مساهمة تقنية البلوك تشين في تطوير مهنة المحاسبة والتدقيق– دراسة حالة الشركات الأربع الكبرى–

The Contribution of Blockchain Technology to the Advancement of the Accounting and Auditing Profession: A Case Study of the Big Four Accounting Firms

وفاء جبلاحي[*]، جامعة مُحَمَّد بوضياف بالمسيلة (الجزائر)، wafa.djeblahi@univ-msila.dz

منال شبل، جامعة الجزائر 03 (الجزائر)، chebel.manal@univ-alger3.dz

تاريخ الاستلام: 2026/06/18 تاريخ القبول: 2026/09/14 تاريخ النشر: 2026/09/30

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى استعراض إسهامات تقنية البلوك تشين في تطوير مهنة المحاسبة والتدقيق من خلال دراسة تجارب شركات التدقيق الأربع الكبرى، باعتبارها إحدى التقنيات الحديثة التي تُعيد تشكيل هذه المهنة، نظراً لما تتميز به من خصائص جوهرية أبرزها مقاومتها للتلاعب، وارتفاع مستوى الأمان من خلال الاعتماد على آليات تشفير متقدمة وإجراءات رقابية مبرمجة تضمن سلامة البيانات. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تناول مفهوم تقنية البلوك تشين وآليات عملها، مع بيان دورها في تعزيز مهنة المحاسبة والتدقيق، بالإضافة إلى استعراض تطبيقاتها لدى هذه الشركات، التي أدركت قيمتها الاستراتيجية وسعت إلى دمجها في أعمالها بهدف تحسين جودة وفعالية عمليات التدقيق والمحاسبة.

وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنية البلوك تشين تكتسب أهمية متزايدة في مجالي المحاسبة والتدقيق، نظراً لقدرتها على تعزيز شفافية المعاملات وموثوقيتها، وتمكين التحقق الفوري منها بطريقة أكثر بساطة وأقل تكلفة مقارنة بالأساليب التقليدية، إضافة إلى ضمان عدم قابلية البيانات للتلاعب بفضل اعتمادها على التشفير.

كلمات مفتاحية: محاسبة، تدقيق، بلوك تشين، شركات أربع كبرى.

تصنيفات JEL : M41، M42، O33.

[*] **المؤلف المرسل.**

Abstract:

This study examines blockchain's contributions to developing the accounting and auditing profession, through an analysis of the Big Four audit firms' experiences. Blockchain is a modern technology reshaping this profession due to its resistance to manipulation and high security, achieved through advanced encryption and programmed controls ensuring data integrity. The study explains blockchain's concept, mechanisms, and role in enhancing accounting and auditing, and reviews its applications within firms seeking to improve audit quality. It finds that blockchain is gaining importance for enhancing transparency and reliability, enabling faster, lower-cost transaction verification, and preventing data manipulation.

Keywords: Accounting; Auditing; Blockchain; Big Four Accounting Firms.

Jel Classification Codes: M41, M42, O33

1. مقدمة:

شهدت تقنية البلوك تشين في السنوات الأخيرة اهتماماً عالمياً متزايداً، حيث حظيت بقبول واسع من قبل المهتمين والباحثين في مختلف المجالات. وتُعد هذه التقنية بنية تحتية تمهد لما يعرف "بأنترنيت المعاملات"، نظراً للدور المحوري المتوقع لها في تشكيل مستقبل المعاملات الرقمية، كما كان الانترنت لمستقبل التواصل. كما ينظر إلى تقنية البلوك تشين على أنها قادرة على تعزيز عولمة التجارة والارتقاء بها إلى مستويات أكثر كفاءة، والمساهمة في التحول نحو تجارة رقمية خالية من الوثائق الورقية. (مُحَمَّد قيس، طه مراد، و سالم مُحَمَّد، 2024، صفحة 08)

مع هذا التحول الرقمي المتسارع، لم تبق مهنة المحاسبة والتدقيق بمعزل عن هذه التطورات التكنولوجية، إذ شهدت تغيرات جوهرية نتيجة الاعتماد المتزايد على التقنيات الحديثة، فقد تطور دور المحاسب والمدقق ليشمل تقديم خدمات استشارية وتحليلية متقدمة إلى جانب المهام التقليدية، كما تم اعتماد أساليب وأنواع تدقيق حديثة أسهمت في تحسين جودة الأداء وزيادة التنافسية داخل المهنة.

في هذا الإطار، تبرز تقنية البلوك تشين كأحد الحلول التكنولوجية التي يمكن أن تعزز مستوى الشفافية والأمان في عمليات المحاسبة والتدقيق، من خلال إتاحة تسجيل المعاملات والتحقق منها بطريقة

فورية وغير قابلة للتلاعب. فاعتماد العقود الذكية وآليات التحقق الآني يمكن المدققين من الوصول المباشر إلى بيانات المعاملات والتحقق من صحتها دون الحاجة إلى وسطاء، الأمر الذي يساهم في تقليل الأخطاء البشرية وحالات الاحتيال في الشركات. (Celestin، Mishra، و Mishra، 2025، صفحة 75)

وقد عملت شركات المحاسبة الأربعة الكبرى وهي PwC وDeloitte و EY وKPMG، على وضع خطط استراتيجية طويلة الأجل تضمن لها الحفاظ على مكانتها وأهميتها المهنية في ظل تزايد انتشار العملات الرقمية وتقنية البلوك تشين. كما استثمرت هذه الشركات جهوداً كبيرة في فهم هذه التقنية واستيعابها ودمجها تدريجياً في أنشطتها المهنية، مع إدراكها في الوقت ذاته لوجود ثغرات تنظيمية وتشريعية تحيط باستخدام تقنية البلوك تشين وما يترتب عليها من آثار مهنية وقانونية. (Pirotti & Amir , 2020, p. 234)

تركز هذه الورقة البحثية على كيفية استفادة مهنة المحاسبة والتدقيق من تقنية البلوك تشين لتحقيق سرعة ودقة أكبر مع تقليل التعقيدات والتكاليف، ما يمكن المدققين من العمل بكفاءة وفعالية أعلى مع توفير الوقت والجهد المستغرق، كما ستستعرض الورقة كيفية استفادة الشركات الأربع الكبرى من هذه التقنية لتعزيز جودة وكفاءة خدماتها المهنية.

1.1. إشكالية البحث:

كيف تؤثر تقنية البلوك تشين على فعالية عمليات المحاسبة والتدقيق في الشركات الأربعة الكبرى للتدقيق؟

يتفرع عن الإشكالية الجوهرية الأسئلة الفرعية التالية:

- كيف ينعكس استخدام تقنية البلوك تشين على الحد من الأخطاء والاحتيال المحاسبي؟
- كيف استفادت الشركات الأربعة الكبرى من تطبيقات البلوك تشين؟

2.1. فرضيات الدراسة

استناداً إلى إشكالية الدراسة وتساؤلاتها الفرعية، يمكن صياغة الفرضيات التالية كإجابة مبدئية محتملة:

- تساهم تقنية البلوك تشين في الحد من الأخطاء والاحتيال المحاسبي بفضل القيد الثلاثي، التسجيل اللامركزي للمعاملات وإمكانية التحقق الفوري للمعاملات، الأمر الذي يقلل من مخاطر التلاعب ويعزز الموثوقية.
- استفادت الشركات الأربع الكبرى من تقنية البلوك تشين في تطوير خدمات المحاسبة والتدقيق من خلال تحسين كفاءة العمليات ورفع جودة الخدمات المقدمة وتعزيز دعم العملاء.

3.1. أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى:

- إبراز دور تقنية البلوك تشين في تعزيز الشفافية والحد من التلاعب؛
- التعرف على انعكاسات تقنية البلوك تشين على مهنة المحاسبة والتدقيق؛
- تحليل أثر تقنية البلوك تشين في تحسين فعالية مهنة المحاسبة والتدقيق من خلال دراسة تطبيقاتها على الشركات الأربعة الكبرى للتدقيق.

4.1. منهجية البحث

بُغية الإجابة على الإشكالية الجوهرية وكذا التساؤلات الفرعية المطروحة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في عرض وتحليل الجوانب النظرية المتعلقة بموضوع الدراسة، كما تم توظيف أسلوب دراسة الحالة من خلال استعراض تجربة الشركات الأربع الكبرى للمحاسبة والتدقيق في تبني تقنية البلوك تشين.

2. مفهوم تقنية البلوك تشين

مع تزايد الاهتمام بتقنية البلوك تشين نظراً لدورها المحوري في تشكيل مستقبل المعاملات الرقمية، تعددت التعريفات التي تناولت مفهومها وسعت إلى توضيح خصائصها وآليات عملها

1.2. تعريف البلوك تشين

ظهرت تقنية البلوك تشين في أوائل التسعينات عندما تم اقتراح الحل التكنولوجي لمشكلة ختم الوقت للأصول الرقمية التي يمكن تعديلها بسهولة مثل الملفات الصوتية والصور والمستندات النصية وذلك

بهدف تتبع وقت إنشاء الملف وتعديله. وقد ورد ذلك في مقال سنة 1991 بعنوان "كيفية ختم وثيقة رقمية". وكان الهدف الأساسي من التقنية في تلك الفترة ليس إنشاء عملة رقمية جديدة، بل تأسيس مبادئ نظام دفع نقدي لا مركزي. ومع ذلك، مثل العديد من الابتكارات الأخرى، تم تجاهل هذه التقنية في البداية. ومع ظهور عملة البيتكوين عام 2008 بدأ زيادة الاهتمام مرة أخرى بهذه التقنية كتكنولوجيا دعم أساسية لهذه العملة وجزء أساسيا من الشفرة المصدرية لهذه العملة، (سيد مُحَمَّد، 2019، صفحة 172) كون أن تقنية البلوك تشين هي التكنولوجيا التي تسمح بتبادلها عبر الانترنيت، لأنه لا يمكن إرسال عملة مشفرة عبر البريد الإلكتروني أو بواسطة وسائل التواصل الاجتماعي. (يونس و سمحي، 2020، صفحة 14) حيث خلال هذه الفترة تم تقديم تقنية البلوك تشين بواسطة Satoshi Nakamoto سنة 2008 كطريقة للتحقق من ملكية استخدام العملة الرقمية البيتكوين، ومن ثم أصبحت التكنولوجيا الأساسية لتداول جميع العملات الرقمية حيث كانت الدعامة الرئيسية لانتشار تلك العملات وسمحت بتوسيع مجال تداولها وحماية المتعاملين من التعرض لمخاطر الانفاق المزدوج والذي يتمثل في إرسال نسخة من المعاملة الرقمية إلى البائع ويحتفظ المالك بالنسخة الأصلية من العملة الرقمية. (محمود السيد ، 2020، صفحة 28)

وقد عرفت تكنولوجيا سلسلة الكتل على لسان كبير المستشارين العلميين لحكومة المملكة المتحدة سنة 2016 ضمن التقرير المعنون بـ " تقنية دفتر الأستاذ الموزع: ما وراء سلسلة الكتل" بأنها " قاعدة بيانات أصول يمكن مشاركتها عبر شبكة من مواقع أو مناطق جغرافية أو مؤسسات متعددة. يتم تأمين هذه الأصول والتي قد تكون مالية أو قانونية أو الكترونية مخزنة في دفتر الأستاذ بشكل مشفر من خلال استخدام "المفاتيح" والتوقيعات للتحكم فيمن يمكنه فعل ما بداخل دفتر الأستاذ المشترك، كما يمتلك جميع المشاركين داخل شبكة موثوقة نسخة متطابقة خاصة بهم من دفتر الأستاذ." (Punitha & Manasa , 2017, p. 320)

كما عرفت بأنها "نظام قاعدة بيانات موزع، يتكون من كتل«block» بيانات مختلفة وتشارك فيه عقد «nodes» مختلفة، يتم تخزين البيانات في كتل البيانات من السلسلة وفي الوقت نفسه يتم ختم

البيانات بطابع زمني، ويتم تشفيرها بالطابع الزمني معاً، ثم يتم أيضا انشاء قيمة الهاش «hash» وتخزينها في كتلة بيانات تحتوي كل كتلة بيانات على قيمة الهاش لآخر كتلة بيانات، بهذه الطريقة يتم ربط كتل البيانات من كتلة بيانات التكوين إلى كتلة البيانات الحالية وتشكيل سلسلة تسمى سلسلة الكتل." (LI , 2017, p. 294)

كما عرفها البعض بأنها "عبارة عن نظام دفتر أستاذ لامركزي، يقوم بتخزين المعلومات ويسمح بإجراء معاملات آمنة دون الحاجة إلى وسيط. يتم تخزين المعلومات على أجهزة الكمبيوتر ومراقبتها من قبل أصحاب المصلحة في جميع أنحاء العالم وتضمن عدم إمكانية أي كيان بما في ذلك المديرين التنفيذيين للشركات أو مجرمي الانترنيت من السيطرة على الشبكة. (Harjit, Geetika, Alka, & Sapna, 2019, pp. p p 67,68)

وعرفت أيضاً بأنها " قاعدة بيانات موزعة تحافظ باستمرار على قاعدة متزايدة من سجلات البيانات ضد التلاعب أو التعديل حتى من جانب المشغلين من مخزني البيانات في العقد. فيمكن اعتبار سلسلة الكتل كدفتر عام لجميع المعاملات التي يتم تنفيذها فهي تتزايد باستمرار ككتلة كاملة يتم إضافتها للكتل السابقة المكونة للسلسلة والأهم من ذلك أن الكتل يتم إضافتها للسلسلة بشكل خطي في تسلسل زمني. ويحصل كل معدن على نسخة من سلسلة الكتل عند انضمامه للشبكة وتتضمن سلسلة الكتل المعلومات الكاملة والدقيقة عن الأرصدة الصحيحة بدءاً من كتلة التكوين حتى الكتلة النهائية للسلسلة." (محمود السيد ، 2020، صفحة 28،29)

من خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن تكنولوجيا البلوك تشين هي دفتر أستاذ رقمي موزع، يتكون من مجموعة من الكتل المترابطة، حيث تخزن البيانات داخل كل كتلة على شكل معاملات يتم تأمينها باستخدام تقنيات التشفير، إما من خلال المفاتيح الرقمية أو بواسطة شفرة تجزئة تُعرف بالهاش hash، بعد ذلك تضاف هذه الكتل إلى الكتل السابقة وفق تسلسل زمني مترابط، لهذا السبب يطلق عليها سلسلة الكتل الرقمية.

2.2. خصائص البلوك تشين

من خلال التعاريف السابقة، يمكن استخلاص مجموعة من الخصائص التي تتسم بها تقنية البلوك تشين والتي أجمع عليها معظم الباحثين، ويمكن عرضها كما يلي في الجدول الموالي:

الجدول رقم (01): خصائص تقنية البلوك تشين

الخاصية	شرح الخاصية
غير قابلة للتعديل	تعد تقنية البلوك تشين سجل دائم للمعاملات أي مقاوم للعبث، فهي توفر المزيد من الثقة لأن كل كتلة مرتبطة بالكتلة السابقة، وبالتالي فإن أي تعديل للبيانات الموجودة في الكتلة يتطلب تعديل جميع الكتل السابقة في السلسلة، مما يجعل منها قاعدة بيانات موثوق بها.
دفتر أستاذ موزع لامركزي	تعد تقنية البلوك تشين بمثابة دفتر أستاذ رقمي موزع، تم إنشاؤه لالتقاط المعاملات المالية منذ انشائها وتكون معاملاته المالية متاحة بشكل محدث لكافة المشاركين في هذه التقنية، دون الحاجة لإدارة الشبكة من قبل طرف ثالث مركزي، حيث يتم تخزين دفاتر الأستاذ المرقمة في ملف يمكن الوصول إليه ونسخه بواسطة أي جهاز كمبيوتر على الشبكة.
التسوية في الوقت الحقيقي	تمكن هذه التقنية من إجراء ومراجعة المعاملات المالية في الوقت الحقيقي، وفقا للخطوات التالية: بداية المعاملة المالية، توزيع تفاصيل المعاملة عبر الشبكة، نقل تفاصيل المعاملة المالية إلى كتلة وبشكل مشفر، التحقق من كل كتلة في سلسلة الكتل بشكل مستقل عبر نماذج الاجماع التي توفر قواعد للتحقق من صحة الكتلة، ثم يتم تنفيذ العملية المالية وتضاف الكتلة إلى سلسلة الكتل وتحمل كل جهاز في الشبكة على دفتر أستاذ رقمي.
سجل تاريخي للمعاملات بشكل مفصل	نظراً لأن تقنية البلوك تشين عبارة عن ملف مفتوح، فهذا يمكن كل مستخدم على الشبكة الاطلاع على جميع المعاملات بتفاصيلها، إضافة إلى ذلك فإن البلوك تشين يوفر المزيد من الثقة لأن كل كتلة مرتبطة بالكتلة السابقة، وبالتالي فإن أي تعديل للبيانات الموجودة في الكتلة يتطلب تعديل جميع الكتل السابقة في السلسلة، وهذا ما يجعل منها قاعدة بيانات موثوق بها وشفافة، كما يؤدي ذلك إلى خلق مصدر يمكن بموجبه تتبع عمر الأصول.
الخصوصية	تعد الخصوصية من أهم ما يميز تقنية البلوك تشين، وتعبر الخصوصية هنا عن عدم الكشف عن هوية المتعاملين حيث لكل مشارك عنوان يستخدمه للتعامل مع الشبكة، ولإنشاء العنوان يستخدم المتعاملون نوعين على المفاتيح مفتاح شخصي ومفتاح عام.

الأمان	تتسم تقنية البلوك تشين بالأمان نظراً لشمولها إجراءات وسياسات رقابة ذاتية مبرمجة تضفي المزيد من الثقة على معاملات هذه التقنية منها: تقنيات التشفير، وروابط العقود الذكية والتي تسمح بالتشغيل الصحيح الخالي من الأخطاء.

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على: (Karim, Umar, & Rubina, 2018, p. 53)، (فاطمة، 22، الصفحات 55-57)

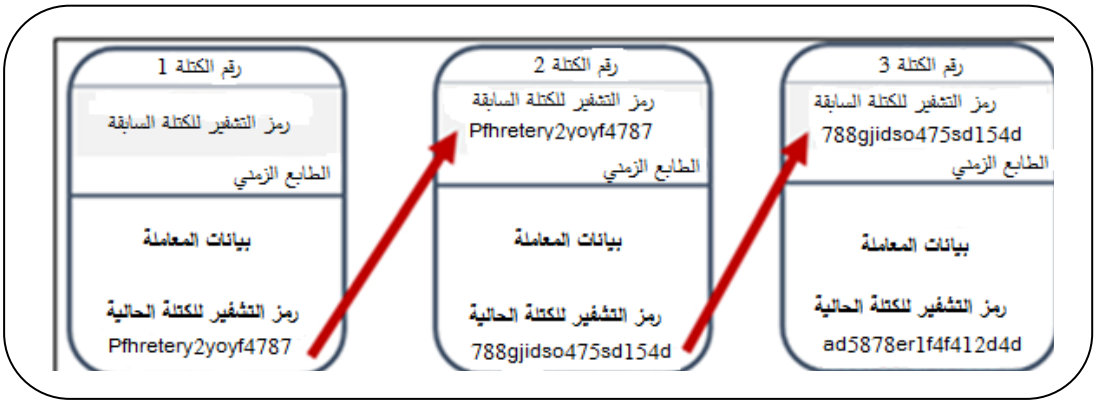
3.2. آلية عمل تقنية البلوك تشين

في هذا البند، سيتم التعرف على كيفية عمل تقنية البلوك تشين، لكن قبل معرفة الكيفية ينبغي أولا التعرف على العناصر التي تتكون منها هذه التقنية حتى يمكن فهم آلية عملها، والتي يمكن توضيحها فيما يلي: (صبري النخال، 2020، الصفحات 7-9)

- **الكتلة:** وهي وحدة بناء السلسلة، وتتكون من مجموعة من العمليات أو المهام التي سوف يتم القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، مثل تحويل 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 منعها من تسجيل وانهاء 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؛
- **بصمة الوقت:** وهو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسة.
- **العقد (أجهزة الكمبيوتر):** هي عبارة عن أجهزة حاسب آلي ذات قدرات عالية من حيث التخزين والمعالجة، تكون مهمتها الرئيسية القيام بوظيفة التحقق من صحة وأصالة العمليات التي تتم في هذه الشبكة.
- **الهاش:** هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز إليه البعض بـ التوقيع الرقمي"، فهو عبارة عن كود يتم انتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة يطلق عليها " آلية الهاش" ويقوم بأربعة وظائف:
- تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هاش مميز لها وخاص بها؛

- تحديد ومعرفة كل كتلة وتميزها عن غيرها داخل السلسلة، حيث تأخذ كل كتلة أيضا هاشا خاص بها؛
- تمييز كل معلومة داخل الكتلة نفسها؛
- ربط الكتل ببعضها البعض داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق بها مثلما هي موضحة في الشكل رقم (01)، ما يجعل الهاش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية إلى اللاحقة عليها وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم انشاؤها.

الشكل رقم (01): استخدام الهاش في تشفير سلسلة الكتل الرقمية



المصدر: (فاطمة، 22، صفحة 43)

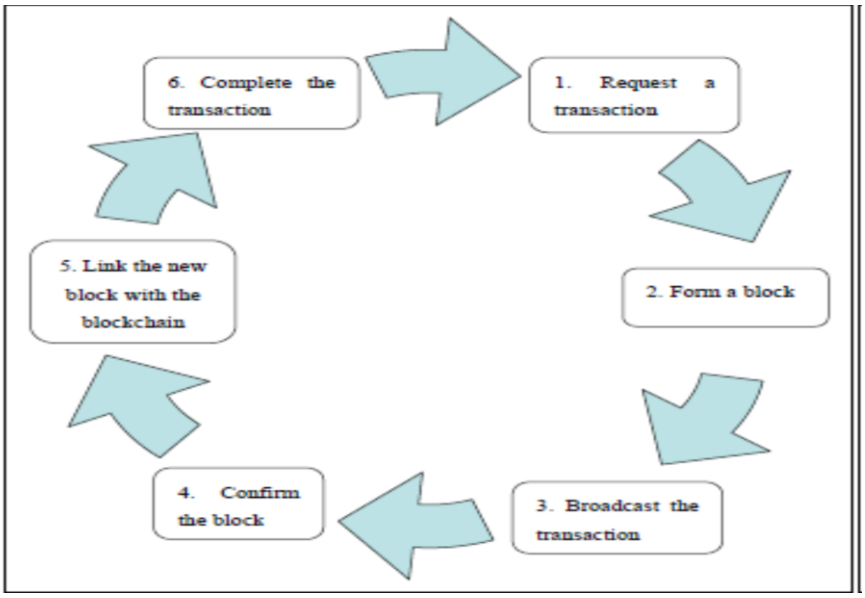
من خلال تعرفنا على مفهوم تقنية البلوك تشين وأهم العناصر التي يجب أن تكون موجودة حتى نقول أنها سلسلة كتل رقمية؛ نحاول في هذا البند التعرف على آلية عمل هاته التكنولوجيا من خلال المراحل التالية: (رانيا سلطان ، 2023، صفحة 09)

1- في حالة طلب وبدأ المعاملة بين الطرفين «Request transaction » يتم تسجيل هذه المعاملة المطلوبة في دفتر أستاذ موزع، بما في ذلك معلومات كل معاملة يتم استكمالها والتي تتم مشاركتها وتكون متاحة بين جميع العقد مما يجعل النظام أكثر شفافية مقارنة بالمعاملات التي تكون مركزية؛

2- بعد تسجيل المعاملة في دفتر الأستاذ الموزع «Form a block» يتم بعد ذلك بثها إلى شبكة النظير إلى النظير "P2p " «Broadcast the transaction» والمكونة من أجهزة الكمبيوتر (العقد) توفر هذه الشبكة من العقد الوصول إلى نسخ متزامنة من المعلومات التي يتم تكراراها باستمرار مما يجعل الشبكة آمنة للغاية ومقاومة للانقطاعات والهجمات على الرغم من أن جميع المشاركات يمكن مشاهدتها من قبل أي شخص مشارك في سلسلة الكتل لكن بطريقة مشفرة. تعمل شبكة العقد أيضا على التحقق من المعاملة وحالة المستخدم باستخدام خوارزميات متطورة ومن الأمثلة على ذلك المعاملات المصادق عليها وهي عبارة عن كلمة محفوظة أو عقود أو سجلات أو معلومات أخرى؛

3- بعد التحقق من المعاملة «Confirm the block» يتم دمجها مع معاملات أخرى لإنشاء مجموعة جديدة من البيانات في دفتر الأستاذ، والتي تحتفظ بقائمة متزايدة باستمرار من الكتل«Link the new block with the blockchain »وهكذا تتشكل سلسلة من الكتل الرقمية، تحتوي كل كتلة على ختم زمني ووصله إلى الكتلة السابقة، ويتم إضافة كتلة جديدة بشكل دائم إلى سلسلة الكتل الموجودة، وفي الأخير يتم إنهاء المعاملة بين الطرفين بشكل سريع وآمن «Complete the transaction». ويمكننا توضيح الآلية التي تعمل من خلالها تقنية البلوك تشين في الشكل الموالي:

الشكل رقم (02): آلية عمل تقنية البلوك تشين" Blockchain"



Source: (LI , 2017, p. 295)

3. انعكاسات تقنية البلوك تشين على مهنة المحاسبة والتدقيق

على الرغم من ارتباط تقنية البلوك تشين في بداياتها بالعملات المشفرة، إلا أن استخداماتها توسعت لتشمل مجالات عديدة أبرزها المحاسبة المالية، فهذه التقنية تعتبر في جوهرها نظام محاسبي رقمي، إذ تعمل كدفتر أستاذ رقمي يتم فيه تسجيل المعاملات المالية مع إمكانية الاطلاع عليه من قبل جميع الأشخاص الذين لديهم حق الوصول إليه (سيد مُحَّد، 2019، صفحة 172، 173). وبفضل هذه التقنية أصبح من الممكن تحسين الوصول إلى المعلومات المالية لجميع أصحاب المصلحة، مثل الموردين والعملاء والمراجعين والجهات التنظيمية، مما يعزز الشفافية ويزيد من موثوقية البيانات المالية.

يظهر الأثر العملي لهذه التقنية على المحاسبة في هذا السياق من خلال نموذج البلوك تشين القائم على "القيد الثلاثي" وهو امتداد إلى نظام القيد المزدوج التقليدي، حيث تسجل جميع المعاملات المحاسبية بقيد ثالث، يقوم القيد الثالث (البلوك تشين) بتشفير السجلات المتعلقة بالأطراف المالية. فعلى سبيل المثال، يبلغ البائع عن خصم على المبلغ المستلم نقداً، بينما يوثق المشتري دينا مقابل الأموال المنفقة، غير أن هذه السجلات المحاسبية لا تظهر في الدفاتر بشكل منفصل، وانما تعرض كتحويلات بين الحسابات في

دفتر عام واحد، ونظراً لشفافية البلوك تشين في تغيير برامج الأجهزة، فإن تزوير أو حذف السجلات المحاسبية المكتوبة يعد أمر صعب مما يجعل محاولة العبث بها أو اخفائها عملية شبه مستحيلة. (Maher & Hosam Adlen, 2024, p. 113) ويرى بعض الباحثين أنه على المدى القصير يمكن اعتماد هذه التقنية كمنصة للإفصاح الطوعي عن المعلومات، مما يعزز الثقة بين الشركات والمستثمرين عبر أكبر قدر من الشفافية والموثوقية في التقارير المالية. بينما تتيح على المدى الطويل تقليل أخطاء الإفصاح بشكل فعال وإدارة الأرباح وتحسين جودة المعلومات المحاسبية بشكل ملحوظ، وكذلك التخفيف من مشكلة عدم تماثل المعلومات. (مُحَّد قيس، طه مراد، و سالم مُحَّد، 2024، صفحة 13)

وامتداداً لهذه الانعكاسات على المحاسبة، تُشير العديد من التقارير التحليلية إلى أن إمكانية تدقيق المعلومات المحاسبية بشكل فوري تعد من أبرز مزايا تقنية البلوك تشين، فبفضل توفير نظام البلوك تشين لسجل تدقيق فوري، يصبح التدقيق ليس فقط أكثر بساطة، بل وأقل تكلفة بكثير، حيث يمكن للمدققين العمل بكفاءة وفعالية أكبر نتيجة انخفاض الوقت المستغرق في مطابقة السجلات ومراجعتها مع العملاء. علاوة على ذلك، يسهل التدقيق المستمر اكتشاف حالات الاحتيال، إذ تكشف الأنظمة الفورية عن أي خلل في وقت حدوثه، مما يتيح إجراء تحقيقات عاجلة وفعالة. (SCHMITZ & LEONI, 2019, p. 06) كما يسمح هذا النظام للمدققين فحص كميات كبيرة من البيانات بسرعة مما يقلل بشكل كبير من الزمن والتكلفة اللازمين لإجراءات التدقيق. (رانيا سلطان ، 2023، صفحة 10) ورغم هذه المزايا، لا يزال الأثر المحتمل لتقنية البلوك تشين على ممارسات التدقيق غير محدد بشكل كامل، نظراً لدرجة نضج هذه التقنية فإنه لا يمكن التنبؤ بانعكاساتها على التدقيق إلا بشكل جزئي. ومع ذلك، فقد لوحظ حدوث تحول جذري في التدقيق على مستويين: إذ يتوقع أن يصبح التدقيق أكثر توجهاً نحو تكنولوجيا المعلومات بدلاً من تركيزه على المحاسبة، وأكثر توجهاً نحو المستقبل بدلاً من الارتكاز على الماضي. (Youssef, Najla , & Meriem , 2025, p. 04)

وبما أن تحسين كفاءة التدقيق ورفع جودة المعلومات المحاسبية يؤدي إلى اتخاذ قرارات استثمارية أفضل، فإن لذلك انعكاسات مباشرة على الاقتصاد ككل. في هذا الإطار، يُشير تقرير صادر عن

PWC بعنوان " حان وقت الثقة" إلى أن تقنية البلوك تشين تُعد من أبرز الابتكارات التكنولوجية التي ستُسهم في تسريع النمو الاقتصادي العالمي في المستقبل القريب. ووفقاً لتقييم خبراء الاقتصاد في شركة PWC، يُتوقع أن تعزز هذه التقنية الناتج الاقتصادي العالمي بما يقارب 1.76 تريليون دولار أمريكي بحلول عام 2030. إضافة إلى ذلك، يتوقع الخبراء أن تعتمد غالبية الشركات حول العالم هذه التقنية خلال السنوات القادمة، نظراً لقدرتها على إحداث تحول في نماذج الأعمال عبر مختلف القطاعات، كما تساهم هذه التقنية في معالجة العديد من التحديات التي تواجه جميع المؤسسات، إذ تعزز أيضا مجالات تركيز أساسية لشركة PWC: الشفافية والأمان والثقة في المعاملات (PWC G. , s.d.) من خلال توفير قاعدة بيانات موثوق بها وشفافة وغير قابلة للتلاعب أو التعديل مما يقلل الأخطاء ويعزز الإفصاح . ولتوضيح تأثير تبني تقنية البلوك تشين على الاقتصاد العالمي، يوضح الجدول الموالي القيمة المضافة المتوقعة للاقتصاد العالمي خلال سنة 2021، 2025، 2030 نتيجة انتشار هذه التقنية:

الجدول رقم 02: الأثر الاقتصادي لتطبيقات البلوك تشين على الاقتصاد العالمي

السنة	2021	2025	2030
حجم الأثر الاقتصادي	66 مليار دولار	422 مليار دولار	1.76 تريليون دولار

Source : (PWC G. , s.d.)

من خلال الجدول السابق، يلاحظ أن معدل نمو القيمة المضافة للاقتصاد العالمي الناجمة عن تبني تقنية البلوك تشين تشهد نمواً متسارعاً، إذ من المتوقع أن ترتفع من 66 مليار دولار سنة 2021 إلى 422 مليار دولار سنة 2025، لتبلغ 1.76 تريليون دولار بحلول عام 2030. هذا النمو الهائل يعكس توسعاً تدريجياً في استخدام هذه التقنية على المستوى العالمي، وتنامي آثارها الإيجابية على الأداء المالي والمحاسبي.

مع توسع استخدام تقنية البلوك تشين في المجال المالي والمحاسبي، تبرز للمحاسبين والمدققين فرص جديدة للعمل كمستشارين وتقديم خدمات استشارية متقدمة تعتمد على التحليل والتفسير والتأكد من

الشفافية والمساءلة في مهنتي المحاسبة والتدقيق (Jayalakshmi, 2024, p. 33). وبالنظر إلى هذه التحولات، يصبح من الضروري على المحاسبين والمدققين الاستعداد المسبق للتغيرات التي تفرضها هذه التقنية المزعزعة، عبر التكيف مع بيئتها الرقمية والارتقاء بدورهم إلى مستوى الشريك الاستراتيجي في بيئة الأعمال الحديثة، وفي هذه المرحلة ينبغي على المتخصصين في المحاسبة والتدقيق مراعاة عدة خطوات للتكيف على البيئة الجديدة، من أبرزها: (Kean , Manlu, & Jennifer, 2019, pp. 26,27)

- **اكتساب الكفاءة في تقنية البلوك تشين وحوكمتها:** يجب أن يكون المحاسبون والمدققون قادرون على تقييم تكاليف وفوائد اعتماد تقنيات بلوك تشين محددة، وتقديم المشورة بشأن تطبيقها لعملائهم. ويمكن لمكاتب وشركات المحاسبة والتدقيق تحقيق هذا الهدف من خلال تعديل استراتيجيات التوظيف والتدريب لديها بما يتلاءم مع متطلبات العصر الرقمي.
- **المشاركة الفعالة في تطوير تقنية البلوك تشين مع التركيز على ضبط المخاطر وتعزيز الشفافية:** ينبغي على المحاسبين والمدققين اتخاذ خطوات فعالة للتأثير في تطبيق هذه التقنية وقيادتها، وعلى شركاتهم تحويل تركيزها نحو تقييم فعالية إدارة المخاطر، وضمان جودة المعلومات المالية، وتقديم المشورة بشأن الحلول والرقابة الداخلية التي تعزز الثقة في التقارير المالية.

4. استخدام تقنية البلوك تشين في الشركات الأربعة الكبرى للتدقيق (Big Four)

إيماناً منها بأن تكنولوجيا الأعمال تحدث تحولاً متسارعاً في مختلف القطاعات، وأن هذا التحول لن يستثني قطاع المحاسبة، تُبدي شركات المحاسبة الأربعة الكبرى (PwC, Deloitte, Ernst &Young (EY), KPMG) اهتماماً بالغاً بتكنولوجيا البلوك تشين، وتمتلك كل شركة منها خارطة طريق ورؤية خاصة بشأن آثارها المستقبلية، كما تبذل جهود حثيثة لفهم السوق ومساندة عملائها على دمج هذه التكنولوجيا الناشئة. وإلى جانب ذلك، تشارك هذه الشركات بفاعلية في أنشطة البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا الأعمال، وتسعى إلى تعزيز كفاءة عمليات التدقيق وتطوير أدوات ضمان الجودة من خلال مبادرات مختلفة. (Dalia , 2023, pp. 189,190)

1.4. شركة Deloitte:

تقدم ديلويت خدمات رائدة في مجال التدقيق والاستشارات والضرائب والخدمات الاستشارات للعديد من العلامات التجارية الأكثر شهرة في العالم، بما في ذلك ما يقرب 90% من شركات قائمة فورتشن 500 وأكثر من 9000 شركة خاصة مقرها الولايات المتحدة. فهي تعد من أكبر شبكة عالمية للخدمات المهنية، والتي تخدم عملائها في الأسواق الأكثر أهمية بالنسبة لهم. وبخبرة تمتد لأكثر من 180 عاماً، تغطي شبكة شركاته ديلويت الأعضاء أكثر من 150 دولة وإقليمياً، ويعمل لديها حوالي 470 ألف موظف حول العالم يتعاونون معاً لإحداث أثر ملموس.(Deloitte, s.d.)

تلعب شركة ديلويت دوراً نشطاً في مجال البلوك تشين والعملات الرقمية المشفرة. حيث قادت منذ عام 2016 عدة مبادرات تهدف إلى تعزيز تطبيق تقنية البلوك تشين، مع تركيز خاص على التطوير التقني وتنفيذ هذه التكنولوجيا الجديدة. بدأت الشركة العمل في مجال تقنية البلوك تشين الخاصة بها سنة 2014، كما عقدت شراكات مع العديد من الشركات الناشئة في مجال البلوك تشين، وقدمت أكثر من 30 نموذجا أولياً لتطبيقات البلوك تشين، إضافة إلى عملها على العديد من المشاريع الموجهة لهذه التقنية. كما أطلقت منصة Rubix، وهي منصة برمجية متكاملة للبلوك تشين، تعتمد إلى حد كبير على تقنية البلوك تشين، وتركز على مجالات المدفوعات، وبرامج المكافآت، والخدمات المصرفية الرقمية، كذلك نوعت ديلويت خدماتها لتشمل العروض الأولية للعملات ICOs، وبدأت من عام 2016 في تقديم حلول الخدمات المصرفية الرقمية باستخدام تقنية البلوك تشين. وفي عام 2016، قامت ديلويت بتركيب أحد أوائل أجهزة الصراف الآلي لعملة البيتكوين في مدينة تورونتو، وأنشأت مختبر ديلويت للبلوك تشين (Deloitte Blockchain Lab) لدعم البحث والتطوير في هذا المجال. وفي عام 2017، نفذت أول عملية تدقيق باستخدام البلوك تشين، حيث استخدمت معايير التدقيق الحالية لفحص أحد تطبيقات البلوك تشين.(Dalia , 2023, p. 191)

تعزيزاً لجهودها التطبيقية تعاونت ديلويت مع بنك JPMorgan Chase لتطوير منصة Chain Finance، وهي منصة بلوك تشين خاصة لأتمتة معالجة الاعتمادات المستندية وتمويل التجارة. تقوم هذه

المنصة برفع البيانات كسجلات منح القروض وسدادها على السلسلة في الوقت الفعلي، ويتحقق المدققون تلقائياً من الامتثال عبر العقود الذكية. وقد أسفر ذلك عن تقليص دورة تدقيق الاعتمادات المستندية في أحد البنوك من 14 يوماً إلى يومين فقط، مع انخفاض معدل الأخطاء بنسبة 75%. (Zhang, Zifei, & Jiaming, 2025, p. 04) الأمر الذي يعكس اسهاماً فعلياً في تعزيز شفافية المعاملات وموثوقيتها وتمكين التحقق الفوري بأقل التكاليف.

2.4. شركة KPMG

تُعد شركة KPMG إحدى الشركات الدولية الرائدة في تقديم الخدمات المهنية، وهي شركة أنجلو هولندية تُصنف ضمن شركات الأربع الكبار Big Four في مجال المحاسبة على المستوى العالمي، وتزاول الشركة أنشطتها في مجالات التدقيق والمحاسبة المالية بنسبة 38%، والاستشارات الضريبية بنسبة 22%، والاستشارات الإدارية بنسبة 40%، (Ranjith, et al., 2021, p. 94) وتمارس شركات KPMG أعمالها في 142 دولة وإقليمياً ، ويعمل لديها أكثر من 275 ألف شريك وموظف ضمن شبكة الشركات الأعضاء حول العالم.(KPMG, s.d.)

تولي شركة كي ب ام جي اهتماماً متزايداً بتكامل تقنية البلوك تشين ضمن مجالات التدقيق والضرائب والخدمات الاستشارية. في هذا الإطار، أطلقت الشركة عام 2016 خدمة دفتر الأستاذ الرقمي Digital Ledger service بهدف مساعدة شركات الخدمات المالية على تطبيق حلول البلوك تشين. كما انضمت لاحقاً إلى تحالف وول ستريت لسلسلة الكتل WSBA سنة 2019 كعضو مؤسسي، في خطوة تعكس التزامها بتطوير هذه التقنية. وتسعى الشركة إلى توسيع استراتيجيتها في مجال البلوك تشين لتشمل مختلف القطاعات الاقتصادية، من خلال وضع استراتيجيات وإرشادات شاملة تدعم تبني التقنية وتطبيقها بفعالية. وإضافة إلى ذلك فقد شاركت في العديد من مشاريع البلوك تشين، كما قامت بإدماج دفتر أستاذ قائم على تقنية سلسلة الكتل ضمن باقة خدماتها الاستشارية، بما يعزز كفاءة العمليات ويرفع مستوى الثقة والشفافية في التقارير المالية. (Dalia , 2023, p. 192)

استباقاً للمخاطر الفريدة التي تشكلها تقنية دفتر الحسابات الموزعة (DLT)، طورت KPMG برنامج KPMG Chain Fusion، وهو أداة تدقيق برمجية متقدمة مصممة لاستخراج المعلومات مباشرة من البلوك تشين. تتيح هذه الأداة للمدققين إجراء عمليات تدقيق آلية وفعالة، كما توفر مجموعة من الوظائف التي تعالج مخاوف التدقيق الهامة، مثل تأكيد وجود الأصول الرقمية، التحقق من تفاصيل المعاملات، والتحقق من ملكية المحافظ، وتقييم عرض الرموز، وأرصدة تجمعات السيولة، والتقييم الدقيق لحيازات الأصول الرقمية. يتميز تصميم الأداة بتقليل المدخلات المطلوبة من العميل إلى الحد الأدنى، مع الاعتماد الرئيسي على البيانات المتاحة علنا لكنها مشفرة أو مجهولة الهوية جزئيا، كما تتضمن خاصية التحميل الجماعي لتبسيط عملية التدقيق. وتدعم KPMG Chain Fusion حالياً أكثر من 60 % من أفضل 100 عملة مشفرة، مع خطط للتوسع المستمر. (KPMG , KPMG Blockchain Report , 2024, p. 25)

وتجسيداً لهذا التوجه الاستراتيجي نحو تبني تقنية البلوك تشين، تعاونت شركة KPMG مع شركة MICROSOFT لتقديم خدمات السجلات الرقمية، حيث قدمت من خلالها الاستشارات للعملاء حول مزايا تقنية البلوك تشين في زيادة سرعة وأمن المعاملات، وخفض التكاليف، وتبسيط العمليات. كما توفر هذه الخدمات ما يعرف بدعم دورة الحياة، الذي يهدف إلى مساعدة العملاء على صيانة وإدارة بنية البلوك تشين الخاصة بهم منذ مرحلة الاعتماد. (Pirotti & Amir , 2020, p. 237)

3.4. شركة PwC

تُعد شركة PWC متعددة الجنسيات مختصة في مجال المحاسبة والتدقيق، مقرها الرئيسي في بريطانيا تحديداً في لندن، يعود أصلها إلى القرن 19 مع تأسيس شركتي Price Waterhouse & Cooper Brothersسنة 1998 حيث اندمجت الشركتين لتكون واحدة تسمى Price Waterhouse Coopers، متواجدة على مستوى 151 دولة وتظم أكثر من 364000 موظف، تُعد من أهم الشركات الخدماتية والمهنية الرائدة في العالم (حياة و مُحَّد، 2024، صفحة 12،13). حققت شركة PWC خلال السنة المنتهية في 30 جوان 2025 إيرادات إجمالية بلغت 56.9 مليار دولار أمريكي، مقارنة بـ 55.3 مليار دولار في السنة المالية السابقة، مسجلة بذلك نمواً قدره 2.9%.

وفي إطار دعم الابتكار، استثمرت الشركة عام 2025 نحو 3.1 مليار دولار أمريكي عبر شبكاتها لتوسيع قدراتها في مجالات رئيسية لا سيما الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا، بما في ذلك التدقيق من الجيل التالي، والاستشارات، واستراتيجية الأعمال، والضرائب، إضافة إلى إطلاق حلول حديثة مثل خدمات ضمان الذكاء الاصطناعي، التي تهدف إلى تعزيز الثقة في الأنظمة الذكية الخاصة بها. (PWC, 2025) ويمكن توضيح تطور إيرادات شبكة PWC من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم 03: الإيرادات المجمعة لشبكة PWC (مليون دولار أمريكي)

البيان	2025	2024	نسبة التغير	نسبة التغير (ثابتة)
الإيرادات الإجمالية	56.968	55.381	%2.9	%2.7
المصاريف والمدفوعات المتعلقة بمهام العملاء	(2.515)	(2.502)	%0.5	%0.5
الإيرادات الصافية	54.453	52.879	%3.0	%2.8

المصدر: (PWC، 2025)

تُعد شركة PwC من شركات المحاسبة المهنية النشطة في مجال تقنية البلوك تشين والأصول المشفرة، حيث أطلقت " خدمة تدقيق البلوك تشين" سنة 2018، والتي تتيح للشركات الحصول على مراجعة خارجية لتطبيقاتها المرتبطة بتقنية البلوك تشين. كما كانت الشركة من السباقين في قبول الدفع مقابل خدماتها الاستشارية بالبيتكوين في هونغ كونغ عام 2017، إضافة إلى تقديمها خدمات استشارية في مجال صناديق العملات المشفرة، والاستثمارات، ومنصات تداول العملات المشفرة، عمليات العرض الأولي للعملات. (Dalia , 2023, p. 190)

في هذا السياق برزت شركة PwC كإحدى الشركات الرائدة في تطوير نظام تدقيق شبكي قائم على تقنية البلوك تشين، يعتمد هذا النظام على الاتصال الفوري بالأنظمة المالية للمؤسسات من خلال تقنية السجلات الموزعة DLT، مما يتيح تبادل البيانات بين مختلف الأطراف والجهات ذات العلاقة بصورة آنية. فلى سبيل المثال، في حالة تدقيق سلسلة التوريد، يتم مزامنة بيانات الموردين، وأطراف الخدمات اللوجستية، والعملاء على شبكة البلوك تشين، الأمر الذي يمكن المدققين من التحقق المباشر من صحة

المعاملات وسلامتها، ويساهم في تقليص زمن المطابقة اليدوية للبيانات بنسبة تصل إلى 90% مقارنة بالنموذج التقليدي للتدقيق. (Zhang, Zifei, & Jiaming, 2025, p. 03)

4.4. شركة «Ernst &Young»

تلعب شركة EY دوراً مهما في مجال تقنية البلوك تشين، حيث تركز على إضفاء الشرعية على هذه التقنية من خلال تحديد المخاطر المرتبطة باستخدام المنصات القائمة على البلوك تشين والنماذج المرتبطة بالعملات الرقمية، مثل عروض العملات الأولية(ICO). في عام 2018، أطلقت شركة EY أداة « EY BlockChain Analyzer » بهدف تسهيل مراجعة وتحليل المعاملات المسجلة على البلوك تشين من قبل فرق التدقيق لديها، مما أتاح تنفيذ اختبارات تدقيق مؤتمتة للأصول والخصوم وحقوق الملكية والعقود الذكية القائمة على البلوك تشين. (Dalia , 2023, p. 191) وقد شهدت هذه الأداة تطوراً نوعياً لاحقاً، حيث تم تعزيز قدرات الأداة من خلال إدماج تقنية (Zero-Knowledge Proofs) التي تتيح التحقق من امتثال المعاملات وصحة الأصول الرقمية دون الكشف عن البيانات الحساسة، وهو ما يسمح للمدققين بالتحقق من وجود وصحة الأصول المشفرة مع الحفاظ على خصوصية بيانات العملاء. وقد ساهم هذا التطور في معالجة التحدي القائم بين شفافية البلوك تشين ومتطلبات سرية المعلومات المحاسبية.(Zhang, Zifei, & Jiaming, 2025, p. 04)

واستمراراً لجهود التطوير أعلنت الشركة في الربع الأول من عام 2025 عن إطلاق قدرات الذكاء الاصطناعي ضمن أداة «EY BlockChain Analyzer: Smart Contract and Token Review»، إذ تمكن هذه الميزة المتقدمة للذكاء الاصطناعي المستخدمين من أتمتة ومحاكاة عملية مراجعة العقود بالكامل باستخدام اللغة الطبيعية بدلاً من أساليب البرمجة التقليدية. وتزيل هذه التقنية عدداً من الخطوات اليدوية المستهلكة للوقت كمحاكاة بيئات الاختبار وانشاء الاختبارات، مما يقلص احتمالية الخطأ البشري. وقد أدى هذا التطور فعلياً إلى تخفيض زمن التدقيق لفرق EY بنسبة 50% مع تحقيق تغطية اختبار أعلى بنفس عدد الموارد.(EY, 2025)

وتشير التقديرات حسب Allied Market Reseach من المتوقع أن ينمو سوق العقود الذكية إلى 2.5 مليار دولار بحلول 2032 بمعدل سنوي مركب يبلغ 29.6% خلال الفترة 2023-2032. بناء على ذلك فإن وجود ثغرات خفية في العقود الذكية والتي غالبا ما تمر ولا يتم اكتشافها عبر أساليب الاختبار التقليدية قد يؤدي إلى مخاطر أمنية وخسائر مالية جسيمة. من هنا تبرز أهمية دمج البلوك تشين مع الذكاء الاصطناعي، الذي يتيح إلغاء العديد من الخطوات اليدوية المستهلكة للوقت في عملية نشر العقود الذكية، مما يقلل احتمالية الخطأ البشري ويعزز كفاءة عمليات التدقيق.(EY, 2025)

من خلال استعراض تجارب الشركات الأربع الكبرى في توظيف تقنية البلوك تشين، يتضح أنها تتقاطع في توجهها العام نحو تبني هذه التقنية بوصفها ركيزة أساسية لتطوير خدمات المحاسبة والتدقيق، وذلك من خلال إطلاق مبادرات متعددة تهدف إلى تعزيز تطبيقها وتطويرها تقنياً. غير أن كل منها انتهجت مساراً خاصاً في التطبيق يعكس أولوياتها الاستراتيجية. إلا أن ما يجمع هذه التجارب الأربعة هو السعي نحو أتمتة خدمات المحاسبة والتدقيق وتقليص الخطأ البشري لا الاستغناء عنه، ورفع مستوى الشفافية والموثوقية والحد من الاحتيال المحاسبي.

5. الخاتمة

استناداً إلى ما تم عرضه ومناقشته في هذه الورقة البحثية، تُعد تقنية البلوك تشين من أبرز الابتكارات التكنولوجية الحديثة التي أسهمت في تطوير مهنة المحاسبة والتدقيق، وقد تناولت الدراسة جهود الشركات الأربع الكبرى للمحاسبة والتدقيق في تبني هذه التقنية ودمجها ضمن خدماتها المهنية، ومدى اسهامها في تحسين كفاءة العمليات والارتقاء بجودة الخدمات المقدمة. مما سبق، يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

- تُعد تقنية البلوك تشين دفتر أستاذ رقمي موزع، يتكون من كتل مترابطة تخزن فيها البيانات على شكل معاملات مؤمنة بالتشفير، سواء عبر المفاتيح الرقمية أو شفرة التجزئة (الهاش)، وتضاف هذه الكتل إلى سابقاتها وفق تسلسل زمني مترابط؛

- أدت التطورات التكنولوجية المسارعة، لا سيما ظهور تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في مجالي المحاسبة والتدقيق، إلى إحداث تحول جوهري في دور المحاسب والمدقق، فلم يعد هذا الدور يقتصر على أداء المهام التقليدية المرتبطة بتسجيل المعاملات وفحص القوائم المالية، بل أصبح يشمل تقديم خدمات استشارية وتحليلية متقدمة؛
- تُبرز تقنية البلوك تشين أهمية متزايدة في مجالي المحاسبة والتدقيق، لما تتمتع به من خصائص جوهرية في تعزيز الشفافية والموثوقية في المعاملات المالية، إذ تتيح هذه التقنية التحقق الفوري للمعاملات بطريقة أكثر بساطة وأقل تكلفة مقارنة بالأساليب التقليدية، بالإضافة إلى ضمان عدم قابلية البيانات للتلاعب بفضل اعتمادها على التشفير؛
- أظهرت الشركات الأربع الكبرى للمحاسبة والتدقيقPwC, Deloitte, EY, KPMG اهتماماً متزايداً لأهمية تقنية البلوك تشين، الأمر الذي دفع كل شركة منها إلى تبني استراتيجيات واضحة لدمج هذه التكنولوجيا ضمن خدماتها المهنية؛
- سعت الشركات الكبرى الأربعة للتدقيق إلى تجسيد تبنيها لتقنية البلوك تشين ودمجها في خدماتها من خلال تطوير أدوات ومنصات قائمة على هذه التقنية، معتبرة دورها المحوري في تعزيز كفاءة عمليات التدقيق وتحسين جودة الخدمات المقدمة، ودعم عملائها بالإضافة أهميتها في تشكيل مستقبل المهنة؛
- انطلاقاً من إدراك الشركات الأربعة الكبرى للتدقيق لأهمية تقنية البلوك تشين، سواء على مستوى أدائها الداخلي أو على مستوى الاقتصاد الكلي، قامت هذه الشركات بتخصيص استثمارات مالية معتبرة لتبني هذه التقنية وتطوير تطبيقاتها ضمن خدماتها المهنية.

توصيات الدراسة

استناداً إلى النتائج المتوصل إليها، يمكن اقتراح التوصيات التالية:

- تشجيع مكاتب وشركات المحاسبة والتدقيق على تبني تقنية البلوك تشين، لما توفره من مزايا في تعزيز الشفافية والموثوقية والحد من التلاعب والاحتيال المحاسبي؛
- تطوير البنية التحتية الرقمية الداعمة لتبني هذه التقنية بفعالية داخل مؤسسات المحاسبة والتدقيق؛

- يتطلب تبني تقنية البلوك تشين من المؤسسات تنظيم برامج تدريب وتكوين مستمر لتعريف الموظفين بها وتمكينهم من استخدامها بفعالية.

6. قائمة المراجع

- KPMG. (s.d.). Consulté le 01, 2026, sur https://kpmg.com/xx/en/about.html
- Celestin, M., Mishra, S., & Mishra, A. (2025). Blockchain and the future of financial audits: Can distributed ledger technology eliminate fraud and enhance transparency in corporate reports . *Россия и Азия, 02*(32).
- Dalia , I. (2023). Opportunities, Challenges and Implications of Blockchain Technology for Accounting: An Exploratory Study. *lexandria Journal of Accounting Research, 07*(03).
- Deloitte. (s.d.). Consulté le 01, 2026, sur https://www.deloitte.com/us/en/about.html?icid=top_about
- EY. (2025, 03 06). *EY announces AI capabilities for EY Blockchain Analyzer to help enhance vulnerability detection and streamline smart contract reviews.* Consulté le 12, 2026, sur https://www.ey.com/en_gl/newsroom/2025/03/ey-announces-ai-capabilities-for-ey-blockchain-analyzer-to-help-enhance-vulnerability-detection-and-streamline-smart-contract-reviews
- Harjit, s., Geetika, J., Alka, M., & Sapna, R. (2019). "Blockchain technology in corporate governance: disrupting chain reaction or not?.". *The International Journal of Business in Society, 20*(01).
- Jayalakshmi, S. (2024). blockchain and its implications in accounting and auditing. *international Journal of Humanities and social science studies, 12*(12).
- Karim, S., Umar, R., & Rubina, L. (2018). Conceptualizing blockchains: Characteristics & applications. *11th IADIS International Conference Information Systems.*
- Kean , W., Manlu, L., & Jennifer, J. (2019). How Will Blockchain Technology Impact Auditing and Accounting: Permissionless Vs. Permissioned Blockchain. *American Accounting Association, 13*(02).
- KPMG . (2024). *KPMG Blockchain Report* .
- LI , Z. (2017). Will blockchain change the audit? *China-USA Business Review,, 16*(06).

- Maher, A.-s., & Hosam Adlen, R. (2024). Exploring Blockchain Implicaion for Accounting and Auditing in Iraq: Expert Insights on Opportunities and Preparedness. *Journal of System and Management Sciences, 14*(10).
- Pirotti, A., & Amir , R. (2020). "Trustless Technology within Trust Based Systems; A Comparative Study of the Big Four's Approach to Blockchain Adoption and its Future Prospects." . *Business Management and Strategy, 11*(01).
- Punitha , P., & Manasa , N. (2017). Punitha Ponnuraj, Dr, and Manasa Nagabhushanam. "Block Chain Technology and Its Applications for Financial Inclusion. *International Journal of Innovative Science and Research Technology, 09*(02).
- PWC. (2025). *PWC, A Year of reinvention (Global Annual Review).* Récupéré sur https://www.pwc.com/gx/en/global-annual-review/2025/pwc-global-annual-review-2025.pdf
- PWC, G. (s.d.). *BlockchainThe technology with great potential for increased trust and transparency in economic and social interactions.* Consulté le January, 2026, sur https://www.pwc.de/en/digitale-transformation/blockchain.html
- Ranjith, P., Madan, S., Jian, ,., Teoh, K., Singh, A., Ganatra, V., & Shekar, S. (2021). Ranjith, P. V., et al. "Harnessing the power of artificial intelligence in the accounting industry: A case study of KPMG.". *International Journal of Accounting & Finance in Asia Pasific, 04*(02).
- SCHMITZ, J., & LEONI, G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: a research agenda. *Australian Accounting Review, 29*(02).
- Youssef, W., Najla , B., & Meriem , E. (2025). "Blockchain technology adoption intention among the big four audit firms." . *The British Accounting Review* .
- Zhang, Y., Zifei, M., & Jiaming, M. (2025). "Auditing in the blockchain: a literature review." . *Frontiers in Blockchain, 08*.
- رانيا سلطان، م .(2023) .، أثر استخدام سلاسل الكتلBlockchain)) على البيئة المحاسبية في مصر . *المجلة المصرية للدراسات التجارية*(02)*47* .
- سيد محمّد، ع .(2019) .أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية .*مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*.(08)

- صبري النخال، أ .(2020) .، أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية (البلوك تشين) على مسؤولية مراجع الحسابات .*الفكر المحاسبي*(01)*24* .
- عادل القنبري مُحَمَّد قيس، السيد الكريمي طه مراد، و سالم بن حسين سالم مُحَمَّد. (2024). المساهمة المتوقعة من تقنية سلسلة الكتل في المحاسبة- بحث استطلاعي لآراء أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة-. *مجلة الدراسات الاقتصادية، 07*(02).
- عكاشة حياة ، و بوشريبة مُحَمَّد. (2024). تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على وظيفة التدقيق الداخلي دراسة حالة الشركات الأربعة الكبرى للتدقيق .-Big Four *دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، 07*(01).
- فاطمة, ص. ع .(22) .أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل الرقمية على جودة عملية المراجعة في البيئة المصرية ."، *رسالة ماجستير* .كلية التجارة، قسم المحاسبة, مصر: جامعة كفر الشيخ، مصر.
- محمود علي حسن محمود السيد . (2020). استخدام سلاسل الكتل في تدعيم رأي المراجع الخارجي في عدالة القوائم المالية: دراسة ميدانية. *رسالة ماجستير*. كلية التجارة- قسم المحاسبة والمراجعة،، مصر: جامعة بورسعيد.
- يونس ، ح & ,سمحي، ع .(2020) .مشكلات المعاملة الضريبية لأنشطة وعمليات تكنولوجيا البلوك تشين Blockchain في مصر " دراسة دولية مقارنة ."*الفكر المحاسبي*(01)*24* .