تأثير تبني البلوكتشين في تنمية المتطلبات المعرفية للمدققين: دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين والمهنيين في عدد من الجامعات العراقية(*)

أ.م. د. آلاء عبد الواحد ذنون رشا هادي مجيد الحاج زبير
كلية الإدارة والاقتصاد / قسم المحاسبة جامعة الموصل
rasha.20bap236@student.uomosul.edu.iq alaa_abd_d@uomosul.edu.iq

The Impact of Blockchain Adoption in Developing the Knowledge Requirements of Auditors: An Exploratory Study of the Opinions of a Sample of Academics and Professionals in a Number of Iraqi Universities

Rasha Hadi Majeed Asst. Prof. Dr. Alaa Abdel Wahed Dhanoun
Mosul University / College of Administration and Economics / Accounting Department

المقدمة

حققت تكنولوجيا سلسلة السجلات الرقمية البلوكتشين خلال الفترة السابقة صعوداً ملحوظاً في اقتنائها، الأمر الذي لفت إليها جميع الأنظار، وتسابق الجميع بكافة المجالات إلى تبني هذه التقنية في تعاملاته على مختلف القطاعات؛ للاستفادة من هذه التقنية في تنمية استثماراته بما توفره من بنية قوية آمنة للمعاملات المالية بكافة أنواعها ومجالاتها. ومن الأمور التي تدل على ازدهار هذه التقنية في المستقبل القريب هو ما تم تحريره في تقرير المنتدى الاقتصادي الدولي حيث ان 10% من إجمالي الناتج المحلي العالمي سيكون مخزن بتقنية مبنية على البلوكتشين وذلك بحلول عام (2025)

*1 البحث مستل من رسالة ماجستير والموسومة بعنوان " تأثير تبني متطلبات (Blockchain) في مهنة التدقيق: دراسة استطلاعية في البيئة العراقية" مقدمة الى قسم المحاسبة في كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

(عرب & رشوان, 119,2021). تم تقديم البلوكتشين، "سلاسل الكتل" بواسطة (Satoshi Nakamoto) في عام (2008) كطريقة للتحقق من ملكية استخدام العملة الافتراضية (Bitcoin) وبعد مرور ما يقرب من (10 سنوات) في نجاح استخدامها مع العملات الرقمية أصبح معترف بها كبديل للسجلات والدفاتر المحاسبية التقليدية (Dunga, 2019, 3).

مع التقدم التكنولوجي الذي جلبته البلوكتشين، أصبح من الممكن ربط عمليات التدقيق المعزولة عبر شركات التدقيق مع الحفاظ على خصوصية البيانات. حيث تسمح هذه التقنية للمدققين بالتحقق تلقائياً مما إذا كانت معاملات عملائهم متوافقة مع المعلومات الواردة من أطراف المعاملات الأخرى، يعد فحص السجلات من كلا الطرفين في المعاملة طريقة فعالة للتحقق من صحة السجل في عملية التدقيق (Sean Cao, 2018, 2).

ونتيجة للتطور التكنلوجي الذي يشهده العالم اليوم يحتم على الجهات المختصة بمهنة التدقيق الاستفادة القصوى من هذا التقدم لتنمية المتطلبات المعرفية للمدققين وخصوصاً عند تبني البلوكتشين والتي سوف تؤثر بصورة إيجابية على تنمية المعرفة، الخبرة، المهارة، الابتكار، لدى المدققين من خلال توسيع مجموعة مهاراتهم ومعرفتهم حتى يتمكنوا من توقع وتلبية طلبات عملائهم.

وقد اشتملت محتويات البحث على أربعة مباحث وكالاتي:

المبحث الأول: منهجية البحث والذي تضمن (المشكلة، الأهداف، الأهمية، الفروض، والمنهجية).

المبحث الثاني: الإطار النظري والذي تضمن عرض لكل من (البلوكتشين، والمتطلبات المعرفية).

المبحث الثالث: الإطار العملي للبحث والذي تضمن (منهج البحث، مجتمع البحث، أداة البحث، صدق الاستبانة، ثبات الاستبانة، نتائج البحث الميداني، التحليل الإحصائي لنتائج البحث واختبار الفرضيات)

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات.

المبحث الأول: منهجية البحث

اولاً- مشكلة البحث:

تتمحور مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي: "**كيف يؤثر تبني البلوكتشين في تنمية المتطلبات المعرفية للمدققين**"؟ ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

1. كيف يؤثر تبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين؟
2. كيف يؤثر تبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين؟
3. كيف يؤثر تبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين؟
4. كيف يؤثر تبني البلوكتشين في تنمية الابتكار للمدققين؟

ثانياً- أهداف البحث:

1. تسليط الضوء على مختلف المفاهيم المرتبطة بالبلوكتشين.
2. التعرف على أثر تبني البلوكتشين لتنمية المتطلبات المعرفية للمدققين.

ثالثاً- أهمية البحث:

1. الأهمية العلمية: إعطاء وجهات نظر لصانعي السياسات المحاسبية والتدقيقية في العراق حول أهمية وضرورة تنمية المتطلبات المعرفية.
2. الأهمية العملية: تتضح أهمية الدراسة عملياً باستطلاع اراء الأكاديميين والمهنيين لتعزيز البحث وتحليل ارائهم حول الموضوع بوصفهِ موضوعاً مستقبلياً، من اجل تنمية معارف وخبرات ومهارات وابتكارات المدققين العاملين في الجامعات العراقية، عند تبني البلوكتشين في مهنة التدقيق.

رابعاً- فروض البحث:

لتحقيق هدف البحث وانطلاقاً من مشكلة البحث يمكن صياغة الفرضية الرئيسية التالية:"**لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المتطلبات المعرفية للمدققين**".

والتي ينبثق عنها الفرضيات الفرعية التالية:

1. لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين.

2. لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين.
3. لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين.
4. لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الابتكارات للمدققين.

خامساً- منهجية البحث:

1. **الجانب النظري:** تم استخدام المنهج الاستقرائي لاستقراء الدراسات والادبيات وكذا المصادر في مجال البلوكتشين وابعاد المتطلبات المعرفية.
2. **الجانب العملي:** اعتمدت الباحثتان على تحليل واستقراء اراء المختصين (أكاديميين ومهنيين) لبيان أثر البلوكتشين في تنمية المتطلبات المعرفية من خلال ابعادها المتمثلة بالمعرفة، الخبرة، المهارة، والابتكار.

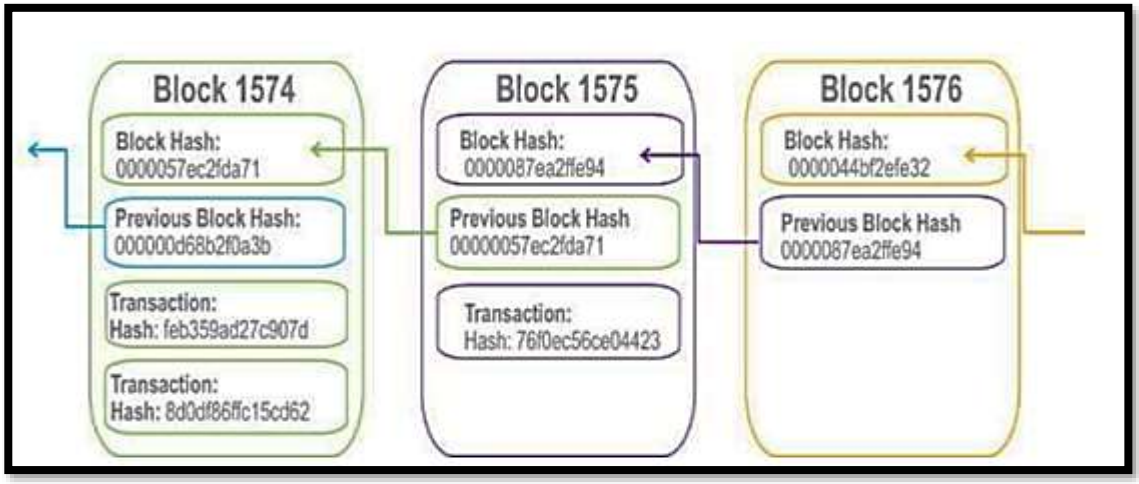
المبحث الثاني: الإطار النظري

اولاً- البلوكتشين:

1. مفهوم البلوكتشين:

يعود الفضل في مصطلحهِ إلى الطريقة التي يخزن بها بيانات المعاملات – بتنسيق كتل- التي يتم ربطها معاً لتشكيل ملف سلسلة، انظر الشكل (1)، ومع نمو عدد المعاملات، يزداد أيضاً البلوكتشين وتقوم الكتل بتسجيل وتأكيد وقت وتسلسل المعاملات، والتي يتم تسجيلها بعد ذلك في البلوكتشين، داخل شبكة منفصلة تحكمها القواعد المتفق عليها من قبل المشاركين في الشبكة (Vadapalli, 2020, 13)، تم تطوير تقنية البلوكتشين للمساعدة في تشغيل العملات المشفرة، وعلى الأخص (.(Bitcoinإنها في الأساس طريقة جديدة لتخزين المعلومات عبر الإنترنت بأمان وبشفافية أكبر. ويتم تخزين معظم المعلومات عبر الإنترنت حالياً على الخوادم، بما في ذلك التقنيات السحابية .(Dunga, 2019, 137)

وتجدر الإشارة إلى أن تقنية البلوكتشين تتكون من مجموعة من العمليات أو المعاملات أو المهام المطلوب تنفيذها، وكل منها يسمى بلوك. من ناحية أخرى، فإن تقنية البلوكتشين هي دفتر أستاذ رقمي يوزع المعاملات الموقعة في شكل مشفر يتم تجميعها في كتل، وكل كتلة مرتبطة بشكل مشفر بالكتلة السابقة، لذلك يصعب التلاعب بها بعد التحقق من صحة كل معاملة والموافقة عليها بالإجماع. ومع ذلك، عند إضافة كتل جديدة، يصبح تعديل الكتل القديمة أكثر صعوبة (مقاومة العبث)، لذلك يتم نسخ الكتل الجديدة عبر نسخ من دفتر الأستاذ داخل الشبكة، ويتم حل أي تعارضات تلقائياً باستخدام سياسات مبرمجة ذاتياً (Almahirah, 2021, 1845).



الشكل (1)

شكل توضيحي لمفهوم البلوكتشين

Source: Vadapalli, D. R. (2020). Blockchain ,p.14.

fundamentals text book

كل إدخال إلى البلوكتشين هو معاملة وتمثل تبادلاً للقيمة بين المشاركين (أي أصل رقمي يمثل حقوقاً أو التزامات أو ملكية). في الممارسة العملية، يتم تطوير واختبار العديد من أنواع البلوكتشين المختلفة. ومع ذلك، تتبع معظم البلوكتشين هذا الإطار العام والنهج. عندما يريد أحد المشاركين إرسال قيمة إلى آخر، فإن جميع العقد الأخرى في الشبكة تتواصل مع بعضها البعض باستخدام آلية محددة مسبقاً للتحقق من صلاحية المعاملة

الجديدة. يشار إلى هذه الآلية بخوارزمية إجماع بمجرد قبول المعاملة بواسطة الشبكة، يتم تحديث جميع نسخ دفتر الأستاذ بالمعلومات الجديدة. يتم عادةً دمج المعاملات المتعددة في "كتلة" تتم إضافتها إلى دفتر الأستاذ. كل كتل يحتوي على معلومات تشير إلى الكتل السابقة وبالتالي جميع الكتل في سلسلة الارتباط معاً في النسخ المتطابقة الموزعة. يمكن للعقد المشاركة إضافة معاملات جديدة مختومة بالوقت، لكن لا يمكن للمشاركين حذف أو تعديل الإدخالات بمجرد التحقق من صحتها وقبولها من قبل الشبكة. فإذا قامت العقدة بتعديل كتلة سابقة، فلن تتم مزامنتها مع بقية الشبكة وسيتم استبعادها من البلوكتشين (Dunga, 2019, 137-138).

يمكن وصف البلوكتشين على أنه دفتر أستاذ عام وموزع يقوم بإنشاء وتبادل المعلومات الرقمية، وهو في الأساس سجل للأحداث الرقمية. إن البلوكتشين هو دفتر أستاذ عام يعني أنه ليس مملوكاً أو يتحكم فيه طرف واحد، وبدلاً من ذلك يتم توزيع التحكم على الشبكة بين المستخدمين حيث أن المعلومات مرئية ويمكن للجميع رؤيتها على الشبكة (Levenby & Sahlin, 2018, 8).

وكذلك البلوكتشين هي نوع من قواعد البيانات اللامركزية (اي عدم وجود طرف ثالث للتحقق من المعاملات)، تتيح تداول المعاملات والعملات الرقمية (اي شيء ذا قيمة)، بعيداً عن خطر التلاعب أو الاختراق (تهكير النظام وتزويره)، وذلك لما تتيحه هذه التقنية من حصول كل شخص على نسخة من النظام، وذلك عن طريق ربط كل كتلة بالكتلة التي تسبقها بالهاش (Hash)، حيث لا يمكن اجراء اي تعديل على البيانات في حال تم تسجيلها على السلسلة من اي طرف كان (كنعان, 2020, 22).

يتضمن البلوكتشين أيضاً قابلية البرمجة لتنفيذ معاملات معينة دون اتخاذ مزيد من الإجراءات من قبل المستخدمين (House US). يتم وصف البلوكتشين أيضاً على أنه "دفتر الأستاذ الرقمي للمعاملات الاقتصادية العامة بالكامل، ويتم تحديثه باستمرار من قبل عدد لا يحصى من المستخدمين، ويعتبر من المستحيل الفساد. إنها قائمة بالتسجيلات المستمرة في الكتل " لتوضيح هذا التعريف، يمكن تخصيص البلوكتشين محدد لجعله غير متاح بشكل كامل للجمهور ولكن يمكن رؤيته فقط للمستخدمين المصرح لهم (McComb & Smalt, 2018, 3).

ان مفهوم البلوكتشين هو في الواقع، عملية حية مستمرة موجودة طالما أنها تمكنت من نقل الكود الجيني من جيل واحد من الكتل إلى الجيل التالي. حيث يمكن أن تسمح التجزئة التي تحتوي على بيانات حول جميع الكتل المكتوبة مسبقاً، وسجل البلوكتشين بأكمله، والبيانات الجديدة التي يتم دمجها جميعاً في كتلة واحدة تم إنشاؤها حديثاً لأي نظير على الشبكة بتحديد المعلومات المكتوبة على أي من الكتل اللاحقة والتحقق منها بسهولة، مما يجعل من الناحية النظرية أي تلاعب بالمعلومات المخزنة أمراً صعباً للغاية ويكاد يكون من المستحيل تنفيذه نظراً لأن الشبكة يمكن أن تحتوي على مئات أو آلاف أو حتى ملايين الكتل التي تمثل مختلف أصحاب المصلحة: المواطنين والوكالات الحكومية والشركات والمنظمات غير الحكومية.. الخ (Kassen, 2022, 1).

2. أهمية البلوكتشين:

تمكنت هذه التقنية من إلغاء المركزية (Centralization) أي أن البيانات المالية لم تعد توجد في مكان واحد وتحت إدارة واحدة، بل أصبحت موضوعة على دفتر حسابات مفتوح وموزع (Distributed Open Ledger) وبالتالي يمكن لجميع الأشخاص الاطلاع عليه. أي تحويل مالي يحدث ضمن دفتر الحسابات (Ledger) يصبح عاماً ومتاحاً للكل (Public) وكذلك جميع الأحداث الماضية من تحويلات وتغيرات وأرصدة مالية تصبح ثابتة وغير قابلة للتغير، وللتوضيح فلنفترض مثلاً أن A كان لديه 422 $ من ثم حول لـ B بـ 12$ فأصبح ما يملكه A وB، احداث ماضية ثابتة ولا يمكن لأحد التلاعب بها (عبدالجواد, 2020, 171-170).

وتعتبر البلوكتشين من أحدث التقنيات وأكثرها منظوراً في الاقتصاد الحديث. حيث يمكن أن تساعد هذه التقنية في حل أنواع مختلفة من المشاكل في أي مجال مثل الثقة والشفافية والأمان وموثوقية معالجة البيانات. على الرغم من أن تقنية البلوكتشين قد تم إحضارها لتكون بمثابة ظهر للشبكة للعملات المشفرة (in) الشهيرة التي تسمى (Bitcoin)، من الجيد دائماً أن تضع في اعتبارك أنه يمكن أيضاً تطبيقها على مجموعة كاملة من مجالات الصناعة (Dunga, 2019, 136).

أما (الجخلب, 2021, 5) نقلاً عن (ICAEW، 2017) فقد لخص أبرز الجوانب المهمة في تقنية البلوكتشين والتي جعلت منها إضافة غير معهودة لدفتر الأستاذ في يومنا

هذا حيث الواقع الحالي أن قاعدة البيانات مملوكة وتشغل من طرف واحد. أما هذه الجوانب تلخصت بالتالي:

أ. **الانتشار**: يوجد العديد من نسخ دفتر الأستاذ المبني بتقنية البلوكتشين، ولا يوجد نسخة رئيسية، وان كل المشاركين يستطيعون الوصول لنسخة كاملة من دفتر الأستاذ وجميع هذه النسخ متطابقة ومتكافئة. ولا يوجد طرف واحد يستطيع التحكم بدفتر الأستاذ، حيث ان العمليات الجديدة تدرج بسرعة ويتم نشرها وتعميمها على جميع المشاركين على الشبكة.

ب. **الثبات**: اي وجود نسخة مملوكة من دفتر الأستاذ مع كل مشارك. وأن العمليات السابقة لا يمكن أن تعدل ويمكن فقط الإضافة، بمعنى أن سجلات البلوكتشين ثابتة. بحيث يصبح دفتر الأستاذ كاملاً ويتم تخزينه من قبل أي مشارك ويمكن فحصه والتحقق منه بطريقة الإجماع.

ت. **البرمجة**: بعض سلاسل الكتل تسمح بتخزين الكودات البرمجية عليها، وإضافة إدخالات لدفتر الأستاذ ويترتب عليها إعداد قيود اليومية بشكل آلي عند التنفيذ. وهذا ما يطلق عليه العقود الذكية.

ويمكن ملاحظة انه على مدى العقد الماضي، نمت شعبية تقنيات البلوكتشين بشكل كبير، ولم تغير فقط المشهد الاقتصادي، ولكن أيضاً حددت مناهج جديدة لإدارة الأعمال. وتعتبر التطورات التكنولوجية الحديثة مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، وتطوير هياكل تكنولوجيا المعلومات، والبيانات الضخمة مجالات تفكر في طرق لتحليل المعلومات أو استردادها أو طرق أخرى للعمل مع مجموعات البيانات الكبيرة جداً أو المعقدة التي يمكن أن تكون تعمل باستخدام برامج معالجة (البيانات التقليدية) والتي لا تقودنا إلى التطور الرقمي العالمي فحسب، بل تؤدي في الوقت نفسه إلى تغييرات هيكلية وإعادة هيكلة العديد من المهن. فمن خلال برنامج (Excel MS)، تم إدخال منصات تخطيط الموارد التنظيمية (ERP) ورقمنة المعلومات المحاسبية أثناء تطورها تدريجياً واستخدامها في المحاسبة على مدى فترة طويلة من الزمن. وتعد البلوكتشين هي أداة جديدة يجب تضمينها في مجموعة أدوات المحاسبين والمدققين (Yaroshchuk & Belova, 2020, 29).

ومما لا شك فيه أن تقنية البلوكتشين يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي عميق على بيئة التدقيق وتحقيق التحسين المطلوب بشدة للعمليات الحالية. ومع زيادة المعرفة حولها والوعي بأهميتها، بدأت الشركات في تطوير حلول للعديد من المجالات المختلفة حيث تكون البيانات الجديرة بالثقة والآمنة أمراً بالغ الأهمية وبدأت في رؤية البلوكتشين لإثبات الملكية كبديل قابل للتطبيق لإثبات البلوكتشين في العمل، ويعد التدقيق أحد هذه المجالات (Abreu et al, 2018, 5).

وعلاوة على ذلك، يمكن أن تغير البلوكتشين بشكل أساسي عملية التدقيق. نظراً لأنه يتم تخزين سجل كامل للمعاملات على البلوكتشين، فلن يحتاج المدققون بعد الآن إلى طلب، وانتظار الأطراف التجارية لتقديم البيانات والمستندات. بالإضافة إلى ذلك، ستتجاوز البلوكتشين عملية أخذ عينات التدقيق التقليدية، وتسمح بالتدقيق المستمر لأي معاملات "على السلسلة" في أي فترة محددة. سيؤدي اعتماد البلوكتشين إلى تحرير الموارد التي تم إنفاقها سابقاً على جمع الأدلة والتحقق منها (Liu et al, 2019, 25).

3. خصائص البلوكتشين:

تتمتع تقنية البلوكتشين بمجموعة من الخصائص المهمة كنتيجة للتطورات التقنية والعلمية التي رافقت تطورها واستخدامها وكالاتي (الباشا & أحمد, 2022, 181) (Elommal & Manita, 2022, 41):

أ. **الشفافية وإمكانية التتبع:** يحتوي البلوكتشين على معلومات لا يمكن تعديلها أو حذفها، والتي يشاركها المستخدمون. أيضاً، يتم تسجيل كل عملية يتم تنفيذها بشكل نهائي في البلوكتشين، مما يجعل من الممكن تتبع المسار الذي تنقله كل عقدة من المعلومات المخزنة. في الواقع، يتم ضمان طول عمر النظام وتماسكه من خلال إعادة إنتاج السجل الذي ينشئه في ذاكرة أجهزة الكمبيوتر المستقلة في أحد الأجهزة الأخرى (عقد الشبكة). وان الشفافية وإمكانية التتبع من شأنها تعمل على زيادة ثقة المستخدم.

ب. **الأمن أو حماية البيانات:** يتم تأمين البيانات المسجلة في البلوكتشين عن طريق التشفير، ومصادقتها، ومعتمدة وغير قابلة للتغيير، لأن الحظر يزيل الأخطاء الاحتكاكية ويقلل من مخاطرها. في الواقع، فإن الحاجة إلى التحقق من الصحة

من خلال مجموعة من العقد تجعل من الممكن تقليل مخاطر الأعمال الضارة أو الاحتيال أو القرصنة بشكل كبير. تتحكم العقد في بعضها البعض مما يجعل من الممكن القيام بذلك بدون سلطة مركزية. أيضاً، من الممكن إخفاء هوية المستخدمين.

ت. **اللامركزية:** تسهل البلوكتشين التعامل بدون الشبكة المركزية، والتي توفر التحكم والحوكمة في النظام. في الواقع، لا يتم التحقق من صحة العمليات المسجلة هناك من قبل جهة فاعلة محددة، ولكن بواسطة قيد تحدد طرائقه بواسطة السلسلة. فإذا قمنا بدمج هذه التقنية مع العقود الذكية، تصبح برمجة تبادل القيمة بين طرفين دون وسطاء.

ث. **الكفاءة والسرعة:** عند استخدام عمليات التداول التقليدية فإن تداول أي شيء هو عملية تستغرق وقتاً طويلاً وتكون عرضة للخطأ البشري وغالباً ما تتطلب وساطة طرف ثالث، فمن خلال تبسيط هذه العمليات وأتمتها باستخدام تقنية البلوكتشين يمكن إتمام المعاملات بشكل أسرع وأكثر كفاءة (الباشا & أحمد, 2022, 181).

ج. **إخفاء هوية المستخدم:** سيتم منح كل مستخدم زوجاً من المفاتيح هما المفتاح العام والخاص ونظراً لأن المستخدمين يستخدمون العناوين فقط لإجراء المعاملات فمن الصعب القيام بعملية تتبع الهوية الحقيقية للمستخدمين (الباشا & أحمد, 2022, 181).

ثانياً– المتطلبات المعرفية:

من الواضح ان تبني البلوكتشين في مهنة التدقيق يتطلب ضرورة التزود بالمتطلبات المعرفية المتمثلة بالمعرفة، الخبرة، المهارة اللازمة، والابتكار للتعامل مع هذه التقنيات من قبل المدققين. ويمكن توضيح هذه المتطلبات بالآتي:

1. **المعرفة:** لقد ركز العديد من الباحثين والمفكرين على أن ما يميز نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين، هو ظهور قوة المعرفة، وكيفية استخدامها في المنظمات ذات القاعدة المعرفية، وأهمية صناع المعرفة في تكوين ثروتها وقوتها. ومصطلح المعرفة يشير الى مزيج الخبرة والأدراك والمهارة والقيم

والمعلومات، فضلاً عن قدرات الحدس والتذكير والتفكير (المسعودي وآخرون, 2019, 10). ويشير (محمد, 2018, 468) الى ان المعرفة هي كل شيء ضمني أو ظاهري يستحضره الأفراد لأداء أعمالهم بإتقان أو لاتخاذ قرارات صائبة، وعلى هذا الأساس تنقسم المعرفة إلى نوعين:

أ. **معرفة ضمنية:** وتتعلق بالمهارات التي هي في حقيقة الأمر تتواجد داخل كل عقل وقلب كل فرد ممن يعملون في المؤسسة والتي من غير السهل نقلها أو تحويلها للآخرين، وقد تكون تلك المعرفة فنية أو إدراكية، وهي معرفة شخصية إلى حد بعيد ومن الصعب أن نحصل على كل الخبرات والمعرفة الموجودة في داخل كل شخص يعمل في المؤسسة بغرض تحويل هذه المعرفة إلى معرفة صريحة.

ب. **معرفة صريحة:** وتتعلق بالمعلومات الموجودة والمخزنة في أرشيف المنظمة ومنها الكتيبات المتعلقة بالسياسات، الاجراءات، المستندات، معايير العمليات والتشغيل. وفي غالب الأحيان يمكن للأفراد داخل المؤسسة الوصول إليها واستخدامها، كما يمكن تقاسمها مع جميع الموظفين من خلال الندوات واللقاءات والكتب والمناقشات العامة وتبويبها ووضعها في إطار المؤسسة.

2. **الخبرة:** يشير مفهوم الخبرة الى المعرفة والمهارة أو التقنية التي تنتج عن التجربة أو التراكم المستمر للتجارب السابقة. أذ يتميز مفهوم التجربة عن الخبرة بأنها كل ما يرتبط بسلوك وموقف وإحساس الفرد حيال استخدامه منتجاً أو نظاماً أو خدمة معينة. وكما الخبرة بأنها الأداء المتفوق باستمرار في اداء المهام أو العمل. كما توصف بأنها تلك القدرات الخاصة بعد سنوات من التدريب والتجربة، وغالباً ما يندمج المفهومين اعلاه في مفهوم واحد للإشارة للخبرة بأنها المعارف والمهارات والقدرات التي يتمتع بها الأفراد لأداء المهام بأعلى مستوى من الاداء وتنشأ الخبرة بصورة عامة من التفاعل ما بين الفرد وبيئته، التي يجب ان يستجيب لها سواء كانت طبيعة أو فكرية أو نفسية. وهو يتطور مع مرور الوقت ومع نضوج الفرد ويأتي عنصر الخبرة عندما يتم التوصل الى قمة الاداء. وتتسم الخبرة أو من يمتلكها بخصائص تتمثل بالآتي (العبيدى, 2017, 548):

أ. رؤية استراتيجية للمعلومات المتاحة والآثار المترتبة على القرارات والاجراءات المتخذة.

ب. استخدام العملية الوقائية بدلا من العملية العلاجية وذلك من خلال تقديم تنبؤات أفضل لتقيم العمليات والتغيرات في النظام.

ت. التعامل محدود من الافتراضات التي تتضمن معظم المعلومات ذات الصلة، واحتساب الآثار المترتبة أو العرضية من خلال الاستنتاج والمراقبة.

ث. القدرة على ترميز المعلومات الجديدة بسرعة أكبر وبشكل كامل.

ج. امتلاك القرارات الأكثر شمولاً في مجال المهمة أو العمل.

ح. امتلاك مخزون واسع من الاستراتيجيات والإجراءات المناسبة في تقييم وتطبيق الاستراتيجيات.

3. **المهارة:** يتم تعريف المهارة بأنها المعرفة والخبرة اللازمة لإجراء مهمة محددة أو وظيفة. وتشكل المهارات نتاج التعليم والتدريب والخبرة الوظيفية جنباً إلى جنب مع التقنية المستخدمة في العمل. حيث أن الابتكار التكنولوجي يغير الطلب لصالح العمال الأفضل تعليماً لما لديهم من ميزة نسبية في تنفيذ التكنولوجيات الجديدة (السعيدي & معارج, 2017, 242). وبحسب رأي (قـــدة وآخرون, 2019, 291) يقصد بالمهارة بأنها القدرة على أداء مهام معينة أو إتقان تقنيات مختلفة، او القدرة على تنفيذ نتائج محددة مسبقاً بأقل وقت وجهد"، تعددتْ التصنيفات التي تناولت تقسيم المهارات والتي وإن تباينت فيما بينها من حيث مستويات وطبيعة وأساس التصنيف، بحيث يتوافق التصنيف مع طبيعة الاستثمارات والظروف الاقتصادية، وعليه يمكن تجميع لأهم مهارات مدققي الحسابات (العامة– المُتخصصة) في مجموعات رئيسية بحيث تشمل كل مهارة من المهارات الفرعية عدد من الكفاءات الفرعية والتي يمكن تلخيصها في الجدول التالي (غزى, 2022, 62–61):

الجدول (1) تحديد أهم المهارات العامة والمتخصصة الواجب توافرها في مدققي الحسابات

Skills General – المهارات العامة	
Communication Skills	مهارات التواصل
Communication listening	التواصل الفعال (الإستماع)
Communication- sending clear messages	القدرة على توصيل المعلومات
Skills Self-Directed Learnings	مهارات التعلُم الذاتي والمستمر
Academic Training	التدريب الأكاديمي
Skills Continuous Learning	مهارات التعلُم المستمر
Leadership and Decision Making	مهارات القيادة وإتخاذ القرارت
Team building/creating group synergy	العمل بروح الفريق
Facilitation	التيسير في إجراءات العمل
Negotiating Skills, solving the problem	مهارات حل المشكلات والتفاوض
Conflict Resolution	حل المنازعات
Problem-Solving Tools And Techniques	تحديد والقدرة على حل المشكلات
Specialized Skills - المهارات المُتخصصة	
Technical skills	المهارات الوظيفية (الإلمام بالمحاسبة والتدقيق)
Regulatory and standards changes	متابعة التشريعات والتعديلات في المعايير المحاسبية
Internal Audit Standards	الإلمام بمعايير التدقيق الداخلية
Behavioral skills	المهارات السلوكية (الإلتزام بالسلوك الأخلاقي للمهنة)
Governance and ethics sensitivity	التحلي بالأخلاق والنزاهة
Confidentiality	الحفاظ على السرية
Honesty	الصدق والأمانة
Organizational skills and use of information technology	المهارات التنظيمية وإستخدام تكنولوجيا المعلومات

IT/ICT frameworks tools and techniques	الإلمام بتقنيات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات
Cultural fluency and foreign language skills	الثقافة وإجادة اللغات الأجنبية
Professional skepticism skills and verification procedures	مهارات الشك المهني وإجراءات التحقُق
Forensic skills/ fraud awareness	اليقظة والقدرة على كشف الغش والتلاعب
Risk analysis and control assessment techniques	التحليل والرصد الفعالان للمخاطر
Linking evidence to arguments and Conclusion	القدرة على الاستنتاج
Neutrality and independence	الحيادية والإستقلال
Objectivity	التحلي بالموضوعية
Self-confidence	الثقة بالنفس
Skills in using statistical methods and preparing reports	مهارات إستخدام الطرق الإحصائية وإعداد التقارير
Data collection and analysis tools and techniques	الإلمام بأدوات وأساليب جمع وتحليل البيانات
Statistical sampling	أخذ العينات الإحصائية
Presentation skills	اتقان مهارات العرض

المصدر: غزى، حسن صلاح أنور جاد، 2022، استخدام أسلوبي TOPSIS & AHP في ترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة لمراجع الحسابات لتحقيق جودة المراجعة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 3، العدد1، 45-100، ص62.

4. **الابتكـار**: ان هـذا الجـزء ضـروري واساسـي لإبـداع العـاملين ولمقـدرة المنشـأة علـى التكيـف مـع المواقـف الجديـدة وهـو يمثـل المقـدرة علـى تقديـم حلـول جديـدة بـدلاً مـن الأساليب التقليدية التي تستخدم بشكل مستمر (الغالبي & سلطان, 2021, 394). ويصـنف الابتكـار إلـى أنـواع عديـدة هـي: الابتكـار الفنـي، ابتكـار السـلعة، ابتكـار العمليـة، الابتكـار الإداري. وتمـر عمليـة الابتكـار بـأربع مراحـل (قـــدة وآخـرون, 2019, 291):

- **مرحلة الإعداد:** وهي "مرحلة الإعداد المعرفي والتفاعل معه". ويتم فيها جمع المعلومات والبيانات عن المشكلة بدقة ودراسة الظروف المحيطة بها وتسجيل الملاحظات.
- **مرحلة الحضانة:** خلالها تنظيم وترتيب الأفكار، حيث يتحرر فيها العقل من كثير من الشوائب التي لا صلة لها بالمشكلة، وتتضمن استيعاباً لكل المعلومات والخبرات المتعلقة بالمشكلة، مع تقديم اقتراحات غير نهائية لحلها.
- **مرحلة الإشراق:** ويفسرها المعايطة: " بأنها الحالة التي تحدث فيها الومضة أو الشرارة التي تؤدي إلى فكرة الحل والخروج من المأزق وهذه الحالة لا يمكن تحديدها مسبقاً فهي تحدث في وقت ما في مكان ما لدى الفرد دون سابق إنذار"
- **مرحلة التحقيق:** وفي هذه المرحلة يتم التأكيد والتحقيق والتقويم لما وصل إليه الفرد من أفكار لحلول المشكلة حيث يتم اختبار مدى منطقية التفكير أو الحل مع الأخذ في الاعتبار اختلاف نوع التقييم باختلاف المجال الذي يتم فيه الابتكار، فالابتكار في الفن مثلاً يعتمد على بعض المعايير قد تختلف من فرد لآخر وهي المرحلة النهائية ومرحلة الحصول على الإنتاج الجديد المختلف عملاً أو فكراً ويتجلى فيها الأداء ملموساً.

ثالثاً– تأثير تبني البلوكتشين لتنمية المتطلبات المعرفية للمدققين:

كما هو الحال بالنسبة لأي مهنة، فإن الدور المتغير للتدقيق يجلب الحاجة إلى مهارات جديدة. وقد أدى الانتشار المتزايد للتكنولوجيا في عملية التدقيق إلى تحول في أنواع المهارات الفنية المطلوبة من قبل شركات المحاسبة، ومع إدخال أحدث التقنيات، أصبحت المحاسبة بشكل متزايد عملية فنية لتطبيق الخوارزميات بدلاً من المعلومات المحاسبية التقليدية وتقديم التقارير المالية (Kroon et al, 2021, 16).

مثال على ذلك ما أشار إليه (Liu et al., 2019, 26) عندما يذكرون أن المدققين يجب أن يكتسبوا الكفاءة في تقنية البلوكتشين وحوكمة البلوكتشين يجب أن يكون المدققون قادرين على تقييم– تكاليف وفوائد اعتماد البلوكتشين محددة، وتقديم المشورة بشأن تنفيذ

البلوكتشين لعملائهم يمكن لشركات التدقيق الوصول إلى هذا الهدف من خلال تعديل استراتيجية التوظيف والتدريب.

بهذه الطريقة، سيقوم المدققون بتقييم مزايا وعيوب اعتماد نوع معين من البلوكتشين وتقديم المشورة لعملائهم بشأن هذا التطبيق نفسه. اما فيما يتعلق بالطلب المتزايد على علماء البيانات والمديرين التنفيذيين الماليين ذوي الخبرة في مجال البيانات، "التكامل الوثيق بين المتخصصين في البيانات والوظائف الأخرى"، يمكن أن يساعد في فتح مصادر جديدة للمعلومات، وتقديم رؤى جديدة حول النتائج السابقة وكذلك المساعدة في التنبؤ بالبيئة المستقبلية". ومع ذلك، فإن المهارات الشخصية، مثل الحدس والإبداع والتواصل، تظل ذات صلة بالبيئة التكنولوجية اليوم، إن لم تكن أكثر أهمية، نظراً لأن بعض أجزاء البيانات المالية تخضع للتقديرات، فلا يمكن إعفاء المدققين من تنفيذ إجراءات التدقيق على هذه التقديرات، نظراً لطبيعتها الذاتية. حتى لو تم تقليص دور المدقق من حيث التحقق، فإن الحكم والإشراف والبصيرة سيكون أكثر أهمية. وبالتالي، ستركز عمليات التدقيق في سياق التكنولوجيا الجديدة على التقييم المنهجي وتقييم المخاطر والتدقيق التنبئي واكتشاف الاحتيال. الحل لمعالجة هذه المشكلة، سواء في البلوكتشين الخاصة أو العامة، هو إشراك المدققين في عملية التحقق من المعاملات". باختصار، أصبحت المهام ذات الطبيعة الروتينية أكثر آلية، مما ترك المدققين يركزون عقولهم ومهاراتهم على جوانب أكثر أهمية في التدقيق، من تلك التي تتطلب أحكاماً رئيسية (Kroon et al., 2021, 16).

وقد اشار (محمود & النضر, 2020, 58)، أن نموذج التدقيق سوف يتغير حيث سيكون أكثر اعتماداً على تكنولوجيا المعلومات ويزداد الاعتماد على تقديم الاستشارات لعملاء التدقيق، وعلى الرغم من تمتع المدققين المعتمدين الحاليين بالتعليم الجيد، فإن التطورات التكنولوجية الحالية تفرض تغيراً في المقومات الشخصية للمدققين، وذلك يرجع إلى أن الجهات الخاضعة للتدقيق قد توظف تكنولوجيا متطورة، ومن المتوقع انخفاض الحاجة للتدقيق المالي، ولكن التوجه نحو تدقيق البلوكتشين والتأكد من تحقيقها للأهداف المحددة وتقديم خدمات التصديق عليها، وهذا يتطلب من المدققين أن يكونوا قادرين على

فهم مزايا التكنولوجيا، وتوسيع مهاراتهم الفنية لإتقان الترميز ودوال التجزئة (دالة الهاش) والتشفير وكذلك تنمية مهاراتهم في البرامج الجاهزة.

سيتعين على شركات التدقيق توظيف علماء بيانات أو تدريب مدققيها من أجل البحث بشكل كبير في تحليل البيانات، وسيتعاون علماء البيانات هؤلاء مع المدققين ذوي الخبرة أو المتخصصين الميدانيين (الضرائب، المالية والتقييم) لتفسير البيانات وتقديم الأفكار والمشورة التي يتوقع المدققون الحصول عليها من مدققي حساباتهم. على هذا النحو، ستحتاج شركات التدقيق إلى المزيد من المهنيين ذوي الخبرة بدلاً من المبتدئين وبدلاً من تعيين صغار يكتسبون خبرة على مر السنين ويصعدون في التسلسل الهرمي، سوف يقومون بذلك بشكل مباشر بتوظيف ذوي الخبرة. كما انه واذا كان المدققون في الوقت الراهن يتركون شركات التدقيق للعمل في الشركات الصناعية، فانه من المتوقع مستقبلاً ان يحدث العكس، حيث قد يترك المحترفون في المجال الصناعي شركاتهم و يلتحقون بشركات التدقيق للعمل كمديرين، مما سيؤثر بشدة على الهيكل التنظيمي لشركات التدقيق (Brender et al., 2019, 22).

وتستخلص الباحثتان مما سبق أثر تبني البلوكتشين لتنمية المتطلبات المعرفية للمدققين بالنقاط التالية:

- ان تبني البلوكتشين في مهنة التدقيق يسهم الى حد بعيد في تسهيل عملية الابتكار والابداع، وذلك نتيجة لتخطي المدقق القيام بالكثير من العمل الروتيني وما يترتب على ذلك من انجاز العمل بسرعة وكفاءة ودقة أكبر وتكلفة اقل نظراً للمزايا التي تتمتع بها تقنية البلوكتشين، بالإضافة الى انها سوف تساعد في تعزيز وتحسين عملية العصف الذهني لدى المدققين، وستضيف لهم معارف جديدة ومجالات مهنية مبتكرة مثل الاهتمام بمعالجة المعاملات المعقدة وتطوير آليات التدقيق، حيث سيركز المدققون على استخدام عقولهم ومهاراتهم على جوانب أكثر أهمية في عملية التدقيق.
- ان تبني البلوكتشين يمكن اعتبارها من الأدوات المهمة التي تساهم في نقل وتحقيق المعرفة، لما له من انعكاس إيجابي على توسيع مجال إدارة المعرفة وتفعيل نشاطاتها المعرفية من خلال اتاحة المعلومات التي يحتاجها المدقق من

خلال ميزة تقنية البلوكتشين اللامركزية مما يسمح للمدققين بتنفيذ مهامهم بصورة سريعة وفعالة.

- ان تبني البلوكتشين يساعد على تدريب المدققين، وكذلك توسيع مجموعة مهاراتهم ومعرفتهم حتى يتمكنوا من توقع وتلبية طلبات عملائهم. وكما ذكرنا سابقاً ان نموذج التدقيق سوف يتغير حيث سيكون أكثر اعتماداً على تكنولوجيا المعلومات، وهذا يتطلب من المدققين أن يكونوا قادرين على فهم مزايا التكنولوجيا، وتوسيع مهاراتهم الفنية لإتقان الترميز ودوال التجزئة (دالة الهاش) والتشفير وكذلك تنمية مهاراتهم في البرامج الجاهزة.
- عند تبني البلوكتشين في مهنة التدقيق يجب الحصول على مدققين ذو خبرة عالية بدلاً من المبتدئين وبدلاً من تعيين صغار يكتسبون خبرة على مر السنين ويصعدون في التسلسل الهرمي.

فقد كشف تقرير (Deloitte) عن أدوار جديدة محتملة للمدققين عند استخدام البلوكتشين بالآتي (Bonyuet, 2020, 9): مدقق الحسابات والعقود الذكية، مدقق خدمة البلوكتشين المتحدة، وظيفة المسؤول، وظيفة التحكيم. حيث ان هذه الأدوار الجديدة سوف تتطلب ان يكون المدققون ذو خبرة عالية وتعليم عالي المستوى مما يساعد على تنمية المتطلبات المعرفية للمدققين.

المبحث الثالث: الإطار العملي للبحث

قامت الباحثتان بإجراء الدراسة الميدانية لاختبار فرضيات البحث وتحقيق أهدافه كما يلي:

اولاً- منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لكونه المنهج المناسب لدراسة الظواهر الاجتماعية والإنسانية، وتم الاعتماد في جمع البيانات على المصادر الثانوية والمصادر الأولية كالتالي:

المصادر الثانوية: وتتكون من الكتب والأبحاث والرسائل العلمية والدوريات وشبكة الإنترنت.

المصادر الأولية: وتتكون من استبانة أعدت خصيصاً لهذا الغرض، للحصول على المعلومات المطلوبة، كما يتم استخدم البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحليل الاستبانة، واختبار فرضيات البحث.

انياً- مجتمع البحث:

بناء على مشكلة البحث وأهدافها فإن المجتمع المستهدف يتمثل بالمختصين في مهنة التدقيق (أكاديميين ومهنيين) لعينة عشوائية لعدد من الجامعات العراقية خلال عام 2022، والبالغ عددها (100)، حيث تم إعداد استمارة استبانة وتوزيعها على العينة المختارة، وقد تم استرداد (95) استبانة، ما يمثل (95%) كنسبة استرداد، ويعتبر هذا العدد مقبولاً علمياً ومنهجياً ومناسباً لإجراء التحليل الإحصائي والتحقق من الفرضيات وكافية لمثل هذه الدراسات.

ثالثاً- أداة البحث:

تم استخدام استمارة استبانة كأداة رئيسية في الدراسة الميدانية، حيث تم تطوير الاستبانة في ضوء المراجعة الشاملة للدراسات النظرية والعلمية السابقة التي تناولت متغيرات البحث، وقد اشتملت الاستبانة على قسمين رئيسيين وهما:

القسم الأول: يتكون من البيانات الشخصية والوظيفية لمجتمع البحث، ويتكون من (5) فقرات.

القسم الثاني: وتم تقسيمه إلى اربعة محاور كما يلي:

المحور الاول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين تأثير تبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين، عدد الفقرات (4).

المحور الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين تأثير تبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين، عدد الفقرات (4).

المحور الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين تأثير تبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين، عدد الفقرات (4).

المحور الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين تأثير تبني البلوكتشين في تنمية الابتكار للمدققين، عدد الفقرات (4).

وقد كانت الإجابات على فقرات المحاور وفق مقياس ليكرت الخماسي، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (2) درجات مقياس ليكرت

التصنيف	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	اوافق	اوافق بشدة
درجة الموافقة	1	2	3	4	5

المصدر: اعداد الباحثتان

رابعاً- صدق الاستبانة:

ويقصد بها أن أسئلة الاستبانة التي تم صياغتها تقيس ما وضعت لقياسه، كما يقصد بالصدق هو شمول الاستبانة لكل العناصر التي يجب أن تظهر في التحليل من ناحية، ووضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها، وقامت الباحثتان بقياس صدق الاستبانة بطريقتين هم:

أ. صدق المحكمين (الصدق الظاهري): قامت الباحثتان بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين تكونت من أساتذة الجامعات المتخصصين في تخصص المحاسبة والإحصاء.

ب. صدق القياس:

1. الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة: قامت الباحثتان بحساب الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة على مجتمع الدراسة الاستطلاعية البالغ حجمها (16) مفردة، وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المجال الاستبانة والدرجة الكلية للمجال نفسه.

2. الصدق البنائي لمجالات القائمة: تم حساب الصدق البنائي لفقرات الاستبانة على مجتمع الدراسة، وذلك بحساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبانة.

يبين الجدول الاتي أن جميع معاملات الارتباط في جميع محاور الاستبانة دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (α=0.01)، وبذلك تعتبر جميع محاور الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

الجدول (3) معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مجال من مجالات الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة

ر. م	المحور	معامل ارتباط بيرسون	مستوى المعنوية
الأول	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين.	0.792	0.000*
الثاني	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين.	0.643	0.000*
الثالث	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين.	0.852	0.000*
الرابع	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية الابتكار للمدققين.	0.902	0.000*

المصدر: من إعداد الباحثتان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26

تشير نتائج معاملات ارتباط بيرسون الواردة في الجدول (3) إلى توافر صدق الاتساق الداخلي في مجالات الاستبانة، حيث بلغ أعلى معامل ارتباط (0.902) للمحور (الرابع)، بينما يبلغ أقل معامل ارتباط (0.643) للمحور (الثاني).

خامساً- ثبات الاستبانة:

قامت الباحثتان باختبار ثبات الاستبانة خلال احتساب معامل ارتباط الفا كرونباخ (Alpha Cronbach) لكل مجال من مجالات القائمة، كما هو موضح بالجدول التالي:

الجدول (4) نتائج ثبات الاستبانة باستخدام معامل الثبات الفا كرونباخ

ر. م	المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات الفا كرونباخ	معامل الصدق البنائي
الأول	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين.	4	0.856	0.910
الثاني	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين.	4	0.855	0.905
الثالث	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين.	4	0.854	0.925
الرابع	تأثير تبني البلوكتشين في تنمية الابتكار للمدققين.	4	0.883	0.933

المصدر: من إعداد الباحثتان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26

يتضح من الجدول (4) أن معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) تتراوح ما بين (0.854 _0.883)، بينما تراوحت معاملات الصدق البنائي ما بين (0.905 _0.933) وهذا يدل على أن الاستبانة تمتع بالثبات والصدق، وبذلك تكون الباحثتان قد تأكدا من ثبات وصدق استبانة البحث، مما يجعلهم على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج، والإجابة على أسئلة البحث واختبار فرضياتها.

سادساً- نتائج البحث الميداني:

الإحصاء الوصفي للمعلومات الشخصية للعينة: يوضح الجدول رقم (5) التالي الخصائص الشخصية لعينة البحث من حيث المؤهل العلمي، والتخصص، العنوان الوظيفي او اللقب العلمي، وسنوات الخبرة:

الجدول (5) يوضح توزيع العينة حسب متغيراتهم الشخصية

البيان		التكرار	النسبة %
المؤهل العلمي			
المؤهل العلمي	بكالوريوس	45	47.36%
	ماجستير	35	36.85%
	دكتوراه	15	15.79%
الإجمالي		95	100%
العنوان الوظيفي او اللقب العلمي	مدرس مساعد	32	%33.68
	مدرس	12	%12.63
	أستاذ مساعد	4	%4.21
	أستاذ	2	%2.10
	معاون مدقق	18	%18.94
	مدقق	12	%12.63
	مدقق أقدم	5	%5.26
	معاون مدير تدقيق	5	%5.26
	مدير تدقيق	3	%3.15
	مدير تدقيق أقدم	2	%2.10
الإجمالي		95	100%
سنوات الخبرة	اقل من 5 سنوات	45	%47.36
	من 5سنوات الى 10سنوات	29	%30.52
	من11سنة الى 15سنة	9	%9.47
	16 سنة فأكثر	12	%12.63
الإجمالي		95	100%

المصدر: اعداد الباحثتان

سابعاً– التحليل الإحصائي لنتائج البحث واختبار الفرضيات:

– تحليل واختبار فقرات الفرضية الفرعية الأولى:

الفرضية العدمية: لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين.

الفرضية البديلة: يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين.

ولاختبار صحة هذا الفرض سوف نستخدم اختبار (T) لمعرفة متوسط درجة الاستجابة قد وصل إلى الدرجة المتوسطة وهي (3) أو لا لدى أفراد العينة، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول (6) نتائج التحليل الاحصائي لفقرات الفرضية الفرعية الاولى

م	العبارات	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (sig)	الترتيب
.1	عندما نتبنى البلوكتشين سوف نبذل المزيد من الجهد لزيادة او تطوير معرفتنا.	4.32	86.31	67.48	0.000	4
.2	عندما نتبنى البلوكتشين فلابد من التزود بالمهارات المعرفية من خلال التأهيل العلمي والتقني.	4.57	91.36	82.16	0.000	3
.3	عندما نتبنى البلوكتشين سيسهم ذلك على زيادة ادراكنا واكتساب المعرفة في البيئة المحيطة.	4.58	91.57	69.15	0.000	2
.4	تراكم المعرفة لدينا يساهم في تبني البلوكتشين.	4.62	92.48	92.35	0.000	1
	اجمالي الفقرات	4.52		122.90	0.000	

المصدر: من إعداد الباحثتان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26

نتيجة اختبار الفرضية: مما سبق يمكن استخلاص أن (T) الجدولية أقل من(T) المحسوبة، مما يعني رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على " يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المعرفة للمدققين".

- **تحليل واختبار فقرات الفرضية الفرعية الثانية:**

الفرضية العدمية: لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين.

الفرضية البديلة: يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين.

ولاختبار صحة هذا الفرض سوف نستخدم اختبار (T) لمعرفة متوسط درجة الاستجابة قد وصل إلى الدرجة المتوسطة وهي (3) أو لا لدى أفراد العينة، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول (7) نتائج التحليل الاحصائي لفقرات الفرضية الفرعية الثانية

م	العبارات	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (sig)	الترتيب
.1	إن تبني البلوكتشين سيسهم بالاحتفاظ بالمدققين ذوي الخبرة العالية.	4.46	89.26	75.0	0.000	4
.2	يؤدي تبني البلوكتشين الى إشغال الوظائف والمواقع التي تتناسب مع خبرتنا.	4.47	93.48	88.53	0.000	1
.3	يتيح تبني البلوكتشين الفرصة لإثبات خبرتنا في العمل لاستخدام هذه التقنيات.	4.55	91.15	88.97	0.000	3
.4	وجود خبرة كافية لتبني التقنيات الحديثة سوف تتناسب مع الوظيفة التي نعمل فيها.	4.67	93.47	96.64	0.000	2
	اجمالي الفقرات	4.59		166.94	0.000	

المصدر: من إعداد الباحثتان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26

نتيجة اختبار الفرضية: مما سبق يمكن استخلاص أن (T) الجدولية أقل من(T) المحسوبة، مما يعني رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على "يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الخبرة للمدققين".

- **تحليل واختبار فقرات الفرضية الفرعية الثالثة:**

الفرضية العدمية: لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين.

الفرضية البديلة: يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين.

ولاختبار صحة هذا الفرض سوف نستخدم اختبار (T) لمعرفة متوسط درجة الاستجابة قد وصل إلى الدرجة المتوسطة وهي (3) أو لا لدى أفراد العينة، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول (8) نتائج التحليل الاحصائي لفقرات الفرضية الفرعية الثالثة

م	العبارات	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (sig)	الترتيب
.1	يؤدي تبني البلوكتشين على تنمية مهاراتنا الابداعية لإنجاز عملنا.	4.36	87.36	63.16	0.000	4
.2	يؤدي تبني البلوكتشين الى اختيار المدققين الذين لديهم مهارات في هذا المجال.	4.64	92.48	80.31	0.000	1
.3	تبني البلوكتشين يتطلب توفير دورات تدريبية لاكتساب المهارات.	4.15	90.31	73.48	0.000	2
.4	إن تبنى البلوكتشين سوف يؤدي الى ظهور مهارات جديدة ومبتكرة للمدققين.	4.39	87.78	77.57	0.000	3
	اجمالي الفقرات	4.48		127.13	0.000	

المصدر: من إعداد الباحثتان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26

نتيجة اختبار الفرضية: مما سبق يمكن استخلاص أن (T) الجدولية أقل من(T) المحسوبة، مما يعني رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على "يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية المهارة للمدققين".

- **تحليل واختبار فقرات الفرضية الفرعية الرابعة:**

الفرضية العدمية: لا يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الابتكارات للمدققين.

الفرضية البديلة: يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الابتكارات للمدققين.

ولاختبار صحة هذا الفرض سوف نستخدم اختبار (T) لمعرفة متوسط درجة الاستجابة قد وصل إلى الدرجة المتوسطة وهي (3) أو لا لدى أفراد العينة، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

الجدول (9) نتائج التحليل الاحصائي لفقرات الفرضية الفرعية الرابعة

م	العبارات	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية (sig)	الترتيب
.1	يؤدي تبني البلوكتشين الى توفير المناخ المناسب لنا للابتكار والابداع والتجديد.	4.30	86.10	79.56	0.000	4
.2	الاطلاع على تجارب البلدان المتقدمة في هذا المجال يزيد من فرص التجديد والابداع والتنمية.	4.68	93.68	97.70	0.000	1
.3	تبني الافكار الجديدة والاخذ بها سيسهم في زيادة الابتكار.	4.64	92.48	86.31	0.000	2
.4	كلما زاد استخدامنا للتقنيات الحديثة كلما ازدادت فرص تنمية الابتكار.	4.54	90.94	88.57	0.000	3
	اجمالي الفقرات	4.54		1482.20	0.000	

المصدر: من إعداد الباحثتان في ضوء نتائج التحليل الاحصائي باستخدام البرمجية SPSS V26

نتيجة اختبار الفرضية: مما سبق يمكن استخلاص أن (T) الجدولية أقل من(T) المحسوبة، مما يعني رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على "يوجد أثر لتبني البلوكتشين في تنمية الابتكارات للمدققين".

المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات:

اولاً- الاستنتاجات:

توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات أهمها ما يلي:

1. يؤدي تبني البلوكتشين الى تطوير مهنة التدقيق، وتقليص الحاجة الى عمليات التدقيق التقليدية، وتغيير في شكل وطريقة عرض القوائم المالية.
2. يساعد تبني البلوكتشين على تمكين الرقابة التكنلوجية للتأكد من الشفافية والكفاءة المحاسبية.
3. يؤثر تبني البلوكتشين على تطوير المهارات وزيادة التعلم والتطور لدى المدققين للقيام بالأدوار المحتملة الجديدة للمدققين.
4. سوف تعمل البلوكتشين على تغيير عمل المدقق، حيث ستحسن من عملية تجميع البيانات اثناء عملية التدقيق، كما ستسمح له بتنفيذ إجراءات التدقيق الالكترونية، واجراء تغييرات جذرية في المهام المطلوبة منهم، وبالتالي سوف تساهم في تقليل وقت عملية التدقيق وتخفيض التكلفة.
5. يؤثر تبني البلوكتشين في تسهيل عملية الابتكار والابداع، وذلك نتيجة لتخطي المدقق القيام بالكثير من العمل الروتيني وما يترتب على ذلك من انجاز العمل بسرعة وكفاءة ودقة أكبر، وسيركز المدققون على استخدام عقولهم ومهاراتهم على جوانب أكثر أهمية في عملية التدقيق.
6. ان تبني البلوكتشين له تأثير إيجابي ومعنوي في تنمية المتطلبات المعرفية للمدققين من خلال ابعادها المتمثلة بالمعرفة، الخبرة، المهارة، الابتكار.

ثانياً- المقترحات:

توصل البحث الى مجموعة من المقترحات أهمها ما يلي:

1. ضرورة اهتمام الجهات المختصة في مهنة التدقيق بتطوير مهارات المدققين وذلك من خلال إقامة دورات تدريبية وعلمية لمعرفة البلوكتشين وكيفية التعامل مع هذه التكنلوجيا الحديثة والحث على تطبيقها والعمل بها.
2. ضرورة اهتمام الجهات التعليمية في الجامعات العراقية بالتطورات التكنلوجية الحديثة بصفة عامة، والبلوكتشين بصفة خاصة، وكيفية الاستفادة منها في كافة المجالات، وبالتالي يزيد من فرص تنمية المتطلبات المعرفية للمدققين.
3. ضرورة اتجاه الأكاديميين الى مزيد من الأبحاث والدراسات للتعرف والقاء الضوء على البلوكتشين واثار تطبيقها على مهنة التدقيق.
4. ضرورة تبني الأفكار الجديدة من قبل الجهات المختصة في مهنة التدقيق سيسهم في زيادة تنمية الابتكار لدى المدققين.
5. المحافظة على المدققين ذوي القدرة على الابتكار والابداع من خلال تقديم الحوافز المادية والمعنوية لهم.
6. ضرورة قيام الجهات المختصة في مهنة التدقيق بالمشاركة في المؤتمرات والمعارض الدولية الخاصة بالتقنيات الحديثة والاطلاع على تجارب البلدان المتقدمة في هذا المجال بشكل مستمر، ليكون المدققين على اطلاع مستمر بأخر المستجدات في مجال التقنيات الحديثة بما يخدم عملية التدقيق وبالتالي يزيد من فرص الابداع والتنمية.

المصادر

اولاً- المصادر العربية:

- الباشا، عادل صبحي عبد القادر، وأحمد، همام محمد، 2022، تأثير تطبيق تقنية البلوك تشين في مهنة المحاسبة، مجلة الدراسات الاقتصادية والإدارية، العدد 25.
- الجخلب، درويش مصطفى، 2021، مدى معرفة المحاسبين بتقنية البلوك تشين وتوقعاتهم لانعكاساتها على المحاسبة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 29، العدد 2.
- السعيدي، يعرب عدنان ومعارج، هديل سعدون، 2017، قياس استجابة رأس المال البشري للاستثمار في عناصره، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 23، العدد100، 237-260.
- العبيدي، اسلام يوسف شيت، 2017، دور التعليم والتدريب في تكوين رأس المال البشري دراسة استطلاعية لآراء عينة من منتسبي محطة كهرباء دهوك الغازية، مجلة الجامعة العراقية، المجلد1، العدد 38، 536-563.
- الغالبي، كريم سالم وسلطان، إبراهيم خليل، 2021، تحليل أثر الاستثمار في راس المال البشري على النمو الاقتصادي المستدام- السعودية انموذجاً، مجلة الدراسات المستدامة، المجلد3، العدد 4/ ملحق 2.
- المسعودي، مائدة حميد تايه، والبرزنجي، احمد محمد فهمي سعيد، وعبود، سالم محمد، 2019، رأس المال البشري الاستراتيجي (المفاهيم، الاسس، الابعاد)، دار الدكتور للعلوم الإدارية والاقتصادية، بغداد، الطبعة الاولى, 1-240.
- غزى، حسن صلاح أنور جاد، 2022، استخدام أسلوبي TOPSIS & AHP في ترتيب المهارات العامة والمتخصصة اللازمة لمراجع الحسابات لتحقيق جودة المراجعة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 3، العدد1، 45-100.
- عبد الجواد، هيثم رمضان، 2020، إطار مقترح لتفعيل المنظومة الالكترونية المتكاملة المصرية باستخدام تقنية blockchain لتحقيق التنمية المستدامة، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد11، العدد14، 155-187.
- عرب، هبة حمادة محمود، ورشوان، عبد الرحمن محمد، 2021، أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة السجلات الرقمية" البلوك تشين" على بيئة المعاملات المحاسبية، مجلة جامعة جيهان للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد5، العدد2، 118-134.
- قدة، حياة، وبكر، نعرورة، والامين، عسول محمد، 2019، أثر تكنولوجيا المعلومات في تنمية رأس المال البشري بالمؤسسة الاقتصادية (دراسة حالة بالمديرية العملية لاتصالات الجزائر

بالوادي)، الملتقى الدولي: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية.

- كنعان، تهانة علي احمد، 2020، بناء وتقييم نموذج للحد من التهرب الضريبي باستخدام تقنية سلسلة الكتل: دائرة ضريبة الدخل والمبيعات الأردنية، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة ال البيت، الأردن.
- محمد، بن زهية، 2018، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تنمية رأس المال البشري دراسة حالة مؤسسة كوندور –ببرج بوعريريج، المجلة العربية في العلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد10، العدد3.
- محمود، عبد الحميد العيسوي، والنضر، ايمن ابو النضر محمد، 2020، انعكاسات التطورات التكنولوجية في مجال سلاسل الكتل على انشطة ومهنة المراجعة مع دراسة استكشافية في البيئة المصرية، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد4، العدد3، 1–91.

ثانياً– المصادر الأجنبية:

- Abreu, P. W., Aparicio, M., & Costa, C. J. (2018). Blockchain technology in the auditing environment. In 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). Cáceres: IEEE., 1-6. doi: 10.23919/cisti.2018.8399460
- Almahirah, M. S. Z. (2021). The Effect of Smart Blockchain Contracts on the Financial Services Industry in the Banking Sector in Jordan. lkogretim Online - Elementary Education Online, Year; Vol 20 (Issue 5): pp. 1845-1853. doi: 10.17051/ilkonline.2021.05.203
- Bonyuet, D. (2020). Overview and impact of blockchain on auditing. International Journal of Digital Accounting Research, 20, 31-43.
- Brender, N., Gauthier, M., Morin, J.-H., & Salihi, A. (2019). The Potential Impact of Blockchain Technology on Audit Practice. Journal of Strategic Innovation and Sustainability Vol, 14(2), 35.
- Dunga, N. V. (2019). Blockchain Technology and The Future of Accounting in Businesses. International Conference on Finance, Accounting, and Auditing (ICFAA 2019), November 8th, 2019 Hanoi City, Vietnam.
- Elommal, N., & Manita, R. (2022). How Blockchain Innovation could affect the Audit Profession: A Qualitative Study. Journal of Innovation Economics Management, 37(1), 37-63.
- Kassen, M. (2022). Blockchain and e-government innovation: Automation of public information processes. Information Systems, 103, 101862.
- Kroon, N., Alves, M. d. C., & Martins, I. (2021). The Impacts of Emerging Technologies on Accountants' Role and Skills: Connecting to Open Innovation—A Systematic Literature Review. Journal of Open Innovation:

Technology, Market, and Complexity, 7(3), 163. doi: 10.3390/joitmc7030163

- Levenby, R., & Sahlin, E. (2018). Blockchain in audit trails- An investigation of how blockchain can help auditors to implement audit trails. Master Thesis within Business Administration.
- Liu, M., Wu, K., & Xu, J. J. (2019). How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting: Permissionless versus Permissioned Blockchain. Current Issues in Auditing, 13(2), A19-A29. doi: 10.2308/ciia-52540
- McComb, J., & Smalt, S. W. (2018). The rise of blockchain technology and its potential for improving the quality of accounting information. Journal of Finance and Accountancy, 23.
- Sean Cao, L. W. C., and Baozhong Yang. (2018). Auditing and Blockchains: Pricing, Misstatements, and Regulation.
- Vadapalli, D. R. (2020). Blockchain fundamentals textbook.
- Yaroshchuk, O., & Belova, I. (2020). Blockchane Technology in Accounting and Audit. The Institute of Accounting, Control, and Analysis in the globalization circumstances(3-4), 28-44. doi: 10.35774/ibo2020.03.028

الملخص:

يهدف هذا البحث الى اختبار مدى تأثير تبني التقنيات الحديثة والمتمثلة بالبلوكتشين في تنمية المتطلبات المعرفية للمدققين، وذلك من خلال تطوير ابعادها المتمثلة بـ (المعرفة، الخبرة، المهارة، والابتكار). وقد تم اختبار فرضيات البحث عن طريق استمارة الاستبيان المعدة لهذا الغرض، والتي وزعت على مجموعة من المختصين (أكاديميين ومهنيين) لعينة عشوائية لعدد من الجامعات العراقية خلال عام 2022، حيث تم إعداد استمارة استبانة وتوزيعها على العينة المختارة، وقد تم استرداد (95) استبانة، ما يمثل (95%) كنسبة استرداد، ويعتبر هذا العدد مقبولاً علمياً ومنهجياً ومناسباً لإجراء التحليل الإحصائي والتحقق من الفرضيات وكافية لمثل هذه الدراسات. وقد توصل البحث الى مجموعة من النتائج أهمها: يؤثر تبني البلوكتشين ايجابياً في تنمية المتطلبات المعرفية المتمثلة بـ (المعرفة، الخبرة، المهارة، والابتكار) لدى المدققين، نظراً للخصائص والمزايا الفريدة التي تتمتع بها هذه التقنية، حيث تسمح للمدققين بتنفيذ مهامهم بصورة سريعة وفعالة، وستضيف لهم معارف جديدة ومجالات مهنية مبتكرة مثل الاهتمام بمعالجة المعاملات المعقدة وتطوير آليات التدقيق، وسيركز المدققون على استخدام عقولهم ومهاراتهم على جوانب أكثر أهمية في عملية التدقيق. وكما توصل البحث الى مجموعة من التوصيات أهمها: ضرورة مواكبة التطورات التكنلوجية، والاهتمام بتطوير مهارات المدققين لمعرفة البلوكتشين وكيفية التعامل معها من خلال إقامة دورات تدريبية وعلمية، من اجل الاستفادة من هذه التقنية في مهنة التدقيق نظراً للمزايا الفريدة التي تتمتع بها.

الكلمات المفتاحية: البلوكتشين، المتطلبات المعرفية، المعرفة، الخبرة، المهارة، الابتكار.

Abstract:

This research aims to test the extent of the impact of adopting modern technologies represented by the blockchain in developing the cognitive requirements of the auditors, by developing its dimensions represented by (knowledge, experience, skill, and innovation). The research hypotheses were tested through a questionnaire prepared for this purpose, which was distributed to a group of specialists (academics and professionals) for a random sample of several Iraqi universities during the year 2022, where a questionnaire was prepared and distributed to the selected sample, and (95) questionnaires were retrieved, which represents (95%) as a recovery rate, and this number is considered scientifically and methodologically acceptable and appropriate for conducting statistical analysis and verifying hypotheses and sufficient for such studies. The research has reached a set of results, the most important of which are: The adoption of the blockchain positively affects the development of the cognitive requirements represented by (knowledge, experience, skill, and innovation) among auditors, due to the unique characteristics and advantages of this technology, as it allows auditors to carry out their tasks quickly and effectively. It will add to them new knowledge and innovative professional areas such as interest in processing complex transactions and developing audit mechanisms, and auditors will focus on using their minds and skills on more important aspects of the audit process. The research also reached a set of recommendations, the most important of which are: the need to keep pace with technological developments, and interest in developing the skills of auditors to know the blockchain and how to deal with it through the establishment of training and scientific courses, to benefit from this technology in the auditing profession due to its unique advantages.

Keywords: Blockchain, cognitive requirements, knowledge, experience, skill, innovation.