Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

اهمية تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain وأثرها في تعزيز أمن نظم المعلومات المحاسبية

The importance of blockchain technology and its impact on enhancing the security of accounting information systems.

م. أحمد حسين مجي [1]
ahmedh.maji@uokufa.edu.iq

المستخلص :

يهدف البحث الى توضيح تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain وتطورات استخداماتها المختلفة ، والتعرف على المنظور المحاسبي لهذه التقنية وإمكانية استخدامها في الأعمال المحاسبية. واهميتها في تعزيز امن نظم المعلومات المحاسبية. وتم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي من خلال استبانة وزعت على عينة من الاكاديميين في مجال المحاسبة المالية ونظم تكنولوجيا المعلومات والمهنيين من ذوي المعرفة والخبرة منهم والمهتمين في تكنولوجيا المعلومات والجوانب الرقمية, واستنتج الباحث إلى وجود تأثير لهذه التقنية على امن نظم المعلومات المحاسبية , كمايؤدي استخدامها في تدعيم تقنية التخزين السحابي وزيادة الأمان وتقليل نقاط الضعف في الشركة, واوصت بضرورة الانتقال الكامل في تصميم نظم المعلومات المحاسبية إلى برامج إلكترونية متطورة. والتطبيقات المطورة والمتقدمة تقنيًا, وتوجيه أنظار المسؤولين بأهمية إصدار معايير محاسبية وتدقيقية في مجال خدمات نظم المعلومات المحاسبية أسوةً بمعايير الدول المتقدمة .

الكلمات المفتاحية : سلسلة الكتل الـ Blockchain , أمن نظم المعلومات المحاسبية .

[1] عضو هيئة تدريسية في جامعة الكوفة كلية الادارة والاقتصاد قسم المحاسبة .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

Abstract :

The research aims to shed light on Blockchain technology and its importance in enhancing the security of accounting information systems, and the importance of research comes in the need to emphasize the importance of accounting information systems technology and provide levels of security for this information. The descriptive analytical approach was adopted through a questionnaire consisting of (20) questions that were prepared and distributed to a sample of academics in the field of financial accounting and information technology systems and professionals with knowledge and experience who are interested in information technology and digital aspects and collecting and analyzing data using the SPSS program in order to test the validity of the research hypotheses. The research concluded that there is an impact of this technology on the security of accounting information systems. The use of this technology also provides a cover to increase the effectiveness of the security of accounting information systems and its use leads to strengthening cloud storage technology, increasing security and reducing weaknesses in the company, and it concluded the importance of continuing in the field of research with blockchain technologies The Blockchain because of its great importance in the fields of accounting information systems and its effectiveness and directing the attention of officials to the importance of issuing accounting and auditing standards in the field of accounting information systems services similar to the standards of developed countries.

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

1 المقدمة

تعد نظم المعلومات المحاسبية أنظمة مفتوحة تتأثر وتؤثر على البيئة التي تعمل فيها, مما ينعكس الى الحاجة لأن تعمل أنظمة المعلومات المحاسبية بشكل مستمر للاستفادة من التطورات التي تحدث في المجالات المتعلقة بطبيعة عملها . وفي ضوء التطورات العديدة في بيئة تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على ممارسة أنظمة البيانات المحاسبية كانت هناك حاجة الى دراسة التقنيات المتقدمة في وظيفة نظم المعلومات , ومن هذه التقنيات تكنولوجيا سلسلة الكتل التي تتعامل مع البيانات المالية من حيث التخزين والمعالجة بطرق مختلفة عن التقنيات الإلكترونية الاخرى . حيث يعد استخدام Blockchain ثورة كبيرة في التعامل مع البيانات المالية في بيئة الأعمال, الأمر الذي يتطلب دراسة ومعرفة إمكانية تأثيرها والاستفادة من عمل نظم المعلومات المحاسبية في بيئة تقنية المعلومات الحديثة. (ALSaqa.2021:63)

وتمثل تقنية سلسلة الكتل(Blockchain) طريقة للابتعاد عن السلطة المركزية ، بحيث يسمح بوجود مصادر ثقة متعددة توافق جميعها على إتمام العملية المتفق عليها فيما بينهم بناءا على خوارزمية معينة متعددة ,ويمكن لتقنية سلسلة الكتل(Blockchain) أن تحل مشكلة التتبع للمحاسبين، من خلال التحقق من المعاملات بسهولة, والتحقق من توافقها مع جميع الكتل الأخرى في السلسلة . وقد رافق تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العديد من المخاطر والاعباء التي تسبب اضرارا وخسائر جوهرية مما فرض على الشركات تشديد إجراءاتها الامنية لحماية نظم معلوماتها المحاسبية . (القيسي والنواب,2021: 2)

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

المبحث الأول

منهجية البحث العلمية

أولاً: مشكلة البحث :

نتيجة تطور تكنولوجيا المعلومات وانتشار البرامج والنظم الالكترونية التي ساعدت الكثير من الشركات على اداء وظائفها المحاسبية بصورة سريعة ودقيقة, رافق ذلك العديد من المخاطر والتهديدات الامنية لنظم المعلومات التي قد تؤدي الى تغير نتيجة أعمال الشركة أو مركزها المالي, وسمح بتغطية سرقات أو الاختلاسات في أصول الشركة. ويمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات الاتية :

- ما هي Blockchain وما هي الخصائص التي من المحتمل أن تجعلها مستخدمة على نطاق واسع؟
- هل يمكن استخدام تقنية Blockchain في عمل نظم المعلومات المحاسبية وتعزيز امنها ؟
- ما هو تأثير استخدام تقنية Blockchain في عمل أنظمة المعلومات المحاسبية ؟

ثانياً: اهمية البحث :

تأتي أهمية البحث من خلال حداثة موضوعه واهمية تقنية سلسلة الكتل Blockchain ، وكذلك ضرورة الاستفادة من التطورات المختلفة الحديثة في بيئة تقنية المعلومات في عمل نظم المعلومات المحاسبية. وتوفير مستويات الأمان لهذه المعلومات من خلال إيجاد أساليب رقمية مشفرة تمتلك قابلية للتتبع بشكل مباشر بواسطة التحكم بأبعاد الوقت والجهد والتكلفة والسرعة في المعالجة تؤدي الى معالجة فورية رقمية , مكافحة الإحتيال المحاسبي , إدارة مخاطر الحوسبة السحابية , وتعزيز أمن المعلومات المحاسبية .

ثالثاً: أهداف البحث :

الهدف من البحث هو توضيح ماهية تقنية Blockchain وتطورات استخداماتها المختلفة ، والتعرف على المنظور المحاسبي لهذه التقنية وإمكانية استخدامها في الأعمال المحاسبية. كما يهدف إلى توضيح كيفية الاستفادة من تقنية Blockchain في تعزيز امن أنظمة المعلومات المحاسبية ، وتحديد أهم الآثار المحتملة لاستخدام التقنية في نظم المعلومات المحاسبية.

رابعاً: فرضية البحث : يستند البحث إلى الفرضيات الاتية : :

الفرضية الأولى : توجد اهمية في تطبيق تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain في الشركات العراقية .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

الفرضية الثانية : توجد اهمية في تعزيز امن نظم المعلومات المحاسبية في الشركات العراقية.

الفرضية الثالثة : " يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain وفاعلية أمن نظم المعلومات المحاسبية ."

خامساً : منهج البحث :

أعتمد الباحث في تصميم البحث على المنهج الوصفي في البحث من خلال استخدام ما تم تناوله من الأبحاث والدوريات في مجالات: نظم المعلومات المحاسبية ، وتقنية المعلومات ، وتقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain, وتم الحصول على البيانات الأولية للبحث بوساطة استبانة محكمة تم إعدادها وتوزيعها على عينة من الاكاديميين في مجال المحاسبة المالية ونظم تكنولوجيا المعلومات والمهنيين من ذوي المعرفة والخبرة منهم والمهتمين في تكنولوجيا المعلومات والجوانب الرقمية وجمع وتحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS وذلك من أجل اختبار صحة فرضيات البحث .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

المبحث الثاني : الإطار النظري لمتغيرات البحث

المطلب الاول : الإطار الفلسفي لتقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain

1. 1. 2 نشأة تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain :

تعد تقنية الـ Blockchain الأكثر حداثةً في الآونة الأخيرة وأن العملات المشفرة تعد التطبيق الأول لهذه التقنية فهي تعتمد بشكل رئيس على التعاملات المالية وعملية نقل الملكية بين الأشخاص والشركات ولا تتطلب وجود طرف ثالث يضمن إنجاز العملية بين الطرفين الأساسيين وقام كل من ستيورات هابر وسكوت ستورنيتا وهما باحثان متخصصان في مجال العملات الرقمية المشفرة وتحديداً في عام 1991 بتقديم حلاً عملياً وبصيغة رياضية محكمة بوضع ختم للمستندات الرقمية بما لا يمكن لأحد الوصول إليها أو التلاعب بها وبإستخدام سلسلة من الكتل المشفرة المضمونة في سبيل جعل الوثائق المختومة ضمن إطار زمني محدد , أما في عام 1992 تم دمج شجرة ميركل Merkle Tree لتصميم التقنية مما جعلها تبدو أكثر كفاءة وفاعلية عن طريق السماح بجمع عدة وثائق في كتلة واحدة وكانت هذه التقنية ممهدة لولادة عملات رقمية مشفرة وهي الـ Bitcoin , وفيما بعد وبالتحديد في عام 2008 نشر العالم ساتوشي ناكاموتو بحثه الشهير " نظام النقد الإلكتروني " في هلسنكي الفنلندية فقدم مفهوم سمي بنظام النقد الإلكتروني والذي أطلق عليه الـ Bitcoin وبذلك أتاحت تقنية الـ Blockchain بإختراع العملات المشفرة الـ Bitcoin كأول عملة رقمية حول العالم .

2. 1. 2 مفهوم تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain :

هي بروتوكول تكنولوجي يتيح تبادل البيانات مباشرة بين مختلف الأطراف المتعاقدة داخل الشبكة دون الحاجة إلى وسطاء, حيث يتفاعل المشاركون في الشبكة مع الهويات المشفرة (بشكل مجهول), ويتم ترميز كل معاملة وإضافتها إلى سلسلة معاملات غير قابلة للتغيير. ويتم توزيع هذه السلسلة على جميع عقد الشبكة (دفاتر الأستاذ) ، وبالتالي منع تغيير السلسلة نفسها. (Inghirami, 2019:3)

كما عرفت بانها التقنية التي يمكن بواسطتها تنفيذ العمليات بدون وسيط (طرف ثالث). بمعنى آخر تعد تقنية Blockchain قاعدة بيانات قيّمة تم تطويرها لحل مشكلة الطرف الثالث المطلوبة في النظام التقليدي . يمكن تعريف Blockchain على أنه حل قاعدة بيانات موزع معتمد من قبل المستخدمين المشاركين في الشبكة وسجلات مجموعة البيانات المتزايدة بانتظام ، أو هي تقنية تسجيل البيانات التي تسجل المعاملات والصفقات والمبيعات والعقود وتوزعها من

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

نظير إلى نظير وبشكل عام يمكن تعريف Blockchain على أنها التقنية التي تنشط عملة البيتكوين Bitcoin المشفرة والسبب في ذلك هو أن تقنية Blockchain ظهرت لأول مرة مع ظهور العملات الرقمية المشفرة Bitcoin (Gokoglan , et . al . , 2022 : 72) .

و بالمعنى الواسع فإن Blockchain هي تقنية قاعدة بيانات جديدة يتم فيها استخدام هيكل بيانات كتلة سلسلة مشفرة للتحقق من البيانات وتخزينها ، باستخدام خوارزمية توافق العقدة الموزعة لإنشاء البيانات وتحديثها ، واستخدام التشفير لضمان نقل البيانات وأمان الوصول ، واستخدام العقود الذكية لأجل برنامج ومعالجة البيانات (Cheng & Huang , 2019 : 64) . **ويمكن اعتبار Blockchain قاعدة بيانات موزعة لا مركزية شفافة وبترتيب زمني للمعاملات ، تسمى أحيانًا أيضًا دفتر الأستاذ. وتكون مقسمة إلى كتل, وتعتمد كل كتلة على سابقتها. ويتم مشاركة Blockchain بين جميع العقد في النظام , وتتتم مراقبته من قبل كل عقدة وفي نفس الوقت لا يتحكم فيه أحد.**

2 .1 .3 مكونات تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain :

تتكون سلسلة الكتل الـ Blockchain من أربعة مكونات رئيسة تتمثل في العقدة , المعاملة , الكتلة , السلسلة , المنقبون , البروتوكول المجمع , عملية الإدخال , الهاش , وبصمة الوقت وتمثل هذه المكونات في مجملها سلسلة الكتل ويمكن توضيح هذه المكونات (سيد , 2020 : 24) بالآتي :

1. العقدة : تتمثل في المستخدم أو الحاسوب داخل بنية الـ Blockchain إذ يكون لكل منهم نسخة مستقلة من سجل سلسلة الكتل بشكل كامل .
2. المعاملة : أصغر لبنة لبناء نظام أو تقنية الـ Blockchain مثل (السجلات , المعلومات , وما إلى ذلك) وتحقق المعاملة الهدف من تطبيق الـ Blockchain .
3. الكتلة : وهي وحدة بناء البيانات وتستخدم لحفظ مجموعة من المعاملات التي يتم توزيعها على جميع العقد في الشبكة .
4. السلسلة : مجموعة من السلسلة بتركيب معين .
5. المنقبون :عبارة عن عقد محددة تقوم بوظيفة إجراء التحقق من الكتل قبل إضافة أي مادة إلى هيكل الـ Blockchain .
6. البروتوكول المجمع : عبارة عن مجموعة من القواعد والإجراءات الخاصة بتنفيذ عمليات الـ Blockchain .
7. عملية الإدخال : ويقصد بها العملية الفرعية التي تحدث داخل الكتلة الفرعية .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

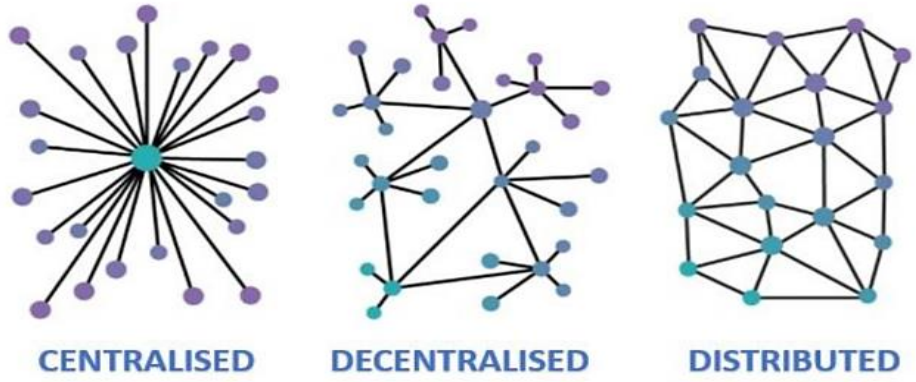
8. الهاش : هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسة الكتل ويرمز له بالتوقيع الرقمي وهو عبارة عن كود يتم توليده عن طريق خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليه آلية الهاش وعادةً ما تأخذ دالة الهاش سلسلة إدخال تتكون من (أرقام , حروف أبجدية , وملفات وسائط) بأي طول وتحولها إلى طول ثابت بحيث يمكن أن يختلف طول البث الثابت كأن يكون (32 , 64 , 128 , 256 بت) على وفق وظيفة الهاش المستخدمة ويطلق على الطول الناتج الثابت بـ (الهاش) وهذا الهاش هو أيضاً نتيجة ثانوية للتشفير الحاصل من خلال خوارزمية الهاش .
9. بصمة الوقت : هو الوقت المخصص الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة .

2 .1 .4 آلية عمل تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain :

تعد تقنية الـ Blockchain نوعاً خاصاً من قواعد البيانات وبفارق جوهري واضح عن بقية التقنيات الموجودة في الوقت الحاضر والفارق هو خاصية عدم مركزية البيانات وتخزينها , إذ يكون التخزين فيها توزيعياً في نقاط متعددة ومنتشرة على الشبكة وهي تعرف بـ (Nodes) بينما الأنظمة السابقة فهي تقوم بتخزين بياناتها في أجهزة مركزية مختصة تعرف بـ (Servers) ويبين الشكل (1) أهم الفروقات بين هذه الأنظمة فتشير النقاط الموضحة فيه بأن الـ Nodes عبارة عن أجهزة حاسوبية بقدرات عالية من حيث طاقة التخزين والمعالجة وهي تنقسم إلى Light Nodes & Nodes Heavy ومهامها الرئيسة القيام بوظيفة التحقق من صحة وأصالة العمليات التي تجري في هذه الشبكة لإنفاذها بناءً على قواعد الإجماع الخاصة بآلية التنفيذ مقابل مكافأة معينة يحددها النظام وتقوم هذه النقاط بعملية تشفير كل عملية وربطها مع العملية السابقة عن طريق تقنية متخصصة بالتشفير كما تمنع من التعديل عليها كما هو مبين في الشكل (2) .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

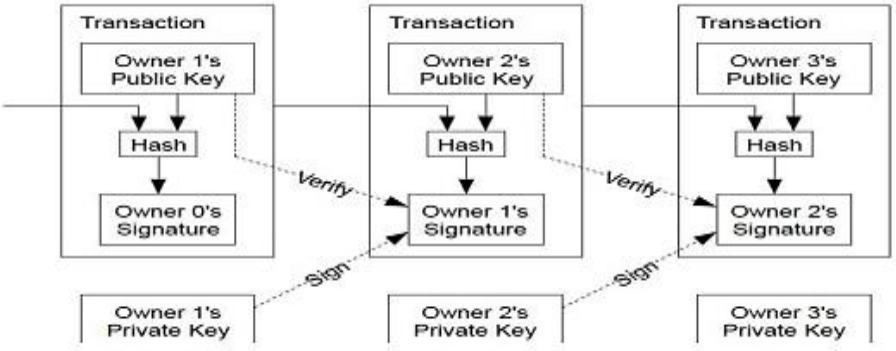
الشكل (1) : التمييز بين الأنظمة الموزعة المركزية واللامركزية



(Faccia, & Petratos, P. 2021: 5)

ويوضح الشكل (2) أدناه عملية ترابط الكتل (البلوكات) مع بعضها البعض وآلية هذا الربط عن طريق مفتاح عام (Public Key) المستخدم للتعريف بالعملية والمستخدم عبر الشبكة والمفتاح الخاص (Private Key) الذي يحمله صاحب العلاقة أو العملية فقط وعملية التشفير هذه تتم بواسطة تقنية متخصصة تسمى بـ (ECC) وتقوم بالتشفير وفك عملية التشفير لنقل البيانات وبصورة آمنة وتعمل تقنية سلسلة الكتل بشكل رئيس على فكرة التوافق الجماعي في بناء شبكتها حيث في حالة حصول أي محاولة لتهديد أو إختراق النظام أو بناء معلومات غير صحيحة فإن الأوامر ذاتية التنفيذ تتبع أمر الإجماع الذي ينص على إتباع السلسلة الأطول الناشئة عن تحقق جميع نقاط الشبكة من العملية وموافقتهم عليها ويوضح الشكل (3) هذه القاعدة الخاصة :

الشكل (2) : ربط بلوكات تقنية سلسلة الكتل

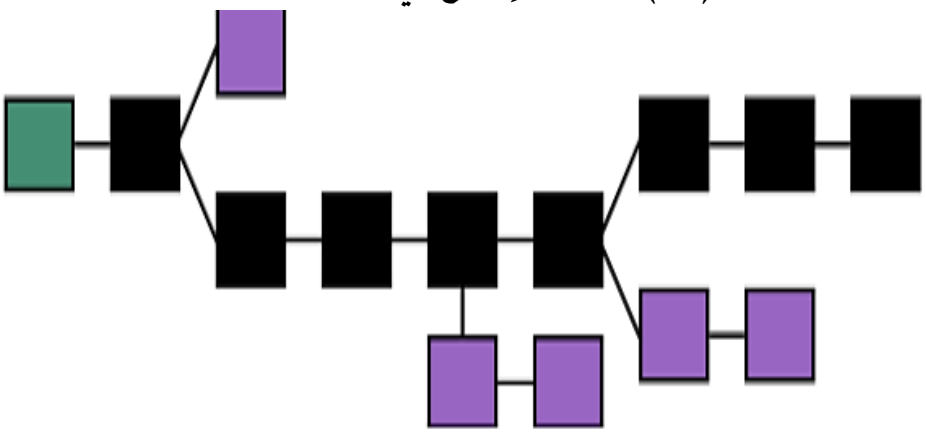


المصدر: (الشاطر , 2019 : 130 – 131) .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

إذ أن أي عملية لا يوافق عليها المجموع في التحقق من أصالتها وصحتها لا يعتمدها النظام ويعدها عمليات شاذة فلا يبني عليها ولا يعتمدها تماماً كما موضح في الشكل أعلاه من عدم إتباع الكتل الشاذة باللون البنفسجي وإتباع الكتل المعتمدة باللون الأسود والمعبرة عن إتباع قاعدة الإجماع (الشاطر , 2019 : 130 – 131) .

الشكل (3) : قاعدة الإجماع في تقنية سلسلة الكتل



المصدر: (الشاطر , 2019 : 130 – 131) .

2 . 1 . 5 أنواع تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain :

وفقاً لآلية عمل تقنية الـ Blockchain فهي تقسم إلى ثلاث أنواع رئيسة (Bonyuet , 2020 : 34) هي الآتي :

1. سلسلة الكتل العامة أو المفتوحة : في تقنية الـ Blockchain المفتوحة أو العامة ، يمكن لأي شخص المشاركة في هذه الشبكة. يعد النظام بمثابة نظام Blockchain لا يحتاج إلى سلطة مركزية بالكامل ويمكن إعطاء Ethereum & Bitcoin ، اللذان يمكنهما توفير النظام الأساسي ولغة البرمجة التي يمكن أن تتيح استخدام العقود الذكية والسماح للمطورين بنشر التطبيقات الموزعة ، كأمثلة على هذا الهيكل أو البنية .
2. سلسلة الكتل الخاصة : إن تقنية الـ Blockchain الخاصة ، تمكن المستخدمين المصرح لهم فقط من الانضمام إلى الشبكة ويمكن تحديد المشاركة في الاتفاقيات داخل الشبكات في الأنماط العامة أو الخاصة المرخصة . إذا كانت التقنية قائمة على الإذن ويمكن للمسجلين في هذه التقنية الدخول إلى هياكل التسوية دون إذن ، فإن هياكل التقنية هذه تسمى التقنيات أو الأنظمة

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

التي تتطلب إذناً جزئياً. في نظام أو تقنية الشبكة هذه تتمتع السلطة المركزية بسلطة تغيير القواعد والتراجع عن المعاملات ويمكن استخدامها لتركيب نظام خاص ، وتقليل التكلفة وزيادة الإنتاجية. ومن الأمثلة على أنظمة Blockchain الخاصة مزودي قواعد بيانات البرامج المشتركة الذين يستخدمون نظام تقنية Blockchain تحت مسمى Eris Industries وموفر قاعدة بيانات موزعة مفتوحة المصدر للمعاملات المالية بأسم Multichain .

3. سلسلة الكتل المتحركة أو سلسلة التحالف : يمكن اعتبار شبكة Blockchain هذه مزيجاً من شبكات Blockchain العامة والخاصة فهي أنظمة يمكن فيها اختيار العقد مسبقاً من قبل الأشخاص أو الشركات المصرح لهم ويمكن العثور على البيانات في السلسلة في شكل عام أو خاص. يمكن أن يمتد هذا Blockchain إلى عدد معين من العقد مع القدرة على معرفة القراءة والكتابة في Blockchain وعادةً ما يتم استخدام نظام الكونسورتيوم أو النظام المتحرك من قبل الشركات أو المنظمات التي تحاول إنتاج نماذج مختلفة عن طريق التعاون والتعاون مع بعضها البعض. يُعرف مشروع Hyperledger الخاص بشركة IBM بأنه أهم مثال على نوع سلسلة الكونسورتيوم أو السلسلة المتحركة أو المتحالفة .

6. 1. 2 مزايا تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain :

إن الميزة الرئيسة لتقنية Blockchainهي طبيعتها التوزيعية ففي أسواق رأس المال اليوم يتطلب نقل القيمة بين طرفين عموماً معالجات معاملات مركزية مثل البنوك أو شبكات بطاقات الائتمان. تعمل هذه المعالجات على تقليل مخاطر الطرف المقابل لكل طرف بوساطة العمل كوسيط مع التركيز على مخاطر الائتمان مع أنفسهم. يحتفظ كل من هذه المعالجات المركزية بسجل الأستاذ المنفصل الخاص به ؛ تعتمد العلاقات المتكافئة للمعاملات على هذه المعالجات لتنفيذ المعاملات بدقة وأمان. لتقديم هذه الخدمة فيتلقى معالجي المعاملات رسوماً وفي المقابل تسمح تقنية Blockchain للأطراف بالتعامل مباشرة مع بعضهم البعض عن طريق سجل أستاذ موزع واحد ، وبالنتيجة يلغي أحد احتياجات معالجات المعاملات المركزية فضلاً عن كونها فعالة تتمتع Blockchain بخصائص فريدة أخرى تجعلها ابتكاراً مذهلاً. تعد Blockchain موثوقة لأن جميع العقد النشطة تحتفظ بنسخ كاملة من سجل الأستاذ Blockchain وبالتالي إذا أصبحت إحدى العقدة غير متصلة بالإنترنت ، فسيظل سجل الأستاذ متاحاً بسهولة لجميع المشاركين الآخرين في الشبكة . وتفتقر هذه التقنية إلى نقطة فشل واحدة , فضلاً عن ذلك تشير كل كتلة في السلسلة إلى الكتل السابقة مما يمنع حذف أو عكس المعاملات بمجرد إلحاقها بتقنية سلسلة الكتل يمكن أن تأتي العقد الموجودة على شبكة Blockchain وتذهب لكن سلامة

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

الشبكة وموثوقيتها ستظل سليمة طالما يتم استخدامها وبهذه الطريقة لا يتحكم أي طرف في Blockchain ولا يمكن لطرف واحد تعديلها أو إيقاف تشغيلها (CPA , et . al . , 2017 : 4) فضلاً عن ما ذكر فإن تقنية الـ Blockchain ذات مزايا أخرى(عميش , 2022 : 93 – 94) هي الآتي :

1. تعمل التقنية على مواجهة وتقليل الروتين الإعتيادي والمتكرر .
2. تقنية مهمة تعمل على تحقيق ضمان الجودة .
3. تقنية رقمية تعمل على مكافحة الإحتيال الحاسوبي والمحاسبي والتصدي لمظاهر الفساد بكافة أنواعه .
4. تقنية ذات مزايا شخصية فهي تعمل على التوزيع العادل للثروات بين الأفراد .

2 . 1 . 7 خصائص تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain :

تعد تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain من أهم التقنيات الرقمية المعاصرة التي تتحلى بمجموعة من الخصائص الآتية (Cheng & Huang , 2019 : 64 - 65) :

1. نظام للتوزيع : يختلف عن نظام إدارة البيانات المركزي ، يعتمد التحقق والمحاسبة والتخزين والصيانة لبيانات Blockchain على هيكل نظام التوزيع في نظام قاعدة البيانات الذي تم إنشاؤه بواسطة تقنية Blockchain ، كل عقدة في النظام (مثل شركة أو فرد) لديها سجل حساب. يجب تسجيل أي معاملة جديدة تحدث في النظام على مستوى النظام. بعد التحقق من جميع العقد ، يمكن تسجيل معلومات هذه المعاملة وتخزينها.
2. اللامركزية والعالمية : تختلف عن مركزية قواعد البيانات التقليدية ، تتطلب جميع عمليات التحقق من المعاملات اعترافاً مركزياً. لا تحتوي قاعدة بيانات Blockchain على منظومة مركزية فحالة كل عقدة متساوية ويتطلب التحقق من جميع المعاملات التعرف على كل عقدة للأنظمة ، ومن ثم يتم تخزين جميع بيانات المعاملات في كل عقدة في النظام ، مما يحقق شبكة لامركزية من نقطة إلى نقطة فضلاً عن كونها تقنية عالمية التداول ومتاحة لجميع المستخدمين حول العالم.
3. بيانات السلسلة الزمنية : تخزن Blockchain البيانات عن طريق بنية أو هيكل سلسلة مختومة بالوقت ويتم فرز جميع البيانات بترتيب زمني ، وبمجرد تسجيل البيانات ، لا يمكن تغييرها وسيتم حفظها بشكل دائم. في كل عقدة ، يمكن إضافة البيانات ، ولكن لا يمكن تعديلها وحذفها.
4. التشفير غير المتماثل : تقوم تقنية Blockchain بتشفير البيانات عن طريق التشفير غير المتماثل فيتطلب التشفير غير المتماثل مفتاحين هما : مفتاح عام ومفتاح خاص يستخدمان

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

لتشفير البيانات وفك تشفير البيانات ، على التوالي ففي نظام أو تقنية Blockchain ، عندما يرسل أحد الأطراف رسالة إلى الطرف الآخر يتم إنشاء زوج من المفاتيح العامة والخاصة. المفتاح العمومي عام ، لكن المفتاح الخاص ليس عاماً. فقط الطرف الذي يتلقى المعلومات لديه مفتاح خاص يمكنه فك تشفير البيانات . لا يمكن لأي شخص يعرف معلومات المفتاح العام فقط فك تشفير البيانات وهذا تشفير غير متماثل. يمكن للميزة التقنية للتشفير غير المتماثلة أن تزيد بشكل كبير من أمان نقل البيانات داخل قاعدة البيانات .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

المطلب الثاني :

مفهوم امن نظم المعلومات المحاسبية– اطار نظري

يعد تأثير ودور نظام المعلومات المحاسبية في مهنة المحاسبة أمرًا بالغ الأهمية ، ويمكنه تحسين الإدارة والفوائد الاقتصادية للمؤسسات بشكل فعال. حيث شهد تطوير نظام المعلومات المحاسبية في مهنة المحاسبة العديد من العمليات المهمة من مسك الدفاتر اليدوي الأولي إلى المعالجة الآلية اللاحقة ، والتي يتم استبدالها تدريجياً بالمعالجة المحوسبة ، إلى معالجة المعلومات الحالية على أساس الشبكة. وتلعب كل مرحلة دورًا مهمًا في تعزيز مهنة المحاسبة. في الوقت الحاضر. (Su et al. 2022: 12)

2 .2 .1 مفهوم نظم المعلومات المحاسبية :

يعتبر نظام المعلومات المحاسبية من أهم الأنظمة في أي شركة. هدفها توفير المعلومات اللازمة للمديرين على مختلف المستويات, ومساعدتهم على الالتزام بمسؤولياتهم بفعالية وكفاءة في التخطيط ورقابة الموارد وتقييم الأداء واتخاذ القرارات (السعيدي ، 2014).

تعرف بأنها مجموعة من العناصر المتداخلة التي تعمل مع بعضها البعض لجمع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات المتوفرة عن موضوع ما بشكل منهجي لدعم اتخاذ القرار ولدعم التنظيم والتحكم والتحليل في المنظمة وبناء تصور حالي ومستقبلي واضح عنها (جمعة وآخرون، ٢٠١٦).

2 .2 .2 مفهوم أمن نظم المعلومات المحاسبية :

توجد العديد من التعاريف لمفهوم أمن المعلومات ، فقد عرف (Withman ,2005 &Mattord) ولجنة أنظمة الأمن القومي الأمريكية (Committee of national Security Systems (CSS أمن المعلومات بأنه: "حماية المعلومات وجميع العناصر المهمة فيها ومنها الأنظمة والأجهزة التي تستخدمها وتخزنها وترسلها".

ويعبر عن أمن المعلومات بأنه "الوسائل والاجراءات التي تسعى الشركة الى توفيرها لحماية معلوماتها من الاخطار الداخلية والخارجية . (لمين، 2008، صفحة 02).

وتعرف بأنها هو عبارة عن السياسات والممارسات التي يجب ان تكون داخل المنظمة لتداول حركات الاعمال الالكترونية عبر الشبكات بدرجة معقولة ومؤكدة من الامان هذا الامان ينطبق

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

على كل الانشطة والحركات والتخزين الالكتروني وعلى شركات الاعمال والزبائن والمنظمين واي شخص اخر ممكن ان يكون معرضا لمخاطر الاختراق . (Linda, Robinson, 2004: 1)

وتعرف ايضاً بأنها حماية كافة الموارد المستخدمة في معالجة المعلومات حيث يتم تامين المنظمة نفسها والافراد العاملين فيها واجهزة الحاسبات المستخدمة منها ووسائط المعلومات التي تحتوى على بيانات المنظمة ويتم ذلك عن طريق اتباع اجراءات ووسائل حماية عديدة تتضمن سلامة وامن المعلومات. (جمعة، ٢٠٠٣ :٣٤)

ومن خلال ماتقدم نرى ان امن المعلومات عنى بحماية المعلومات بجميع عناصرها من المخاطر التي قدد تتعرض لها من خلال وسائل واجراءات رادعة من وصول الاطراف غير المسؤولة بالدخول اليها.

ويقصد بأمن نظم المعلومات المحاسبية مجموعة الإجراءات والتدابير الوقائية التي تستخدم سؤاء في المجال التقني أو الوقائي للحفاظ على المعلومات والأجهزة والبرمجيات فضلاً عن الإجراءات المتعلقة بالحفاظ على المورد البشري في هذا المجال فمن الضروري حماية المعلومات المحاسبية والنظام بذاته من الضياع والمخاطر والسرقة ولكي تتوافر معلومات محاسبية ذات فائدة في عملية إتخاذ القرار ينبغي أن يتحلى نظام المعلومات المحاسبية بالمصداقية (عبد اللطيف ومحمد , 2021 : 167) .

ويمكن القول : انه تسعى الشركات الى إدارة أمن المعلومات المحاسبية لضمان سلامة وسهولة استخدام المعلومات المحاسبية, اذ لا يمكن تعديل البيانات المحاسبية إلا في نطاق التفويض ولا يمكن استخدام نظام المعلومات المحاسبية إلا عند الضرورة. ويستخدم المستثمرون والمقرضون المعلومات المحاسبية للمؤسسة لاتخاذ قرارات الاستثمارات ، وتقييم قيمة الشركة وفقًا للمعلومات المحاسبية ، والتنبؤ بالتدفق النقدي المستقبلي للشركة. في الوقت نفسه .

3. 2. 2 اهمية امن المعلومات :

تستخدم امن المعلومات من الجميع سواء ، دول، شركات، أفراد، واصبحت مشكلة الجميع كيف يتم حماية المعلومات من الأخطار الداخلية او الخارجية التي تهددها ويمكن تلخيص أهميتها في الآتي:- (احمد ,2021: 35)

1- الانتشار الواسع لاستخدامات التكنولوجيا .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

2- إلغاء حاجز المسافة والوقت .

3- تفويض الإدارة والرقابة.

4- التغيير التكنولوجي المستمر

5- اكثر تعرضا للهجمات الالكترونية ضد الشركات .

6- تؤدي الاخفاقات الأمنية الى خسائر مالية .

7- اجراءات تساعد أمن المعلومات على ضمان أداء نظم المعلومات وحمايتها .

2 .2 .4 عناصر أمن المعلومات

تتوفر مجموعة من العناصر تسعى الى تأمين الحماية للمعلومات وهي كالاتي : (أبو شيبه 2018، 43)

1. الموثوقية أو السرية : يقصد بها عدم السماح للأشخاص غير المرخصين ان يقوموا بعرض المعلومات أو الكشف عنها.

2. التحقق من الهوية الشخصية : و يقصد بها التأكد من هوية الاشخاص الذين يرغبون في استخدام المعلومات الموجودة , لغرض تحديد هويتهم الصحيحة وقدرتهم على الاستخدام.

3. استمرارية الخدمة او المعلومات : ويقصد بها ضمان استمرارية نظام المعلومات ومكوناته كافة ، والقدرة المستمرة في التفاعل مع المعلومات وقابلية تقديم الخدمات.

5 عدم الانكار : ويقصد بها التأكد من عدم رفض الشخص الذي يقوم بشيء ما يتعلق بالمعلومات، وينبغي أن تكون هناك طريقة لإثبات أي تصرف يتخذه شخص ما مع الشخص الذي يقوم بالفعل.

2 .2 .5 مبادئ امن المعلومات

1.السرية: يقصد به منع الاشخاص من إفشاء المعلومات او الاطلاع عليها لأي شخص غير مسموح له .

2. الأمان في مجال أمن المعلومات ، يقصد به منع الأشخاص غير المسموح لهم بتغيير البيانات أو تعديلها بقصد أو غير قصد بحذف أو تدمير ملفات المعلومات المهمة أو تدميرها .

3. توفير البيانات: تسعى انظمة المعلومات المصممة من تحقيق الهدف منا من خلال إتاحة المعلومات عند الحاجة. (احمد واخرون, 2021: 362)(ستينبارت ورومني , 2018 : 342)

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

2 . 2 . 6 مكونات أمن نظم المعلومات المحاسبية :

يرى خبراء ومختصون في مجال أمن نظم المعلومات المحاسبية أن هناك ثلاثة مكونات والتي تعرف **بثلاثية أمن نظم المعلومات** وهي على مستوى واحد من الأهمية , إذ أنه لو أنتهك أحد هذه المكونات فنحكم أن المعلومات ربما تعرضت للتهديد أو المخاطر وهذه المكونات (الحسين , 2017 : 27) هي الآتي :

1. **سرية المعلومات** : ويتضمن هذا المكون على كافة الإجراءات الضرورية لمنع إطلاع غير المصرح لهم على المعلومات الحساسة أو السرية .
2. **سلامة المعلومات** : التأكد أن هذه المعلومات لم تتعرض لأي عملية حذف أو تدمير أو إتلاف كلي أو جزئي بصفة متعمدة أو غير متعمدة في أي مرحلة من مراحل المعالجة أو التبادل.
3. **توافر المعلومات** : من يحق له الإطلاع عليها بإمكانه الوصول إليها , والوصول إليها يمكن أن يحدث في التوقيت المناسب .

الطلب الثالث :تأثير تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain على أمن نظم المعلومات لمحاسبية

إن تطبيق الخصائص والأنواع والتقنيات الأساسية لتكنولوجيا blockchain على نموذج الإدارة وأساليب الإدارة لمهنة المحاسبة, سيكون له بالتأكيد تأثير هام على تطوير وابتكار مهنة المحاسبة مع ظهور تقنية blockchain ونضج تكنولوجيا التطبيق ، أصبح تقديم خصائص ومزايا تقنية blockchain في أنظمة المعلومات المحاسبية حقيقة واقعة. جوهر تقنية blockchain هو دفتر الأستاذ الموزع ، أي قاعدة بيانات موزعة لامركزية. يتوافق دفتر الأستاذ الموزع في blockchain مع دفتر الأستاذ الخاص بنظام المعلومات المحاسبية ، والذي يمكن أن يحل تمامًا محل النموذج الحالي لنظام المعلومات المحاسبية. يمكن لخصائص اللامركزية تغيير قيود تركيب ونشر نظام المعلومات المحاسبية في الماضي. لا يعتمد على خادم مركزي أو مؤسسة إدارة ، مما يضمن أن نظام blockchain يتمتع بمتانة ممتازة ، ويمكن صيانته بشكل جماعي وموثوق به. ويمكن أن يضمن استخدام تقنية الـ blockchain لتقييد جمع البيانات ومعالجتها ومعالجتها في دفتر الأستاذ أمان البيانات وسريتها. (Su et al. 2022: 469) كما تُعد تقنية Blockchain إطار مرجعي لتقنية الحوسبة السحابية إذ تقوم الشركات بعملية الدمج بين التقنيتين لضمان نظام آمن ، ويكون أما بدمج Blockchain مع السحابة لتسهيل شبكات المستخدمين كالتخزين والنسخ المتماثل والوصول الى قاعدة بيانات المعاملات، أو التكامل مع

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

المفاهيم المبنية بين المستخدم وادارة البيانات في السحب ، وتستخدمها الشركات بوصفها تمثل السجلات المحاسبية بمثابة سجل الأستاذ الرقمي. (البار, 2021: 1)

ويمكن لتقنية Blockchain أن توفر خدمة ملائمة تقدم بموجبه أماناً أكبر , كما يمكن ضمان إخفاء هوية المستخدم إذا تم استخدام تقنية Blockchain عند حفظ معلومات المستخدم في بيئة الحوسبة السحابية , ومن الضروري ضمان إخفاء هوية معلومات المستخدم عند استخدام Blockchain في بيئة الحوسبة السحابية ويجب حذف معلومات المستخدم بشكل تام عند إزالة الخدمة. (Ingole & Yamde,2018: 1921)

وأشار(Harshavardhan, et . al. ,2018 : 414) بشان استخدام تقنية Blockchain في التخزين السحابي , فأنه يؤدي إلى زيادة الأمان وتقليل نقاط الضعف في الشركات, كما يصبح اختراق البيانات أكثر صعوبة حيث يتم تخزين البيانات في كتل مختلفة ويتم تخزين كل مادة في مكان مختلف في محرك الأقراص الثابتة .

كما اشار (ICAEW, 2017) ان Blockchain تعد تقنية بديلة لمسك الدفاتر, فني عمليات الاندماج والاستحواذ ، يتيح الفهم المشترك بين الشخصيات الرئيسية قضاء المزيد من الوقت في مجالات الإدارة والمشورة ونظام أسرع بشكل عام . كما أنه يسمح بشفافية أكبر من دفتر الأستاذ التقليدي. هذا مهم في الحالات التي يكون فيها نوع الأصل معرضًا لخطر الفساد أو الاختلاس , ويساعد استخدام هذا النهج في الحفاظ على سرية المحاسبة. ويوفر أنظمة محاسبة وتقارير في الوقت الفعلي ، ويمنع الاحتيال في المدفوعات ويضمن أمن الخصوصية. (ICAEW, 2017)

ويمكن دمج العقود الذكية أو استبدالها بوظائف تشغيلية و / أو إدارية تؤثر على التقارير الداخلية والخارجية. يمكنه ترجمة أهداف الأداء والميزانيات لتتبع العقود للأداء الذكي مقابل النتائج الفعلية. والوصول إلى معلومات سلسلة التوريد Blockchain ومراقبتها من المواد الخام إلى المنتجات النهائية. وستقوم كتب Blockchain بتجميع وتنظيم التقارير المالية بسهولة في الوقت الفعلي ، وبالتالي تقليل الفجوات المحاسبية في نهاية الشهر. يمكن أتمتة البيانات المالية لحسابات الإدارة واللجان التي تتضمن إعادة هيكلة على مستوى الشركة إلى حد كبير على Blockchain. كما يمكن للمؤسسات التي تستخدم Blockchain إجراء عمليات تدقيق داخلية مستمرة لعملياتها ، وتوفير مسار تدقيق وتقديم تحليل الحساب بضغطة زر (Wunsche، 2016 . (ALSaqa et al. 2019: 69-73)

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

المبحث الثالث : الجانب العملي

أعتمد الباحث على إستمارة الإستبانة التي تتضمن متغيرين هما كل من الآتي :

- **المتغير المستقل وهو (تقنية سلسلة الكتل الـ** Blockchain **) .**
- **المتغير التابع وهو (أمن نظم المعلومات المحاسبية) .**

3-1 . عينة البحث :

تألفت عينة البحث من مجموعة من الاكاديميين والمهنيين وشملت الاستبانة (20) سؤالاً تقيس بمجموعها ثلاث محاور والملحق (1) يوضح تلك المحاور ضمن استبانة البحث .

جدول (1) : استمارات الاستبانة الموزعة والمستردة والخاضعة لعملية التحليل

عينة البحث	الاستمارات الموزعة		الاستمارات المستردة		الاستمارات الخاضعة في التحليل	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الاكاديميين والمهنيين	75	% 100	70	% 34,93	70	% 34,93

المصدر : من إعداد الباحثين .

3-2 اختبار أداة قياس البحث :

3-2 -1 ثبات اداة قياس البحث :

يتم احتساب معامل الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفاCronbach's Alpha) لقياس مصداقية إجابات عينة البحث على أسئلة الاستبانة , إذ أن القيمة المقبولة إحصائياً لهذا المقياس هي (60%) فأكثر، ووفق الاتي :

جدول (2) : قيم معامل الاتساق الداخلي لفقرات أداة البحث

المحاور	عدد الاسئلة	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
المحور الاول / تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain	10	0.884
المحور الثاني / امن المعلومات المحاسبية	10	0.846
الثبات العام للاستبانة	**20**	0.935

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات الحاسبة الالكترونية .

نلحظ من خلال الجدول (2) أن قيم معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لفقرات أداة البحث تراوحت ما بين(0.846 - 0.884) , فضلاً عن أن قيمة ألفا لجميع الفقرات كانت

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

(0.935) وبالتالي تكون جميع القيم أكبر من (60%) وهذا مؤشر على الاتساق بين فقرات أداة البحث، وموثوقية أداة البحث وإمكانية الإعتماد عليها لإجراء التحليل الاحصائي .

3-2-2 الاحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث :

تتضمن هذه الفقرة تحليلاً إحصائيا وصفياً لأسئلة لمحاور البحث الثلاث والبالغ عددها (20) سؤالاً, وذلك باستخدام مقاييس النزعة المركزية وهي كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمدى الاتفاق أو عدم الاتفاق، وترتيب الأهمية النسبية لفقرات الاستبانة وكالآتي :

المحور الاول : تقنية Blockchain

جدول (3) : التحليل الوصفي لمحور تقنية Blockchain

رقم السؤال	مستوى الاجابات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	ترتيب الأهمية النسبية
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	غير موافق بشدة				
1	-		8	32	30	4.31	0.671	مرتفع	1
2	-	2	2	50	16	4.14	0.587	مرتفع	2
3	-	-	8	46	16	4.11	0.578	مرتفع	6
4	-	2	14	42	12	3.91	0.697	مرتفع	10
5	-	-	8	42	20	4.17	0.613	مرتفع	3
6	-	-	12	34	24	4.17	0.701	مرتفع	5
7	-	-	10	42	18	4.11	0.627	مرتفع	8
8	-	-	8	42	20	4.17	0.613	مرتفع	4
9	-	-	10	48	12	4.03	0.564	مرتفع	9
10	-	2	4	48	16	4.11	0.627	مرتفع	7
الوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية للمحور						4.123	0.6278		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات الحاسبة الالكترونية .

تشير نتائج تحليل اجابات عينة البحث في الجدول (3) الى أن محور تقنية Blockchain قد حصل على وسط حسابي قدره (4.123) وانحراف معياري (0.6278), وهذا يدل على تجانس إجابات العينة حول قيمة الوسط الحسابي ومن ثم يدل هذا على موافقة عينة البحث تجاه أسئلة هذا المتغير, وأن الاتجاه العام لمحور تقنية Blockchain هو موافق . حيث جاءت في المرتبة الاولى الفقرة رقم (1) التي تنص على (تطبيق تقنية Blockchain يجعل اختراق البيانات أكثر صعوبة إذ يتم تخزين البيانات في كتل مختلفة

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

ويتم تخزين كل كتلة في مكان مختلف في محرك الأقراص الثابتة) وبانحراف معياري (0.671) ومتوسط حسابي (4.31), وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة (2) التي تنص على (تطبيق تقنية Blockchain يسهم في تخفيض تكاليف التحويلات على الزبون بواسطة إعداد المحافظ الرقمية والتعامل بها لتحويل الاموال بدون رسوم إضافية) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (0.587) وقيمة المتوسط الحسابي (4.14) , وجاءت في المرتبة الثالثة الفقرة (5) التي تنص بأن (تطبيق تقنية Blockchain يحد من حدوث عمليات الاحتيال والجرائم الالكترونية) بقيمة انحراف معياري مقداره (0.613) وقيمة متوسط حسابي (4.17) . كما ان نتائج التحليل الاحصائي اظهرت ارتفاع في الاوساط الحسابية للفقرات الاخرى وبمعدل اعلى من الوسط الحسابي الافتراضي (3) وهذا يدل على ان افراد العينة بالنسبة لهذا المحور متفقون على وجود اهمية في تطبيق تقنية Blockchain في الشركات العراقية , حيث ان جميع فقرات هذا المحور كانت ايجابية وعليه ومن خلال الجدول رقم (3) يمكن التوصل الى قبول الفرضية الاولى التي تنص على :

" هنالك اهمية في تطبيق تقنية Blockchain في الشركات العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية" .

المحور الثاني : أمن نظم المعلومات المحاسبية :

جدول (4) : التحليل الوصفي لمحور أمن نظم المعلومات المحاسبية

رقم السؤال	مستوى الاجابات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	ترتيب الأهمية النسبية
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	غير موافق بشدة				
1	-		2	50	18	4.23	0.487	متوسط	3
2	-	2	4	42	22	4.20	0.672	مرتفع	6
3	-	-	4	44	22	4.26	0.557	مرتفع	1
4	-	-	4	46	20	4.23	0.543	مرتفع	5
5	-	-	8	46	16	4.11	0.578	مرتفع	8
6	-	-	8	38	24	4.23	0.641	مرتفع	4
7	-	-	2	8	42	4.09	0.697	مرتفع	10
8	-	-	10	42	18	4.11	0.627	مرتفع	9
9	-	-	8	38	24	4.23	0.641	مرتفع	2
10	-	-	6	46	16	4.17	0.564	مرتفع	7
الوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية للمحور						**4.186**	**0.6007**		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستناد الى مخرجات الحاسبة الالكترونية .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

تشير نتائج تحليل اجابات عينة البحث في الجدول (4) الى أن محور أمن نظم المعلومات المحاسبية قد حصل على وسط حسابي قدره (4.186) وانحراف معياري (0.6007), وهذا يدل على تجانس إجابات العينة حول قيمة الوسط الحسابي ومن ثم يدل هذا على موافقة عينة البحث تجاه أسئلة هذا المتغير, وأن الاتجاه العام لمحور أمن نظم المعلومات المحاسبية هو موافق . حيث جاءت في المرتبة الاولى الفقرة رقم (3) التي تنص على (الالتزام بالقوانين واللوائح والمعايير يؤثر جوهرياً وبشكل ايجابي على نجاح برامج أمن نظم المعلومات المحاسبية) بانحراف معياري (0.557) ومتوسط حسابي (4.26) , وجاءت في المرتبة الثانية الفقرة (9) التي تنص على (تعمل تقنية الـ Blockchain على توفير موثوقية عالية بالبيانات مقارنة بالحاسب الالكتروني الشخصي , وتعتبر اكثر موثوقية وأمان) حيث جاءت قيمة الانحراف المعياري (0.641) وقيمة المتوسط الحسابي (4.23) , وجاء في المرتبة الثالثة الفقرة (1) التي تنص بأن (يوفر نظام المعلومات المحاسبية معلومات مالية ذات قدرة تنبؤية تساعد الادارة في صياغة الخطط المستقبلية) بقيمة انحراف معياري (0.487) وقيمة متوسط حسابي (4.23) . كما ان نتائج التحليل الاحصائي اظهرت ارتفاع في الاوساط الحسابية للفقرات الاخرى وبمعدل اعلى من الوسط الحسابي الافتراضي (3) وهذا يدل على ان افراد العينة بالنسبة لهذا المحور متفقون على وجود اهمية في تعزيز امن نظم المعلومات المحاسبية في الشركات العراقية المدرجة في سوق الاوراق المالية, حيث ان جميع فقرات هذا المحور كانت ايجابية وعليه ومن خلال الجدول رقم ( ) يمكن التوصل الى قبول الفرضية الثانية التي تنص على :

" توجد اهمية في تعزيز امن نظم المعلومات المحاسبية في الشركات العراقية المدرجة في سوق الاوراق المالية "

3-2-3 اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة :

لاختبار الفرضية الثالثة التي تنص على أنه يوجد ذو دلالة إحصائية بين تقنية الـ Blockchain وأمن نظم المعلومات المحاسبية , استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بأثر المتغير المستقل(تقنية الـ Blockchain) على المتغير التابع وهو (أمن نظم المعلومات المحاسبية) والجدول أدناه توضح نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد مع تفسير اهم النتائج :

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

جدول (5) : تحديد معامل الارتباط للانحدار الخطي البسيط للفرضية الثالثة	
معامل R	R Square
0.837	0.70

ويظهر الجدول رقم (5) أن قيمة معامل الارتباط (R) بين المتغير المستقل والمتغير التابع قد بلغت (83.7 %) وهي قيمة قوية توضح قوة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع, كما يوضح الجدول قيمة (R Square) وتساوي (0.70), أي أن المتغيرات المستقلة استطاعت ان تفسر ما نسبته (70%) من التباين أو المتغيرات التي تؤثر على المتغير التابع والباقي يعود لعوامل اخرى كالخطأ العشوائي .

جدول(6) : جدول ANOVA[a] اختبار الدلالة الاحصائية للانحدار الخطي البسيط للفرضية الثالثة		
درجات الحرية	F المحسوبة	Sig.
1	158.940	.000
68		

من خلال الجدول رقم (6) نلاحظ أن قيمة F تساوي 158.940 وهي اكبر من قيمتها الجدولية المحسوبة وفق درجات الحرية df (68) بقيمة احتمالية .Sig تساوي (0.000) وهي اصغر (0.05), ويؤكد على أن الانحدار له دلالة احصائية وبمستوى معنوية , وهو ما يشير الى ملائمة النموذج المستخدم .

جدول (7) : اختبار الانحدار البسيط للفرضية الثالثة				
	معامل الانحدار B	Beta	T المحسوبة	Sig.
ثابت الانحدار	1.074		4.319	.000
تقنية الـ Blockchain	.756	.837	12.607	.000

يبين الجدول (7) ان معامل الانحدار بلغ (0.756) وبدلالة قيمة (T) المحسوبة (12.607), والتي تعكس طبيعة إجابات افراد العينة ويتضح أيضا أن مستوى المعنوية يبلغ (0.00) وهو أصغر من (0.05) مما يشير إلى أن بيانات العينة اظهرت دليلاً مقنعاً على قبول الفرضية لثبوت الأثر احصائياً وهذا يعني قبول فرضية البحث والتي تنص على أنه :

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

" يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين تقنية الـ Blockchain وفاعلية أمن نظم المعلومات المحاسبية " .

المبحث الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً . الاستنتاجات :

توصل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات المهمة هي الآتي :

1. من خلال تحليل اراء عينة البحث توصل الباحث الى وجود اهمية في تطبيق تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain في الشركات العراقية المدرجة في سوق الاوراق المالية .
2. من خلال تحليل اراء عينة البحث تم التوصل الى وجود تأثير لتقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain على امن نظم المعلومات المحاسبية .
3. يوفر استخدام تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain غطاءً لزيادة فاعلية أمن نظم المعلومات المحاسبية وبالنتيجة يعمل على مقاومة الجرائم الإلكترونية وقضايا الإحتيال المحاسبي ويدعمان مبادئ أمن نظم المعلومات المحاسبية .
4. يؤدي إستخدام تقنية Blockchain في تدعيم تقنية التخزين السحابي وزيادة الأمان وتقليل نقاط الضعف في الشركة فضلاً عن ذلك يصبح اختراق البيانات أكثر صعوبة حيث يتم تخزين البيانات في كتل مختلفة ويتم تخزين كل كتلة في مكان مختلف في محرك الأقراص الثابتة.
5. مع التطور السريع والتطبيق الناضج لتكنولوجيا blockchain في مختلف الصناعات والمجالات ، ستساعد بالتأكيد على التطوير المطرد لمجال مهنة المحاسبة ، وتعزيز الإصلاح والابتكار المفاهيمي لنموذج الإدارة وأساليب الإدارة لمهنة المحاسبة .
6. يتطلب استخدام تقنية Blockchain في العمل المحاسبي أن يؤخذ في الاعتبار التأثير ذي الصلة على تطوير أنظمة المعلومات المحاسبية لشروط المكونات والمكونات ، مع الحاجة إلى انتقال كامل في تصميم المحاسبة

ثانياً . التوصيات : يوصي الباحث بالاتي :

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

1. أهمية الاستمرار في مجال البحث بتقنيات سلسلة الكتل الـ Blockchain لما لها من أهمية بالغة في مجالات نظم المعلومات المحاسبية وفاعليته وتزداد هذه الأهمية في زيادة الطلب على خدمات كل من هذه التقنيات وربط هذه المتغيرات بمتغيرات أخرى لزيادة الفائدة العلمية في هذا المجال الإلكتروني والسحابي والرقمي والأنترنيت وخدمات الويب الأخرى والخاصة بمجالات المحاسبة والتدقيق .
2. ضرورة إهتمام الجامعات وكليات الإدارة والإقتصاد وأقسامها العلمية المتنوعة بضرورة تسليط الضوء على هذه المواضيع المعاصرة وتدريسها ضمن المقررات الدراسية الخاصة بنظم المعلومات المحاسبية والرقابة عليها .
3. يؤكد الباحث على ضرورة تزويد المحاسبين بالمعرفة الفنية اللازمة للعمل في بيئة التقنيات الحديثة ، خاصة فيما يتعلق بتقنية Blockchain واستخداماتها المحاسبية الحالية والمحتملة في ظل التطورات السريعة والمتتالية في بيئة تكنولوجيا المعلومات. استمرار البحث العلمي في تحديد مجالات استخدام تقنية Blockchain في أعمال المحاسبة والمراجعة ، خاصة للباحثين في بيئة الدول النامية بسبب الفقر العلمي والبحثي في هذا المجال من خلال التنظير أو التطبيق في تلك البيئة.
4. ينبغي على الجمعيات الأكاديمية والمهنية المتخصصة في المحاسبة والمراجعة النظر في إمكانية إصدار مسودات معايير المحاسبة والمراجعة التي يمكن أن توجه المحاسبين والمراجعين لاحقًا لمواكبة آخر التطورات في بيئة تكنولوجيا المعلومات.

المصادر :

أولاً . المصادر العربية :

1. احمد, رامیار رازکار (2021). دور نظام المعلومات المحاسبية الإلكترونية في تعزيز أمن المعلومات المالية: (دراسة تطبيقية في شركة بردبار للصرافة فرع محافظة اربيل 2021 .(المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية.282-254 ,(24) ,
2. البار, عدنان مصطفى, " دمج البلوكتشين مع الحوسبة السحابية لمراجعة البيانات الضخمة", 2021م https://www.printfriendly.com/p/g/SKC7t4 .
3. الحسين , إشراقة عوض أحمد , أثر مخاطر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية على فاعلية عملية المراجعة , رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى مجلس كلية الإقتصاد , جامعة شندي في السودان , 2017 .

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

4. القيسي والبواب, روان ثائر عيسى القيسي, عاطف عقيل البواب, أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل(Blockchain) على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية , قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المحاسبة قسم العلوم المالية والمحاسبية كلية الأعمال جامعة الشرق الأوسط تشرين ثاني، 2021

5. ستينبارت , بول . ج ومارشال رومني , نظم المعلومات المحاسبية , الكتاب الأول , تعريب قاسم إبراهيم الحسيني , مراجعة أيمن حداد ومهند عتمة : دار المريخ للنشر , (الرياض) , 2018 .

6. سيد , رحاب فايز أحمد , تقنية البلوك شين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي , مجلة المكتبات والمعلومات العربية , المجلد 40 , العدد 2 , 2020 .

7. جمعة ،احمد حلمي و اخرون ،٢٠٠٣, "نظم المعلومات المحاسبية" .

8. الشاطر , منير ماهر أحمد , تقنية سلسلة الثقة (البلوكشين) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي , مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية , المجلد 3 , العدد 2 , 2019 .

9. عبد اللطيف , زعابطة , وعجيلة محمد , أمن نظام المعلومات المحاسبي في ضوء المعيار الدولي ISO 27005 , مجلة أبحاث إقتصادية معاصرة , المجلد 4 , العدد 2 , 2021 .

10. عميش , رحاب علي , عبث في تقنية سلسلة الكتل الـ Blockchain وإستغلالها في إرتكاب الجريمة , مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية , المجلد 3 , العدد 1 , 2022

11. لمين علوطي,2008, اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على ادارة الموارد في المؤسسة, مجلة علوم انسانية,(38), صفحة.

ثانياً . المصادر الأجنبية :

1. ALSaqa, Z. H., Hussein, A. I., & Mahmood, S. M. (2019). The impact of blockchain on accounting information systems. Journal of Information Technology Management, 11(3), 62-80.

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

2. Bonyuet , Derrick , Overview and Impact of Blockchain on Auditing , The International Journal of Digital Accounting Research , Volume 20 , 2020 .

3. Cheng , Chang , & Qunjia Huang , Exploration on the Application of Blockchain Audit , Advances in Economics, Business and Management Research, Volume 110 .

4. Gokoglan , Kadir , Sakine Cetin , & Abdulkadir Bilen , Blockchain Technology and Its Impact on Audit Activities , Journal of Economics, Finance and Accounting , Volume 9, Issue 2, 2022 .

5. Harshavardhan, A., Vijayakumar, T., & Mugunthan, S. R. (2018, August). Blockchain technology in cloud computing to overcome security vulnerabilities. In 2018 2nd International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)(I-SMAC) I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)(I-SMAC), 2018 2nd International Conference on (pp. 408-414). IEEE.

6. ICAEW (2017). Blockchain and the future of accountancy, Information Technology Faculty, London. Retrieved August 20, 2019, from www.icaew.com

7.Inghirami, I. E. (2019). Accounting information systems in the time of blockchain. In Conference: İtaıs 2018 Conference (pp. 1-16).

8. Ingole, M. K. R., & Yamde, M. S. (2018). Blockchain technology in cloud computing: A systematic review. International Research Journal of Engineering and Tech, 5(4), 1918-1921.

9. Su, X., Xiao, Y., & Liu, S. (2022, March). Analysis on the Impact of Blockchain Technology on the Accounting Profession. In 7th International Conference on Economy, Management, Law and Education (EMLE 2021) (pp. 10-14). Atlantis Press.

Al-Ghari Journal of Faculty
of Administration and Economics

10. Whitman, M, & Mattod , H, Principles of Information Security , cengage learning/course technology, Boston , 2011 .