاصيل كاملة بصورة فورية					