قياس إمكانية استخدام سلاسل الكتل Block Chain في متابعة أداء سلاسل التوريد الصناعية ودورها في تحقيق الميزة التنافسية

دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين في الجامعات العراقية

م.م. مصطفى ساهر رؤوف
الجامعة التقنية الشمالية
Mustafasaher919@gmail.com

م.م. رنا جمال خليل
الجامعة التقنية الشمالية
Ranajamal@ntu.edu.iq

ISSN 2709-6475 DOI: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2023.5.2.14

تأريخ استلام البحث ٢٠٢٣/٢/٦ تأريخ قبول النشر ٢٠٢٣/٣/٦ تأريخ النشر ٢٠٢٣/٨/٣٠

المستخلص

إن الهدف الأساسي والرئيسي من هذا البحث هو قياس تأثير استخدام سلاسل الكتل وتقنياتها في تتبع سلسلة التوريد وتحديد تأثير التقنيات الحديثة على التوريد الصناعي والعمل على تفعيل أدوات إدارة التكلفة البينية لتلك السلاسل، إذ تم التركيز على دور تلك التقنية في دعم تحليل سلسلة القيمة لسلسة التوريد، وكذلك دورها في دعم المزايا التنافسية والتعرف على الأسبقيات التنافسية وتأثيرها بشكل مباشر أو غير مباشر في السوق، وفي سبيل تحقيق أهداف البحث العلمي التي وضعها الباحثان تم صياغة عدد من الفروض الأساسية والمهمة، ثم صياغة قائمة الاستبيان ووجهت لعينة البحث للتحقيق من مدى صحة الفروض من خلال مجتمع الدراسة الذي يمثل الأكاديميين في الجامعات العراقية ومن ذوي الاختصاص من خلال توزيع استمارة الاستبانة التي وزعت عليهم وبلغ عدد الاستمارات الموزعة 150 استبانة، إذ تم أخذ عينة منهم من ذوي الاختصاص وبلغ عدد الاستمارات 110 استبانة، واعتمد البحث على الأسلوب الإحصائي، وقد توصل البحث إلى وجود علاقة ارتباط احصائية ايجابية بين التطبيق لسلاسل الكتل في متابعة أداء سلاسل التوريد الصناعية وتنسيق الجهود والعلاقات لدعم وتحليل سلسلة القيمة بين اطراف السلاسل، وهناك علاقة أيضاً ارتباط ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل في متابعة أداء سلاسل التوريد وتحقيق الميزة التنافسية وتفعيل المزايا التنافسية في السوق، ولقد أوصت الدراسة بالعمل على رفع مستوى الثقة والصدق والالتزام بمصلحة كل أطراف سلاسل التوريد للحفاظ على مستوى جيد من التكامل الخارجي لسلسة التوريد، والعمل على تحسين استجابة التوريد في السوق وتعزيز دور الاسبقيات التنافسية وتحفيزها.

الكلمات المفتاحية: سلاسل التوريد، تقنية سلسلة الكتل Block Chain، الميزة التنافسية.

Measuring the possibility of using Block Chains in following up the performance of industrial supply chains and their role in achieving competitive advantage

An exploratory study of the opinions of a sample of academics in Iraqi universities

Assist.Lect. Mostafa Saher Raouf
Northern Technical University
Mustafasaher919@gmail.com

Assist.Lect. Rana Jamal Khalil
Northern Technical University
Ranajamal@ntu.edu.iq

Abstract

The primary and main objective of this research is to measure the effect of using blockchain chains and their technologies in tracking the supply chain and to determine the impact of modern technologies on industrial supply and to work on activating the inter-cost management tools for these chains, where the focus has been on the role of this technology in supporting the analysis of The value chain of the supply chain, as well as its role in supporting competitive advantages and identifying competitive priorities and their impact directly or indirectly in the market, and in order to achieve the goals of scientific research set by the researchers, a number of basic and important hypotheses were formulated, then the questionnaire list was formulated and directed to the research sample to investigate The validity of the hypotheses through the study population It represents academics in Iraqi universities and specialists through the distribution of the questionnaire that was distributed to them, and the number of distributed forms reached 150 questionnaires, where a sample of them was taken from specialists and the number of forms reached 110 questionnaires, and the research relied on the statistical method, and the research concluded that there is a statistical correlation Positive-application for blockchains is in follow-up The performance of industrial supply chains and the coordination of efforts and relationships to support and analyze the value chain between the parties to the chains, and there is also a statistically significant correlation between the application of Block Chain technology in following up the performance of supply chains and achieving competitive advantage and activating competitive advantages in the market. The study recommended working to raise the level of trust and honesty Commitment to the interests of all parties to the supply chains to maintain a good level of external integration of the supply chain And work to improve the supply response in the market and enhance the role of competitive priorities and stimulate them.

Key words: Supply Chains, Block Chain Technology, Competitive Advantage.

المقدمة:

تعد تقنية سلاسل الكتل Block Chain اختراقاً ثورياً يفترض من خلاله رقابة محكمة على المعاملات المالية التي سيطرت عليها من خلال دفاتر الاستاذ ويكون بصورة مركزية وامن وموزع على نطاق كبير ومن دون الحاجة الى سلطة مركزية موثوق بها، وباستخدام محفز مشفر وامن اقتصادياً ومع اكتساب التكنلوجيا اعترافاً واسع في السنوات الأخيرة، إذ كانت موجة من التطورات وحالات الاستخدام والتطبيق لتقنية تغطي تطبيقات لا حصر لها ومع بدايات العملات الافتراضية وحتى العقود الذكية وتتضمنها سلاسل الكتل ولعل أكثر التطبيقات الواعدة التي يجرى الآن تطورها هي امكانية تتبع سلاسل التوريد التصنيعية وباستخدام التقنية لما قد تحققه من الشفافية وفرض الرقابة المحكمة على المعاملات السلسة، إذ يعد التنفيذ الجيد والدقيق لسلسلة التوريد عاملاً رئيساً ومهمة كبيرة لنجاح المنظمات وتحقيق الأهداف وخاصة الهدف الاساسي وهو الربح، إذ تسعى سلاسل التوريد وتكاملها الى تحسين أداء الشركات من خلال استخدام تقنية سلاسل الكتل وخلق فرصة تنافسية كبيرة، ومن خلال الوسائل التي يمكن استخدامها لتحقيق الأداء والغاية المنشودة في تكامل سلاسل التوريد، إذ أصبح لتكامل واستجابة سلسلة الوريد أهمية بارزة وكبيرة في السنوات الأخيرة على المستويين النظري والعملي، كما اظهرت العديد من الدراسات والأدبيات المحاسبية اهتماماً كبيراً في الدور الكبير لتقنية سلاسل الكتل في تحقيق ومتابعة سلاسل التوريد الصناعية من خلال تكامل الوظائف الاساسية لسلسلة التوريد، من خلال ترابطها بشكل فعال مع الموردين، والعملاء، وبقية الشركاء في سلسلة التوريد وقد تتمحور في ثلاث محاور أساسية، التكامل الداخلي، والتكامل الخارجي، والتكامل الاستراتيجي، إذ ساهمت سلسلة الكتل وتقنياتها في تتبع دقيق لجميع مفاصل سلاسل التوريد وتحقيق درجة عالية من التعاون الاستراتيجي داخلياً وخارجياً بين الشركة وشركاء سلسلة التوريد، أما من جانب الميزة التنافسية فإن الشركات تسعى الى التفوق في بيئة أعمالها من خلال امتلاكها الميزة التنافسية والحفاظ عليها، إذ تعرف بانها الوسيلة التي تتمكن الشركة من خلالها الفوز في منافستها على الاخرين وتعرف إجرائياً بانها ما تسعى الى تحقيقه الشركات من تفوق تحقيقاً للميزة التنافسية بين المنافسين.

المبحث الأول: منهجية البحث:

أولاً: مشكلة البحث:

يمكن توضيح مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

١. مدى تأثير تطبيق سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلاسل التوريد الصناعية ورفع كفاءتها؟

٢. تحديد تأثير تكامل سلاسل الكتل Block Chain مع سلاسل التوريد الصناعية في تحقيق الميزة التنافسية؟

٣. ما هي إمكانية استخدام سلاسل الكتلBlock chain في ظل وجود سلاسل التوريد للرفع من دعم الميزة التنافسية؟

ثانياً: أهمية البحث:

تبرز أهمية هذا البحث من خلال الفقرات الآتية:

١. بيان امكانية تقنية سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلاسل التوريد وتحديد دورها في رفع القدرة التنافسية.

٢. يهتم البحث في ادخال تقنية سلاسل الكتل Block Chain على متابعة سلاسل التوريد ودعم الميزة التنافسية من خلالها.

٣. تحديد تأثير تقنية سلاسل التوريد وسلاسل الكتل Block Chain على رفع القدرة التنافسية بشكل عام.

ثالثاً: أهدف البحث:

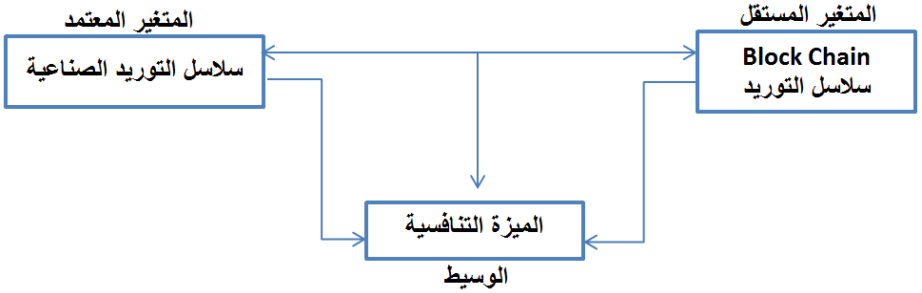
١. قياس مدى ملائمة تقنية سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلاسل التوريد الصناعية.

٢. تحقيق كيفية أداء سلاسل التوريد من خلال تأثير تقنية سلاسل الكتل Block Chain عليها.

٣. بيان تأثير سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلاسل التوريد من خلال دعم الميزة التنافسية.

رابعاً: فرضية البحث:

استناداً إلى مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها يتم صياغة الفرضية الآتية:



الشكل (1) نموذج الدراسة الافتراضي

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان.

١. يفترض الباحثان هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلسلة التوريد الصناعية.

٢. هناك علاقة وتأثير كبير بين سلاسل الكتل Block Chain مع سلاسل التوريد الصناعية وذلك لرفع من كفاءة القدرة التنافسية.

٣. لم توثر تقنية سلاسل الكتل Block Chain في تتبع أداء سلاسل التوريد الصناعية.

خامساً: حدود البحث:

تم تحديد حدود البحث الى المكانية والزمانية وكما يأتي:

١. **الحدود المكانية:** تم اختيار بعض الاساتذة في الجامعات العراقية (جامعة الموصل، الجامعة التقنية الشمالية، كلية الحدباء الجامعة، كلية النور الجامعة).

٢. **الحدود الزمانية:** كانت الفترة خلال أيلول من العام ٢٠٢٢ الى كانون الثاني ٢٠٢٣.

سادساً: أسلوب جمع البيانات وعينة البحث:

لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي واستخدمت المصادر العلمية الحديثة في جمع البيانات.

المبحث الثاني: الجانب النظري:

أولاً: مقدمة عامة عن تكنلوجيا سلسلة الكتل Block Chain:

في ٣١ من شهر أكتوبر ٢٠٠٨ نشر شخص (ورقة بحثية) مجهول الهوية وباستخدام اسم مستعار Satoshi Nakamoto ورقة مختصرة شكلت اتجاهاً هاما في مجال التشفير الأساسي، ولقد أوجز في هذه الطريقة للتغلب على مشكل الإنفاق المزدوج خلال المعاملات المالية التقليدية، وعلى الرغم من عدم ذكر سلسلة الكتل بشكل مباشر وصريح، إلا أنه فقد وصف هيكلها على أنه سلسلة من الطوابع الزمنية المجزأة، إذ يتضمن كل طابع زمني التشفير السابق له في البعثرة، وهكذا تتشكل سلسلة، إذ مع كل طابع زمني إضافي تتعزز الكتل الموجودة خلفه، وتوفر تقنية سلسلة الكتل وسيلة للأطراف غير الموثوق بها للتوصل إلى اتفاق واجماع على ان تاريخ رقمي مشترك بيهم، و يعد السجل الرقمي المشترك أمراً مهماً نظراً لأن الأصول والمعاملات الرقمية من الناحية النظرية قد تكون مزيفة أو تكون متكررة، إذ تعمل تقنية سلسلة الكتل على حل هذه المشكلة دون استخدام وسيط موثوق به سلسلة الكتل وإنشاء بيئة لا مركزية لها (بوعقل، ٢٠١٩: ٤)، يمكننا تعريف blockchain كقاعدة بيانات مهمة تحتوي على جميع المعاملات التي تم تنفيذها في شبكة نظير إلى نظير. وهو يتألف من دفتر أستاذ رقمي دائم وموزع ومقاوم للعبث ويتم تنفيذه بشكل جماعي وبواسطة جميع عقد النظام، إذ يتمثل الابتكار الهائل البعض للتفاعل: يمكن التحقق من المعاملات الإلكترونية وتسجيلها تلقائياً بواسطة عقد الشبكة من خلال خوارزميات التشفير (Atzori,45:2017)، إلا أن دفتر البلوك تشين يمكن أن يربط الأفراد والشركات بعمليات شراء البيتكوين وامتلاكها من خلال السماح للأفراد الذي يطلق عليه المتقين، بمعالجة المدفوعات والتحقق من المعاملات بشكل عام. كما تقوم سلسلة البلوك تشين بأدوار مركزية في إدارة نظام العملة البديلة (سيد، ٢٠٢٠: ١١).

وأضاف الباحثان: ان سلسة الكتل هي قاعدة بيانات صعبة الاختراق وتكون موزعة وتحمل قدرات عالية في إدارة عدد من السجلات المهمة وتشكل هذه السلسلة اتاحة البيانات لجميع المستخدمين مع الحفاظ على سرية البيانات ومن دون القدرة على التعديل.

ثانياً: كيفية أداء السلاسل:

إن عمل سلسلة الكتل يكون بتسوية المعاملات في إطار عام لتكنولوجيا سلسلة الكتل وفقا لعدة مراحل يمكن توضيحها من وعندما يطلب شخص ما معاملة يتم تسجيل المعاملة المطلوبة في دفتر أستاذ العام، وبما في ذلك معلومات عن كل معاملة يتم استكمالها التي تتم مشاركتها وتكون متاحة بين جميع العقد (Nodes)، ومما يجعل النظام أكثر شفافية ودقة، وبعد تسجيل المعاملة في دفتر الأستاذ يتم بعد ذلك بثها إلى شبكة P2P، والمكونة من أجهزة الكمبيوتر (العقد)، توفر هذه الشبكة من العقد الوصول إلى نسخ متزامنة من المعلومات التي يتم تكرارها 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، وبمجرد التحقق من المعاملة يتم دمجها مع

معاملات أخرى، لإنشاء مجموعة جديدة من البيانات في دفتر الأستاذ، التي تحتفظ بقائمة متزايدة باستمرار من الكتل (مصطفى وآخرون، ٢٠١٩: ١٠٤)، وتوفر هذه التقنية وسيلة شفافة وآمنة لتتبع ملكية الأصول ونقلها. ولقد كانت تقنية البلوك تشرين تستخدم في بداياتها كتقنية للمعاملات الناتجة عن العملات الرقمية المشفرة "البيتكوين"، ثم بدأت فيما بعد تأخذ طريقها نحو الشركات، إذ أتاحت للمؤسسات إمكانية إجراء المعاملات والتحقق منها عبر الشبكة دون الحاجة إلى سلطة مركزية، فضلاً عن تتبع الأصول ونقلها عبر سلاسل من التوريد، كما تتطلع الشركات لاستخدام تقنية البلوك تشين في تسويق العقود وتطبيقها إلكترونياً (سيد، ٢٠٢٠: ١٣)، إذ تحتوي كل كتلة على ختم زمني ووصلة إلى الكتلة السابقة وتكون مشفرة ولا يمكن تغيير تلك الشفرة، إذ يعد كأول نظام دفع إلكتروني يعتمد على شبكة لا مركزية من نظير إلى نظير، دون الحاجة إلى طرف ثالث موثوق به. من المسلم به على نطاق واسع أن التكنولوجيا الأساسية لهذا البروتوكول blockchain، هي اختراق كبير في الحوسبة الموزعة المتسامحة مع الأخطاء (Atzori,2017:44).

ثالثاً: أنواع سلسلة الكتل:

يمكن التمييز بين ثلاث أنواع من تقنيات سلسلة الكتل: (مصطفى وآخرون، ٢٠١٩: ١٠٤) (المعصراوي، ٢٠٢٠: ٧)

١. سلسلة الكتل العامة: تكون هذه السلسة متاحة لأي شخص، إذ أنه من غير المألوف أن تقوم سلسلة عامة فقط دون بإخفاء هوية جميع المشاركين المرتبطين بها، ويأتي هذا الانفتاح بمثابة مزايا مثل (القدرة على مقاومة القرصنة أو السيطرة على رأس المال من الأنظمة المركزية)، إذ يضمن التوزيع العام للسلسلة أن يتمكن كل مشارك من رؤية جميع أرصدة الحسابات وحركة جميع المعاملات.
٢. سلسلة الكتل الخاصة: لم يكن هذا النوع متاحاً لأي شخص، ولا يمكن الوصول إلى هذه السلسلة لا من قبل المستخدمين الذين تم تمكينهم من قبل المسؤولين، ويمكن عرض دفتر الأستاذ، يتم تأمين السلسلة الخاصة بواسطة حقوق المستخدم وكلمات المرور، ويتم استخدامها في الغالب بين الأطراف الذين يثقون في بعضهم البعض وتفاديا للعبث بمحتويات السلسلة.
٣. سلسلة الكتل المزدوجة: هي خليط بين سلاسل الكتل العامة والخاصة، ونشير هنا الى ان السلسلة العامة تهدف إلى التعاون والتنسيق والسلسلة الخاصة في تستهدف الخصوصية بالدرجة الأولى.

رابعاً: الخصائص التي تتمتع بها تقنية سلسلة الكتل:

ترتكز تقنية سلسلة الكتل على ثلاث عناصر أساسية ومهمه تجعلها تتميز عن باقي التقنيات الحديثة، ويمكن اختصارها فيما يأتي: (مصطفى وآخرون، ٢٠١٩: ١٠٤) (شهاب، ٢٠٢٠: ٥)

١. اللامركزية: هي أنظمة المعاملات المركزية التقليدية، التي يجب التحقق من صحة كل معاملة من خلال الوكالة المركزية الموثوقة (ويمكن ان نأخذ مثالاً البنك المركزي)، ومما يؤدي في الواقع إلى ارتفاع التكلفة وتذبذب الأداء بشكل عام.
٢. الثبات: ان التحقق من صحة المعاملات بسرعة والصفقات الصريحة لن يتم قبولها إلا بعد المصادقة عليها، ويكاد يكون من المستحيل حذف أو التراجع عن المعاملات بمجرد أن يتم تضمينها في سلسلة الكتل، ويتم إزالة كتل تحتوي على معاملات غير صالحة على الفور وقبل إدراجها.

٣. الخصوصية: إذ يمكن لكل مستخدم التفاعل مع تقنية سلسلة الكتل باستخدام عنوان تم إنشاؤه مسبقاً، الذي لا يكشف عن هوية المستخدم.
٤. تمتاز بعدم حاجتها لوجود طرف ثالث في المعاملة وتنفرد بعدم اضطرارها للحصول على الموافقة من أي جهة في حال حمل طرف مخول لها.
٥. المثابرة: يمكن التحقق من المعاملات بسرعة و لن يتم قبول المعاملات غير الصالحة عن طريق الصدق عمال المناجم. يكاد يكون من المستحيل الحذف أو التراجع المعاملات بمجرد تضمينها في block chain ويمكن اكتشاف الكتل التي تحتوي على معاملات غير صالحة فوراً (Zheng,2017:560).

خامساً: بناء سلاسل الثقة بشكلها العام:

تحتوي سلسلة الثقة على بروتوكولات مختلفة ومتجانسة، ولكنها تقوم بالوظيفة ذاتها، ولكل منها أربعة عناصر أساسية، وهي: المعاملة، الكتلة، السلسلة، الإجماع: (النجار وآخرون، ٢٠٢٠: ٣٣٤) (شهاب، ٢٠٢٠: ٥)

١. المعاملة: إذ تعد المعاملة (الحوالة أو الصفقة) وهي عنصر أساسي في سلسلة الثقة، وقد تمثل تبادلا الشيء ذي قيمة (مال)، أو قد يكون ملف يمثل شيئا بسيطا مثل، (كلمة واحدة أو معقدة مثل (برنامج حاسوبي).
٢. الكتلة: تتم إضافة المعاملة إلى كتلة وتضمن معاملات جديدة أخرى، ويعتمد حجم الكتلة وسرعة ملؤها على عدد من العوامل المهمة بما في ذلك بروتوكول سلسلة الثقة الخاص بها.
٣. السلسلة: الكتلة الجديدة تكون جاهزة عندما يتم ربطها بالكتلة السابقة من خلال عملية متحركة معقدة وذكية تجعل الكتل أكثر أمانا ، كونها مرتبطة بسلسلة من الكتل السابقة، وبمجرد إضافة كتلة إلى الكتل السابقة تصبح البيانات غير قابلة للتغيير، نظراً لأن الكتلة التي تنشأ في سلسلة الثقة تشكل سجلا زمنيا للنشاط يشبه إلى حد كبير قيداً محاسبياً في دفتر الأستاذ.
٤. الإجماع: قبل إضافة كتلة جديدة بشكل دائم يقوم المشاركون في الشبكة بعملية التأكد من العملية قيد الإنشاء في سلسلة الثقة بما في ذلك صلاحية الكتلة الجديدة أو المضافة، ويمكن أن تتخذ عملية الإجماع هذه عدة أشكال.
٥. الثقة: وهي في أكثر الأوقات افتقار لها في باقي أوساط المعاملات.

سادساً: المميزات التي تقدمها شبكة سلسلة الكتل:

من أهم مميزات التي تتميز بها سلسة الكتل هي: (النجار وآخرون، ٢٠٢٠: ٣٣٤) (سيد، ٢٠٢٠: ٢٧) (Mujammil,*et.al.*,446:2020)

١. شبكة تعامل نظير إلى نظير بلا وساطة بينهما وتكون قوية ومتينة وذات خاصية توزيعية عالية للعقد التي بدورها تحتوي على المعلومات الضامنة.
٢. شبكة يمكنها التعرف على التجاوزات بشتى أشكالها وأنواعها، وحلها تلقائياً حتى تتلاقى مع شرط واحد ومقبول بالإجماع في بناء الأحداث التي ترجع إليه.
٣. تقدم كل معاملة دليلاً واضحاً على صحتها قابلاً للتدقيق العلني، والأمر الذي بلغي احتمال نشوء نزاعات ويجعل المصالحة بين الأطراف سمتها العامة.
٤. تثبيت الملكية وتمييز أنواع مختلفة من المعلومات تخص مشاركين مختلفين دون الحاجة إلى سلطة قوية.

٥. التصدي للفساد: إن تأثير الفساد على حياة المواطنين سيء للغاية، لذا أتت تقنية البلوك تشين بالحل من خلال العقود الذكية التي تتحكم في حركة الأصول الرقمية بين الأطراف، إذ تهدف العقود الذكية إلى إضفاء الثقة والشفافية لجميع الاتفاقيات المالية من خلال جعل كل المعاملات المالية مرئية للجميع.
٦. تتمتع Blockchain بالتأكيد بالقدرة على خفض التكاليف، وزيادة المساءلة، وزيادة الحماية، وتحسين الأداء، من بين أمور أخرى، إذ تتمثل الميزة الأساسية لاستخدام Block Chain كمنصة في تحسين حماية البيانات التي توفرها.

سابعاً: تحديد أثر سلاسل الكتل على سلسلة التوريد:

قياس أثر سلاسل الكتل الإيجابي والسلبي في سلسلة التوريد فيما يأتي:

إن إدخال تقنية Block Chain أحد عوامل ثقافة المعلومات الجديدة للإدارة العامة، التي يتم تشكيلها حالياً من حيث المعلومات الديناميكية والتقدم التكنولوجي (Olena,*et.al.*,2021:1824)، تضفي طبيعة سلاسل الكتل اللامركزية والمفتوحة والمشفرة الثقة، كما وتزيد من مستوى الشفافية إلى جانب الطبيعة القابلية للتحقق بما يزيد من ثقة المساهمين وأصحاب المصالح، وكما توفر سلاسل الكتل فرصة في الإفصاح عن المعاملات الخارجة عن الحسابات المالية التي لها تأثيرات كبيرة على المساءلة والشفافية، وكذلك على الموقف التنافسي للشركات والامتثال للقواعد كما تحقق فوائد أمنية غير مسبوقة، وتحقق السرعة، وخفض التكاليف، وتعمل سلاسل الكتل على تحسين الحوكمة والشفافية بشكل كبير، ومن خلال تزويد المساهمين وأصحاب المصلحة بالوصول الفوري والسريع إلى البيانات المحاسبية، وبالتالي تزويدهم برؤية حقيقية وعادلة للبيانات الجديرة بالثقة في طبيعتها، وتسعى سلاسل الكتل الى توفير قابلية تتبع أكثر كفاءة ممكنة للمواد والمنتجات وتعمل على تقليل من التلف والفقد والسرقة (فائد وآخرون، ٢٠٢١: ٥٢٣)، وتعمل على تأمين المعلومات أو الموقع الإلكتروني لفرد أو مؤسسة معينة، وتتعامل تقنية Block Chain هذه بشكل أساسي مع عملات BitCoins، في أغسطس ٢٠١٤، وصل حجم ملف Bit coin block chain، الذي يحتوي على سجلات جميع المعاملات التي تمت على الشبكة، إلى 20 جيجا بايت حيث تتمتع بسعة خزنيه كبيرة جداً (Mujammil,*et.al.*,448,2020).

ثامناً: قياس أثر خصائص سلاسل الكتل Block chain في زيادة كفاءة وفاعلية سلسلة التوريد:

تساهم تكنولوجيا سلاسل الثقة Block chain من خلال خصائصها المميزة التي تمثل في خاصية (التحقق والمشاركة والتتبع والقابلية للبرمجة) في زيادة كفاءة وفاعلية سلسلة التوريد نظراً إلى قدرتها على: (احمد، ٢٠٢١: ٢٧)

١. بناء الثقة في العلاقة بين المنظمة والزبائن والموردين وكل الأطراف بشكل عام، إذ سجل جميع معاملات الأطراف في شكل كتل يتم اعتمادها وإقرار صلاحيتها في توقيتها الصحيحة.
٢. الاحتفاظ بسجلات متكاملة للزبائن وأماكن تواجدهم وتفضيلاتهم والتعامل بفعالية كاملة مع المشاكل والشكاوي التي يمكن ان تطرح واستطلاع آرائهم بشكل مستمر.
٣. تحسين العلاقة مع الموردين وذلك لضمان تدفق مدخلات الانتاج بالمواصفات الملائمة والدقيقة، فيما يتعلق بالأسعار والجودة والكميات المطلوبة.
٤. ضمان استمرار تدفق المعلومات كماً ونوعاً بين أطراف سلاسل التوريد وفيما بين أقسام وإدارات المنشأة الواحدة.

٥. تبادل ومشاركة المعلومات في الأوقات المناسبة ومن ثم تخفيض تكلفة المنتجات وتلبية احتياجات العملاء والتقليل من حالة عدم التأكد.

تاسعاً: مفهوم سلسلة التوريد:

إن سلسلة التوريد من الأساليب الإدارية الحديثة جداً، في مواجهة التحديات في عصر من الأنشطة الاقتصاديات والتكنولوجيا والمعلوماتية، وقد تشتمل هذه السلسلة على مجموعة اساسية متكاملة من الوظيفية والفعاليات المتكررة، التي تمر عبر قنوات محددة، وذلك بقصد تحويل المواد الأولية إلى منتجات نهائية جاهزة مع تضمينها إضافات ذات قيمة ملموسة من وجهة نظر الجمهور، الذي سيحصل على المنتج النهائي (الشيبي، ٢٠١٢: ١٦)، وأضاف الشعراوي بأنها ممارسات متكاملة لاستخدام المدخلات وتحويلها إلى مخرجات بالشكل الكامل الذي يؤدي إلى تحقيق الجودة والالتزام بمواعيد التسليم والأسعار المناسبة وتوفير الكميات اللازمة والتكنولوجيا المطلوبة (الشعراوي، ٢٠٢١: ٤٢)، وتعتمد سلسلة التوريد على وضع مداخل لتحقيق التكامل الكفؤ والعادل للموردين مع العملاء، إذ تنتج المنتجات وتوزع بالكميات المناسبة وفي الوقت المناسب أيضاً، وذلك لتخفيض تكلفة النظام وتقديم خدمة بمستوى عالٍ ومرضي للعملاء، فسلسلة التوريد تمثل شبكة أعمال من التسهيلات وبدائل التوزيع التي تشمل المخازن، والمصانع، ومراكز التشغيل، ومراكز التوزيع، ومكاتب التجارة، بحيث تؤدي هذه الشبكة والوظائف والأنشطة التنبؤ والشراء وإدارة المخزون وإدارة المعلومات وتأكيد على الجودة والجدولة والانتاج والتوزيع والتسليم أخيراً للزبون (الشيبي، ٢٠١٢: ١٧)، ويمكن القول بأن سلاسل التوريد هي نطاق متكامل من الأنشطة التي تبدأ من أنشطة الحصول على المدخلات، مروراً بالعمليات الداخلية والمسؤولة عن تحويل المدخلات إلى منتجات تامة الصنع، وقد عرفها البعض بأنها شبكة من الشركات أو الوحدات الأعمال المستقلة تمتد من المورد الأول الى العميل النهائي، التي تتعاون فيما بينها لتحقيق أهداف مشتركة مما يؤدى لتحقيق منافع لكل أطراف السلسلة (حسين، ٢٠١٩: ٤٥٣)، وقد تمثل سلاسل التوريد مجوعة من المناهج المستخدمة حديثاً لدمج بكفاءة الموردين والمصنعين والمستودعات الكبيرة، بذلك يتم انتاج السلع وتوزيعها بالكمية المناسبة إلى الموقع الصحيح وفي الوقت المناسب بالتحديد، والغرض من ذلك تقليل تكاليف النظام وفي الوقت نفسه تحقيق مستوى خدمة ترضي العميل (عساف، ٢٠١٥: ١١)، وقد أضاف أحمد بان سلاسل التوريد تكون مجموعة أساسية من الأطراف تسمى أعضاء سلسلة التوريد وهم موردي المواد الأساسية والأجزاء والمصنعين وموردي الخدمات اللوجستية والموزعين في شكل تجار جملة، وكذلك تجار تجزئة، وكما تتضمن أبعاد سلسلة التوريد عمليات (الشراء والتوريد والمناولة والتوزيع والتعبئة والتوزيع وخدمات المعلومات) (احمد، ٢٠٢١: ١٥). وتكامل سلسلة التوريد تكون في الواقع بربط العرض بالطلب داخل وعبر الشركات والمنظمات في نموذج أعمال في الخارج يوصف بالكفاءة فأقوى الشركات وأكثرها نجاحا هي تلك التي تربط عملائها وموارديها بعضهم في شبكات متكاملة (منطاش، ٢٠٢٠: ٢٧).

ويرى الباحثان: ان سلاسل التوريد تركز في جور عملها على امكانيات وقدرات الشركات بشكل عام على تكوين منظومة تربط بين وظائف المنظومة الداخلية والمنظومة الخارجي وذلك من خلال أنشطة الأعمال.

عاشراً: أبعاد تكامل سلاسل التوريد:

١. التكامل مع الموردين:

إن تطوير العلاقات التكامل مع الموردين يسهل عليهم فهمهم وتوقعاتهم الاحتياجات الشركة المصنعة، من أجل تلبية متطلباتها المتغيرة بشكل كامل وأفضل ومن ذلك، ومن خلال تبادل المعلومات حول المنتجات والعمليات والجداول الزمنية وقدرات المصنعين على تطوير خطط الإنتاج، وتحسين أداء، مما يساعد الموردون على تحقيق مستوى عالٍ من خدمة الزبائن، التي بدورها تمكن المصنعين على تحسين خدمة زبائنهم، إذ يعد مفهوم التكامل عن التشارك بين المورد والشركة في الرؤية المستقبلية القريبة، وتكون هذه العلاقة مبنية على الثقة والالتزام بين الطرفين، وتمتد لتشمل المشاركة في الأنشطة المختلفة (اسحق وآخرون، ٢٠٢١: ٣٣٨).

٢. التكامل مع الوسطاء والموزعين:

يتمثل في تطوير علاقات تعاون وعمل مشترك طويلة مع الوسطاء والموزعين في سلسلة التوريد، وبهدف تحقيق التقارب والثقة المتبادلة والتنسيق الملائم للأنشطة والحل المشترك للمشكلات، والتعلم المشترك، والمشاركة في النجاح والمكتسبات، فضلاً عن المخاطر وشفافية المعلومات وتوافرها بدرجات عالية سلاسل التوريد المتكاملة تركز على علاقات سلسلة التوريد الأولية العلاقة بين الوسطاء والمصنعين والعلاقات النهائية بين الوسطاء وفرق المشتريات، إذ يتم تصميم برامج واستراتيجيات حول كيفية الارتقاء بهذه العلاقات إلى مستوى استراتيجي وكيف يمكن إعادة صياغة هذه العلاقات وتعزيزها والحفاظ عليها الصالح جميع شركاء سلسلة التوريد (اسحق، ٢٠٢١: ١٣).

٣. التكامل مع الزبائن:

يعد التكامل مع العملاء أفضل الممارسات التي يمكن إجراءها والتي تهدف إلى تحقيق رضا عالي للزبائن، فضلاً عن الحد من خطر الفشل، وتعرف إجرائيا بأنها ممارسات وضعتها الشركات لتحقيق الميزة التنافسية من خلال النظر في الشكاوى وتنظيم الأعمال داخلها (عساف، ٢٠١٥: ١٤).

وهناك ثلاث خصائص أساسية ومهمه لتكنلوجيا سلاسل التوريد: (احمد، ٢٠٢٠: ١٤)

١. النشر: يعد بمثابة دفتر أستاذ موزع لا مركزي، إذ يتيح العديد من نسخ دفتر الأستاذ، ولا يوجد ما يسمى نسخه أصلية مما يمكن جميع المشاركين في الوصول الى نسخة كاملة من دفتر الأستاذ وجميع النسخ متطابقة تكون ومتكافئة، ولا يوجد طرف لديه سيطرة على هذا الدفتر أي بدون تحكم مركزي، ويتم نشر المعاملات الجديدة بسرعة ويتم نشرها على نسخ جميع المشاركين.
٢. الاستمرارية: إذ أن جميع المعاملات والسجلات دائمة ولا يمكن العبث فيها أو ازالتها، ولا يمكن تعديل المعاملات السابقة بدون موافقة الأغلبية.
٣. القابلية للبرمجة: مما يسمح لأ تمته المعاملات الجديدة والضوابط عبر العقود الذكية.

أحد عشر: دور سلاسل التوريد الفعال في دعم الميزة التنافسية:

تعد ممارسات سلاسل التوريد من المصطلحات الحديثة جداً التي تم إدخالها إلى عالم الأعمال، والتي تتمثل جزءاً من المناهج والأفكار الجديدة التي اعتمدتها شركات التصنيع، لتحل بدلاً من الوسائل والأساليب القديمة، وذلك لتتمكن الشركات في مواجهة التحديات التي ظهرت حديثاً مثل (تزايد حدة المنافسة، توسع الأسواق، التطور السريع في تكنولوجيا الاتصالات، التوقعات المرتفعة، وان تتكامل سلاسل التوريد يكون من خلال نظام لإدارتها لجميع أنشطة المنظمات الشريكة، بالقضاء

على الحدود المكانية فيما بينها، وتتكامل معها وحدات سلسلة القيمة داخل المنظمة، لتحقيق الوضع النموذجي لمنظمات الأعمال في تحقيق التوازن بين التزويد والطلب، وبهدف الحصول على منتجات عالية الجودة وتشبع لرغبات الزبائن وبفعالية تدعم الميزة التنافسية للمنظمة بشكل عام (النقودي، ٢٠٢٠: ١٩).

أثنا عشر: أهداف سلاسل التوريد:

تتمثل أهداف سلاسل التوريد بالآتي: (شعراوي، ٢٠٢١: ٦٧) (حامد، ٢٠١٩: ٢٦٦) (Turgut,2019:123)

١. جعل المخزون أقل ما يمكن كلما أمكن وتقديم أفضل خدمة العميل.
٢. تخفيض على الاختناقات ومصادر استراتيجية لتحقيق توازن بين النقل وأقل تكلفة مادية.
٣. تلبية متطلبات العملاء من خلال الاستخدام الأمثل للموارد، بما في ذلك توزيع القدرات، والمخزون والعمالة.
٤. الحصول على المنتج الجيد في المكان المناسب وفي الوقت المناسب وبأقل التكاليف.
٥. تسعى إلى الربط بين العرض والطلب، والقيام بذلك مع الحد الأدنى من المخزون.
٦. القدرة على توفير المنتجات المناسبة في الوقت المحدد وبالسعر المناسب وتحقيق الرغبات في محاولة منها الى تخفيض المخزون الى ادنى حد ممكن (حامد، ٢٠١٩: ٢٦٦).

وقد أضاف (Turğut,2019,123):

٧. الحصول على موردين موثوقين من خلال الحفاظ على النشاط وتوفير الاستمرارية في السلع والخدمات والمعلومات بين السلاسل .
٨. توحيد المواد الخام والمنتجات شبه المصنعة والأجزاء والخدمات الموردة.
٩. الزيادة القدرة التنافسية للمؤسسة.
١٠. إقامة علاقات جيدة مع المجموعات الأخرى داخل المؤسسة.

ثلاثة عشر: فوائد سلسلة التوريد:

يمكن تحديد أهمية وفوائد سلاسل التوريد من الآتي: (النافع، ٢٠٢١: ٧) (Bal,Pawlicka,2021:79)

تبرز أهمية وفوائد سلسلة التوريد من خلال قياس تأثير تطبيقها على زيادة الإيرادات المتحققة، الرقابة المستمرة على عناصر التكاليف، الاستخدام الأفضل للأصول والتي تحقق رضا الزبائن، وتؤكد بعض الدراسات على أن أهمية تفعيل سلسلة التوريد التي تتمثل في الحاجة لإحداث تحسينات مستمرة في العمليات، رفع مستويات الشراء الخارجي، وتخفيض تكاليف النقل، والعمل على زيادة أهمية التجارة الالكترونية، وزيادة ضغوط المنافسة، وكذلك اتساع مدى العولمة، فضلاً عن الحاجة لإدارة المخازن بفاعلية، وأن تحسين أداء سلسلة التوريد يفيد في مجالات تخفيض تكلفة التوريد والتكاليف الرأسمالية بشكل عام، فضلاً عن زيادة الحصة السوقية من المبيعات، وإجراء تحسينات في الربح الحدي للمنتج، وزيادة التدفقات النقدية، ورفع من مستوى كفاءة التصنيع، زيادة فعالية عملية الاتصال بالعملاء والزبائن والاستحواذ عليهم، وتحقيق التميز التشغيلي بشكل عام.

أربعة عشر: أهم المخاطر والمعوقات التي تحيط بسلسلة التوريد:

إن أهم المخاطر التي تحيط بسلسة التوريد هي ما يأتي: (البتانوني، ٢٠١٣: ٢٣٢)

١. المخاطر البيئية: وهي متغيرات تؤثر على منشآت الأعمال بشكل كبير عبر الصناعات المختلفة وترتبط بكل من: الجوانب السياسية (مثل التغير في الأنظمة السياسية)، والاقتصادية (مثل التقلبات في الأسعار ومستوي النشاط الاقتصادي للبلد)، والاجتماعية (مثل الاعتقادات والقيم والمواقف التي تأتي من جانب أفراد المجتمع).

٢. مخاطر صناعية: وهي المتغيرات لا تؤثر على القطاعات الاقتصادية بشكل عام وعلى القطاعات صناعية بشيء من الخصوص، مثل المخاطر المرتبطة باقتناء كميات غير كافية من المدخلات اللازمة لعملية الإنتاج وذات جودة أقل، وكذلك المرتبطة بالطلب على المنتج، والمحيطة بالمنافسة القائمة داخل الصناعة.

٣. مخاطر تنظيمية: وتشمل علم التأكد المحيط بظروف التشغيل من العمالة المتخصصة وغيرها من المدخلات، وتفيد الزبائن في سداد ديونهم للمنشأة، وعدم التأكد بشأن علاقات الوكالة داخل المنشأة مثل (سعي المديرين نحو تعظيم منافعهم على حساب منافع أصحاب المنشأة).

٤. مخاطر ترتبط بمشكلة محددة: وتتأثر هذه المشاكل بواحدة أو أكثر من الإجراءات مثل (هيكل المخاطر الكلية، والعلاقات المتبادلة، وفهم المتغيرات الرئيسية، والعلاقات المتبادلة، والمخاطر التي ترتبط بالأهداف والمعوقات التي تؤثر على المشكلة بشكل عام، وتعد مهمة القرار في أبعادها المختلفة.

ومن بين أهم المعوقات التي تحيط سلاسل التوريد هي: (Turgut,2019:127)

أهم معوقات الأداء الفعال لسلاسل التوريد فيما يأتي:

١. لا تقدم الإدارة العليا الدعم الكافي لسلسلة التوريد.
٢. خطط استراتيجية وتشغيلية غير مؤكدة.
٣. الإحجام عن مشاركة المعلومات بين أعضاء السلسلة.
٤. قضايا الثقة بين أعضاء السلسلة تكون ضعيفة.
٥. عزوف الأعضاء عن تقاسم المخاطر والمكافآت بينهم.
٦. النظم والعمليات التنظيمية التي لا تتسم بالمرونة الكافية.
٧. تفسير غير كاف لتعريفات العمل.
٨. عدم كفاية الدعم للأفكار المبتكرة بين السلاسل والأعضاء.

خمسة عشر: متطلبات نجاح سلسلة التوريد:

تتمثل نجاح متطلبات سلسلة التوريد كما حددها وكما يأتي: (حامد، ٢٧٢: ٢٠١٩)

١. بناء الثقة وذلك لتحقيق أهداف المنظمة التي تقود الى تحقيق المنافع المتبادلة.
٢. المشاركة والتعاون.
٣. الموائمة بين النظم التي تتبعها الشركة وعملياتها وبناء التكامل فيما بينها.
٤. تفعيل الاتصالات وتقليل المسافة بين جميع الأطراف.
٥. إجراء تغيير في ثقافة الشركة.
٦. تشارك المعلومات وتبادل المعرفة.
٧. تقاسم الأهداف المشتركة من التي تؤدي الى تقليل الوقت وزيادة الكفاءة.

وبناءً على ما تقدم، فقد تبين للباحثين أن نجاح قرارات سلسلة التوريد يتوجب هناك تكامل في كل مجالات السلسلة من المخازن والمصانع والموزعين ومنافذ التجزئة وكذلك التعاون في التخطيط والتنسيق بين الشركاء في سلسلة التوريد من أجل تحقيق فاعلية العمليات لسلسلة التوريد.

المبحث الثالث: الجانب العملي:

يهدف هذا الفصل إلى تعزيز الدراسة النظرية بدراسة ميدانية يمكن من خلالها بيان "قياس إمكانية استخدام سلاسل الكتل Block chain في متابعة أداء سلاسل التوريد الصناعية ودورها في تحقيق الميزة التنافسية"، وذلك بتوضيح مجتمع الدراسة الجامعات العراقية، وعينتها هي عدد من الاكاديميين، وكيفية تحليل البيانات التي تم الحصول عليها، وانتهاءً بمجموعة النتائج، باستعمال العديد من الأساليب الاحصائية اللازمة لاختبار فرضيات الدراسة.

ويتضمن هذا المبحث:

تحليل خصائص مجتمع الدراسة وعينتها:

وصف أبعاد الدراسة وتشخيصها:

اختبار فرضيات الدراسة:

تحليل خصائص مجتمع الدراسة وعينتها:

أولاً: وصف عينة الدراسة:

تعد استمارة الاستبانة وسيلة من الوسائل المهمة والفعّالة في تجميع البيانات في الجانب العملي، وقد احتوت استمارة الاستبانة جزئيين، الجزء الأول منها يتضمن معلومات عامة عن أفراد عينة الدراسة وجهة عملهم، وكذلك شملت المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة في مجال العمل لأفراد عينة البحث، أما الجزء الثاني فيختص بالأسئلة المتعلقة بمتغيرات البحث التي تشمل محورين، يتعلق المحور الأول يتعلق بسلاسل الكتل Block chain عدد من الإجراءات المهمة التي تدعم من خلالها سلاسل التوريد ، والمحور الثاني يتعلق بسلاسل الكتل Block chain التي تتضمن مجموعة من الاجراءات والممارسات المهمة التي يمكن من خلالها دعم الميزة التنافسية لسلاسل الوريد، إذ خصص لكل متغير خمسة مقاييس، وقد تم استخدام مقياس (Likert) الخماسي في الاستمارة، والمرتب بالتدريج من عبارة، لا أتفق بشدة التي أخذت الوزن (1)، وصولاً إلى عبارة أتفق بشدة التي أخذت الوزن (5)، أي أن مدى الاستجابة يكون (1-5)، أما فيما يخص أبعاد الدراسة ومتغيراتها الواردة في استمارة الاستبانة يمكن توضيحها بالجدول الآتي:

الجدول (1) أبعاد الدراسة ومتغيراتها الواردة في الاستبانة

الأبعاد	المتغيرات الرئيسية	أرقام الفقرات في استمارة الاستبيان	الرموز في متن الدراسة
معلومات عامة	معلومات تعريفية	1- 3	
سلاسل الكتل Block Chain عدد من الإجراءات المهمة التي تدعم من خلالها سلاسل التوريد	سلاسل الكتل Block Chain	1-9	X1-X9
سلاسل الكتل Block Chain تتضمن مجموعة من الإجراءات والممارسات المهمة التي يمكن من خلالها دعم الميزة التنافسية لسلاسل التوريد	دعم الميزة التنافسية لسلاسل التوريد	1-7	X1-X7

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على استمارة الاستبانة.

سلاسل الكتل Block Chain تتضمن مجموعة من الاجراءات والممارسات المهمة التي يمكن من خلالها دعم الميزة التنافسية لسلاسل التوريد وبهدف التحقق من صدق الاستبانة وصلاحيتها، فقد خضعت لعدة اختبارات قبل توزيعها على أفراد عينة الدراسة وعلى النحو الآتي.

ثانياً: الصدق والثبات لاستبانة الدراسة:

١. الاختبار قبل توزيع استمارة الاستبانة:

أ. قياس الصدق الظاهري:

يقصد بالصدق بانه قدرة الاستبانة على تحقيق صدق الدراسة على قياس ما صممت من أجله هذه الاستمارة، وبعد إعداد الاستبانة تم عرضها على مجموعة من الخبراء ذوي الاختصاص بالمحاسبة والمحكمين في اختصاصات أخرى، للاستعانة بآرائهم العلمية في تحسين محتوياتها، وتحديد آراؤهم بمدى ووضوح وترابط فقرات الاستبانة ومقدار ملاءمتها على قياس المتغيرات الاساسية للدراسة، وشمولية أبعاد وعوامل الاستبانة لهم، وتم الأخذ إجمالا بتوجيهاتهم شكلاً وجوهراً، وتمت إعادة صياغة بعض فقرات الاستبانة بما يضمن دقتها في القياس.

ب. ثبات الاستبانة:

يقصد بثبات الاستبيان الاستقرار في نتائج قائمة الاستبيان وعدم تغيرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات وخلال أوقات زمنية معينة تحت نفس الظروف والشروط الاساسية، ولقد تحقق الباحثان من ثبات قائمة الاستبيان من خلال معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha).

٢. الاختبار بعد توزيع استمارة الاستبانة:

أ. الحيادية:

إذ اعتمد الباحثان الاستمارة الالكترونية من أجل تحقيق الموضوعية والحيادية العلمية الدقيقة وبموجب ذلك منح كل فرد وقتا كافي للإجابة عن الاستبانة وعدم التأثير في إجابات الأفراد المبحوثين.

ب. الاتساق الداخلي:

لاختبار محتوى الاستبانة ودقتها، قام الباحثان باختبار الاتساق الداخلي بين مقاييس الدراسة من خلال إيجاد علاقات الارتباط بينها والاعتماد معامل الارتباط الرتبي (Spearman) لقياس الارتباط بين متغيرين، إذ تعكس قيم معاملات الارتباط قوة أو ضعف تعبير هذه الفقرات عن الظاهرة قيد الدراسة، ويشير الدراسة وجود علاقات ارتباط معنوية موجبة متفاوتة في قوتها بين عناصر الاستمارة، مما يدل على قوة الاتساق الداخلي بينها وليعبر عن صدق كامل وبناء محتوياته وثبات سريانه.

ثالثاً: أساليب التحليل الإحصائي:

بعد أنّ جمعت استمارات الاستبانة أجرى الباحث التحليل الإحصائي باستخدام عدد من الأدوات الإحصائية لغرض الوصول إلى نتائج العلاقات بين الأبعاد والمتغيرات المهمة، فضلاً عن التحقق من صحة الفرضيات بشكل كامل، وتم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، وقد تمثلت الوسائل الإحصائية بالآتي:

١. التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستمارة كونها أدوات وصف متغيرات الدراسة، وعرض مناقشة النتائج الأولية.
٢. معامل الارتباط Spearman وذلك لقياس قوة علاقة الارتباط بين متغيرين.
٣. الانحدار الخطي البسيط، وذلك لقياس علاقة التأثير بين المتغيرات المستقلة في المتغيرات المعتمدة.

خامساً: تحليل خصائص مجتمع الدراسة:

لكي تكون نتائج الدراسة أقرب إلى الدقة والحقيقة، ومن ثم إمكانية أكبر لاستقرائها وتعميمها، فقد تمت مراعاة اختيار مجتمع الدراسة، وقد تم توزيع استمارة الاستبانة بصورة الكترونية وعلى عينة عشوائية من الأكاديميين والمهنيين بعدد من المحافظات العراقية، وتمكن الباحث من استرداد 110 استمارة.

تم اختيار العينة المتمثلة بممارسي مهنة المحاسبة في اختصاص المحاسبة والتدقيق والذين يعملون بصفة اكاديمية ومهنية والمتمثلة بـ(الأساتذة المتخصصين في المحاسبة، والمحاسبين، والمدققين، ومديري الحسابات، مديري التدقيق)، ويهدف وصف أفراد عينة الدراسة إلى توضيح أهم خصائص أفراد العينة من خلال ما تضمنته استمارة الاستبانة في الجزء الأول منها، مجموعة من المعلومات العامة التي تتعلق بأفراد العينة، ومنها معلومات تتعلق بالجنس، وبالمؤهل العلمي، والمؤهل المهني، لأفراد العينة، فضلاً عن عدد سنوات الخبرة في مجال العمل المحاسبي، ويمكن وصف تلك المعلومات المتعلقة بهم كما يأتي:

١. الجنس:

يبن الجدول (2) توزيع أفراد العينة حسب الجنس، ويلاحظ أن أكثر نسبة كانت لأفراد عينة الدراسة هم من الذكور، تمثلت بنسبة (77.5) من أفراد العينة ثم يليها بعد ذلك الاناث، إذ تمثلت بنسبة (22.5) من مجموع افراد العينة وكما في الجدول الآتي:

الجدول (2) توزيع أفراد العينة حسب الجنس

ت	الجنس	التكرار	النسبة
1	الذكور	83	77.5%
2	الاناث	27	22.5%
	المجموع	110	100%

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

٢. المؤهل العلمي:

بيَّن الجدول (3) توزيع أفراد العينة بحسب المؤهل العلمي، ويلاحظ أن أكثر نسبة كانت لأفراد عينة الدراسة هم من حملة الشهادة العليا المتمثلة بالدكتوراه، والماجستير، والدبلوم العالي، تمثلت بمجموع (76%) من أفراد العينة ثم يليها بعد ذلك من هم من حملة شهادة البكالوريوس، إذ تمثلت بنسبة (24%) من افراد عينة الدراسة العينة وكما مبين في الجدول الآتي:

الجدول (3) توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

ت	المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
1	دكتوراه	28	%25
2	ماجستير	33	%30
3	دبلوم عالي	18	%16
4	بكالوريوس	31	%29
	المجموع	110	100%

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

٣. عدد سنوات الخبرة في مجال العمل:

يبن الجدول (4) عدد سنوات الخبرة لأفراد عينة الدراسة في مجال تخصصهم أو عملهم الحالي، ويتضح ان أفراد العينة لديهم خبرة علمية وعملية كافية في مجال عملهم، وذلك لان نسبة (20%) لديهم خبرة (10 سنوات) ونسبة (16.7%) ممن لديهم خبرة (20 سنة فأكثر) خبرة في مجال العمل المحاسبي، وهذا يشير إلى أن إجاباتهم على أسئلة الاستبانة كانت دقيقة جداً نتيجة للممارسات والخبرات المهنية المتراكمة لديهم في مجال عملهم الحالي وكما مبين في الجدول الآتي:

الجدول (4) عدد سنوات الخبرة لأفراد عينة الدراسة

ت	المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
1	أقل من 5 سنوات	33	30%
2	5 - أقل من 10 سنوات	22	20%
3	10 - أقل من 15 سنة	24	22%
4	15 - أقل من 20 سنة	11	10%
5	20 سنة فأكثر	20	18%
	المجموع	110	100%

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

وصف أبعاد الدراسة وتشخيصها:

يتناول هذا المبحث وصف أبعاد الدراسة الرئيسة وتشخيصها والمتمثلة ببُعد يتضمن سلاسل الكتل Block Chain عدد من الاجراءات المهمة التي تدعم من خلالها سلاسل التوريد، ان سلاسل الكتل Block Chain تتضمن مجموعة من الإجراءات والممارسات المهمة التي يمكن من خلالها دعم الميزة التنافسية لسلاسل الوريد، وتحقيقاً لذلك فقد تم استخدام التحليلات الإحصائية الوصفية.

١. وصف بُعد حتمية استخدام سلاسل الكتل Block Chain:

يعرض الجدول (5) التوزيعات التكرارية، والنسب المئوية، والأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية لبُعد استخدام العملة الالكترونية من خلال إجابات الأفراد المبحوثين (الأكاديميين والمهنيين المختصين بمهنة المحاسبة).

إذ يتضمن الجدول (5) إلى أنَّ ما معدله (72%) من الإجابات كانت، بدرجة (أتفق بشدة، وأتفق)، بالمقابل أيضاً كانت الإجابات الأخرى بعدم الاتفاق بمعدل (11%) ويدعم هذه الإجابات قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.8108) والانحراف المعياري (1.12827)، أما من ناحية العامل الذي أسهم في إيجابية هذا المتغير فهو (X1) الذي ينص على (سلاسل الكتل Block Chain تساعد المحاسبين على التحقق من كافة المعاملات والانشطة والتعرف على عدد الأنشطة اللازمة والمهمة لتنفيذ عمل معين)، فقد كان من أبرز العوامل التي أسهمت في اغناء هذا المتغير بنسبة الاتفاق من قبل الأفراد المبحوثين بقيمة الوسط الحسابي البالغة (4.2193%) وقيمة الانحراف المعياري البالغة (0.80806%).

الجدول (5) وصف متغيرات الحتمية للمتغير الأول

استخدام سلاسل الكتل Block Chain	بدائل الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاستجابة (%)	معامل الاختلاف (%)
	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		اوافق		أوافق بشدة					
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%				
X1	2	2	2	4	5	5	58	53	43	39	4.2193	0.80806	84.17	18.96
X2	3	3	4	4	12	11	51	46	40	36	4.1333	0.88814	82.67	21.49
X3	4	4	5	5	19	17	60	55	22	20	3.9	0.91118	78.00	23.36
X4	5	5	5	5	25	23	44	40	31	28	3.8417	1.03709	76.83	27.00
X5	7	6	5	5	17	15	41	37	40	36	3.8417	1.13756	76.83	29.61
X6	7	6	10	9	23	21	30	27	40	35	3.8083	1.18319	76.17	31.07
X7	5	5	7	6	14	13	44	40	40	36	4.0083	1.05716	80.17	26.37
X8	4	4	6	5	18	16	49	45	33	30	3.9	1.01584	78.00	26.05
X9	4	4	9	8	16	15	51	46	30	27	3.8333	1.04787	76.67	27.34
X10	3	3	8	7	26	24	46	42	27	25	3.7833	0.95428	75.67	25.22
X11	4	4	4	4	15	14	59	54	28	25	3.8917	0.93302	77.83	23.97
X12	4	4	15	14	19	17	41	37	31	28	3.75	1.07883	75.00	28.77
X13	11	10	12	11	27	25	40	36	20	18	3.5667	1.15761	71.33	32.46
المؤشر الكلي	12		11		19	17	79		72		3.8108	1.12827	78.22	26.57

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

٢. الاجراءات والممارسات المهمة التي يمكن من خلالها دعم الميزة التنافسية لسلاسل الوريد:

إذ يشير الجدول (6) إلى أن ما معدله (48.48%) من الإجابات كانت، بدرجة (أتفق بشدة، أتفق)، ويقابل ذلك من الإجابات الأخرى بعدم الاتفاق (لا اوافق، لا اوافق بشدة) بمعدل (21.81%)، ويدعم هذه الإجابات قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.65%) والانحراف المعياري (0.56%)، أما العامل الذي أسهم في إغناء إيجابية هذا المتغير فهو (X2) الذي ينص على (ان سلاسل الكتل تعمل من خلال سلاسل التوريد على تحسين مستوى الجودة)، فقد كانت نسبة الاتفاق على هذا العامل عينة البحث ما مقداره (37.3%)، ويدعم هذا المعدل قيمة الوسط الحسابي البالغة (3.58%) وقيمة الانحراف المعياري البالغة (0.84%)، اما العامل الذي كان أكثر سلبية في دعم هذا المتغير هو (X3) الذي ينص على (سلاسل الكتل لها مجموعة من الاجراءات تنفذها من خلال علاقة الارتباط مع سلاسل التوريد في تحسين مؤشرات الربحية)، إذ جاء بقيمة وسط حسابي مقداره (3.6%) وقيمة انحراف معياري مقداره (0.9%).

الجدول (6) وصف متغيرات الحتمية للمتغير الثاني

دعم الميزة التنافسية لسلاسل التوريد	بدائل الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاستجابة (%)	معامل الاختلاف (%)
	لا أوافق بشدة		لا أوافق		محايد		اوافق		أوافق بشدة					
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%				
X1	8	7.3	33	30.0	45	40.9	14	12.7	10	9.1	3.23	0.78	25.7	68.01
X2	11	10.0	34	30.9	38	34.5	14	12.7	13	11.8	3.45	0.74	26.79	69.11
X3	16	14.5	43	39.1	25	22.7	12	10.9	14	12.7	3.6	0.9	27.88	71.79
X4	9	8.2	50	45.5	30	27.3	9	8.2	12	10.9	3.66	0.77	28.89	72.15
X5	2	1.8	64	58.2	33	30.0	8	7.3	3	2.7	3.56	0.79	29.88	69.3
X6	11	10.0	40	36.4	40	36.4	8	7.3	11	10.0	3.63	0.76	30.88	72.87
X7	17	15.5	53	48.2	28	25.5	7	6.4	5	4.5	3.56	0.84	30.89	73.22
المؤشر الكلي	18	16.4	35	31.8	33	30.0	17	15.5	7	6.4	3,65	0.56	15.07	15.08
	48.18				30.0		21.8							

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

اختبار فرضيات الدراسة:

يهدف هذا المبحث الى التعرف على طبيعة علاقات الارتباط بين حتمية استخدام سلاسل الكتل Block chain في متابعة أداء سلاسل التوريد الصناعية ودورها في تحقيق الميزة التنافسية بينهم، فقد تم تخصيص هذا المبحث لاختبار فرضيات الدراسة وتحليلها، واستناداً على ما تقدم فقد تضمن هذا المبحث التحقق من الفرضيات الآتية:

أولاً: يفترض الباحثان هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلسلة التوريد الصناعية.

ثانياً: هناك علاقة ترابط كبيرة بين سلاسل الكتل Block Chain مع سلاسل التوريد الصناعية وذلك لرفع من كفاءة القدرة التنافسية.

ثالثاً: توثر تقنية سلاسل الكتل Block Chain في تتبع أداء سلاسل التوريد الصناعية.

اختبار الفرضية:

١. التحقق من الفرضية الأولى "هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلسلة التوريد الصناعية".

لغرض التحقق من الفرضية الأولى التي تنص على "هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلسلة التوريد الصناعية" تم طرح مجموعة من الأسئلة وكم موضح في إجابات المبحوثين ومن خلال برنامج التحليل الاحصائي SPSS، أشار الجدول (5) إلى أن ما معدله (72%) من الإجابات كانت، بدرجة (أتفق بشدة، أتفق)، وبالمقابل كانت الإجابات الأخرى بعدم الاتفاق بمعدل (11%)، وهذا يدعم هذه الإجابات قيمة الوسط الحسابي التي بلغت (3.8108) والانحراف المعياري (1.12827)، اذ اسهم العامل (X6) الذي ينص على (في ضوء إجمالي التكلفة يتم المساعدة في تحديد الموردين بشكل عام) في قبول الفرضية الأولى وكانت نسبة الاتفاق من قبل الأفراد المبحوثين (76%) بقيمة الوسط الحسابي البالغة (3.8083%) وقيمة الانحراف المعياري البالغة (1.18319%)، وهذا يشير إلى تحقق الفرضية الأولى التي تنص على ان هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق سلاسل الكتل Block chain في تتبع سلسلة التوريد الصناعية.

٢. التحقق من الفرضية الثانية "هناك علاقة ترابط كبيرة بين سلاسل الكتل Block Chain مع سلاسل التوريد الصناعية وذلك لرفع من كفاءة القدرة التنافسية".

ولغرض إيجاد علاقة الارتباط بين بُعدي الدراسة يوضح الجدول (11) قيمة علاقة الارتباط بين بُعد حتمية استخدام سلاسل الكتل مع سلاسل التوريد، إذ يوضح الجدول أدناه أن قيمة معامل الارتباط بين البعدين ما قيمته (0.636)، الذي يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة بين استخدام سلاسل الكتل وسلاسل التوريد في ظل الميزة التنافسية، وأن العلاقة قوية وممتازة بين المتغيرين، وتأسيساً على ما سبق يتم القبول الفرضية الثالثة التي تنص على انه توثر تقنية سلاسل الكتلBlock chain في تتبع أداء سلاسل التوريد الصناعية.

الجدول (7) علاقة حتمية استخدام "هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق سلاسل الكتل Block Chain في تتبع سلسلة التوريد الصناعية

	معامل الارتباط	T		مستوى المعنوية
		المحسوبة	الجدولية	
استخدام سلاسل الكتل Block chain في متابعة أداء سلاسل التوريد	0.636	8.721	1.981	0.000

P≤ 0.05, N =120, df =119

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

ب. إن سلاسل الكتل Block chain تتضمن مجموعة من الاجراءات والممارسات المهمة التي يمكن من خلالها دعم الميزة التنافسية لسلاسل الوريد.

لغرض الكشف عن طبيعة التأثير في الفرضية الثالثة، تشير نتائج الجدول (8) التحليل المعنوي بين حتمية استخدام سلاسل الكتل Block Chain، وقد بلغت قيمة (F) المحسوبة (26.091) وكانت أعلى من القيمة الجدولية لها البالغة (3.822) عند مستوى معنوية (0.00) وكانت درجتي حرية (1,119). وكانت أيضاً قيمة معامل التحديد (R2) قد بلغت (0.391)، ويتبين من قيمة (β) واختبار (T) لها أن تأثير استخدام سلسلة التوريد بالقياس المحاسبي كان قدره (20.254) وبدلالة قيمة (T) المحسوبة (8.205) وهي أكبر من قيمتها المجدولة البالغة (5.208) والتي تعكس طبيعة إجابات الأفراد المبحوثين عن قدرتهم في تفسير تأثيرات المتغيرات في البحث.

الجدول (8) علاقة الأثر بين قياس إمكانية استخدام سلاسل الكتل Block Chain في متابعة أداء سلاسل التوريد

	التأثير		R^2	F		مستوى المعنوية
	β0	β1		المحسوبة	الجدولية	
قياس إمكانية استخدام سلاسل الكتل Block Chain في متابعة أداء سلاسل التوريد	20.254 (8.205)*	0.187 (5.208)*	0.391	26.091	3.822	0.000

P≤ 0.05, N =120, df =119

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي SPSS.

المحور الثالث: الاستنتاجات والمقترحات:

يتضمن هذا الفصل مبحثين، يخص الأول منهما بأهم الاستنتاجات التي توصلت اليها الباحثان هذه الدراسة في جانبيها النظري والعملي، في حين يخص المبحث الثاني بأهم التوصيات التي يراها الباحثان ضرورية لموضوع الدراسة في ما يخص قياس إمكانية استخدام سلاسل الكتل Block Chain في متابعة أداء سلاسل التوريد، وستناول من خلال عرض الآتي:

أولاً: الاستنتاجات:

يتناول هذا المبحث أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحثان من خلال الدراسة النظرية والعملية ويمكن تلخيصها بالآتي:

١. إن تقنية سلاسل الكتل Block Chain تعد نتاجات التكنولوجيا الرقمية الحديثة، وهي تقنية جديدة يفرض من خلالها رقابة محكمة وكاملة على المعاملات المالية، التي يتم السيطرة عليها من خلال دفتر أستاذ لا مركزي وآمن وموزع على نطاق واسع وكبير، دون الحاجة إلى سلطة مركزية لتوثيقه أساساً.

٢. تعد تقنية سلاسل الكتل Block Chain على عدد من الآليات التي تجعل منها أداة مناسبة ومحفزة لتتبع ورقابة أي نشاط يشترك فيه عدد كبير من الأطراف والجهات الأخرى، تشمل تلك

الآليات الشفافية، وعدم قابلية البيانات التي تسجل على هذه السلاسل للتغيير أو التلاعب أو التزييف، وإخفاء هوية المتعاملين على الشبكة من خلال استخدام عناوين متفق عليها، فضلاً عن السرعة والكفاءة.

٣. إن سلاسل التوريد الصناعية تعد وتضم عدد لا حصر له من الموردين وموردیهم بشكل عام، والعملاء وعملائهم أيضاً، وتجار الجملة، وتجار التجزئة، أحد المجالات المهمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل، من خلال ربط كافة الأطراف المتعاملة على امتداد في شبكة Block Chain.

٤. إن تطبيق تقنية سلاسل الكتل يساعد في تتبع سلسلة التوريد التي تعمل على تفعيل أدوات إدارة التكلفة بشكل عام وأساسي، وأسلوب تحليل سلاسل القيمة بشكل خاص، من خلال دعم تحديد مسببات تكاليف الأنشطة، ودعم كلك إدارة العلاقات التشابكية لعناصر القيمة داخل المنشأة الرئيسية، والمنشآت التابعة للسلسة.

٥. تطبيق تقنية سلاسل الكتل يساعد في تتبع سلسلة التوريد وتفعيل أدوات إدارة التكلفة البينية لسلسة التوريد، خاصة أسلوب التكلفة المستهدفة، وفي ثلاث محاور تشمل مفاوضات السعر والجودة والأداء الوظيفي بشكل عام، وكذلك في إدارة التكلفة المتزامنة، ومفاوضات التكلة البينية، وكذلك تفعيل محاسبة السجلات المفتوحة.

٦. هناك علاقة ارتباط إحصائي وايجابية بين الممارسات لتقنية سلاسل الكتل وفعالية أسلوب تحليل سلسلة القيمة، متضمنة بذلك تفعيل دور هذا التحليل في تتبع السلاسل الداخلية لكل منشاة بشكل رئيسي، وسلاسل المنشاءات الفرعية واطراف سلسلة التوريد.

ثانياً: المقترحات:

في ضوء الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة يوصي الباحثان بما يأتي:

١. ضرورة كبيرة أن تعمل إدارة سلسلة التوريد في الشركات على تحقيق الاستفادة الكاملة من تقنية سلاسل الكتل وفي دعم أسلوب تحليل سلسلة القيمة وهي كأحد أدوات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة، بما يساعد في تحقيق التأثير المباشر على خفض تكاليف، والفعال في تحسين الإنتاجية، والسعي إلى زيادة سرعة الاستجابة لطلبات العملاء.

٢. من ضرورة جداً مضاعفة الجهود البحثية التي تتناول تطبيقات تقنية سلاسل الكتل Block Chain وما تتضمنه من ممارسات متعددة، وجوانب التطوير المحتملة لهذه التقنية الحديثة، وبما يثري الفكر المحاسبي، ويحقق الواقعية بين الأطر النظرية المحاسبية ومجالاتها التطبيقية.

٣. يجب أن تعمل إدارة سلسلة التوريد في الشركات على تحقيق الاستفادة من تقنية سلاسل الكتل في دعم أسلوب التكلفة المستهدفة كأحد أدوات الإدارة الاستراتيجية المستقبلية، بما يساعد في تحقيق التأثير المباشر في خفض تكاليف، والفعال في تحسين الإنتاجية، وزيادة سرعة الاستجابة لطلبات العملاء، والدعم في اتجاه تحسين المزايا التنافسية لتلك السلسة.

٤. يجب على الشركات التوجه نحو زيادة الاستثمارات في التقنيات الحديثة لإدارة سلاسل التوريد الصناعية، وتوفير الأجهزة والبرمجيات الحديثة اللازمة للتبادل الإلكتروني للمعلومات ، لما تملكه تلك التقنيات من قدرات عالية في زيادة القدرات التنافسية لتلك الشركات.

٥. من الواجب أن تعمل إدارة سلسلة التوريد في الشركات على تحقيق الاستفادة الكاملة من تقنية سلاسل الكتل في دعم أسلوب محاسبة السجلات المفتوحة كأحد أدوات الإدارة الاستراتيجية للتكلفة، وإدارة بما يساعد في الكشف عن بيانات التكاليف، والكشف عن الفرص الإضافية في

تخفيض التكاليف، إذ يساعد في تحسين الإنتاجية، وتلبي طلبات العملاء، وتسعى الى زيادة سرعة الاستجابة لتلك الطلبات.

المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية:

١. احمد، دعاء سعد الدين بكر، ٢٠٢٠، الأثر المحاسبي لخصائص تكنولوجيا سلاسل الثقة علي كفاءة سلاسل التوريد، مجلة كلية التجارة، جامعة السويس.

٢. اسحق، عماد الدين عيسى، ٢٠٢١، تكامل سلاسل التوريد في تعزيز الأداء الاستراتيجي، الدور لليقظة الاستراتيجية: دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية في الخرطوم، مجلة تنمية الرافدين، جامعة الموصل، كلية الإدارة والاقتصاد، المجلد ٤٠، العدد ١٣١.

٣. البتانوني، علاء محمد البتانوني، ٢٠١٨، تأثير الربط بين الممارسات إدارة سلسلة التوريد وإدارة التكاليف الاستراتيجية على دعم القدرة التنافسية لمنشآت الأعمال الصناعية، مجلة المحاسبة والمراجعة AUJAA.

٤. البرازي، تركي دهمان، أثر إدارة سلسلة التوريد على الأداء المنظمة: دراسة ميدانية في الشركات الصناعية في سوق الكويت للأوراق المالية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط MEU.

٥. حامد، جمال عبدالعاطى وآخرون، ٢٠١٩، دور أسلوب سجلات المحاسبة المفتوحة في دعم قرارات سلاسل التوريد: دراسة ميدانية، كمية التجارة وإدارة الاعمال جامعة حموان، المجلد ١٠، العدد ٤، الجزء ٢.

٦. حسين، عمرو مصطفى محمد، ٢٠١٩، دور إدارة سلسلة التوريد في تحسين المركز التنافسي لمنظمات الأعمال، بحث منشور، المجلة العالمية للاقتصاد والتجارة.

٧. سارة، بن التومي وآخرون، ٢٠١٨، برنامج الدعم الحكومي كمحدد للدعم الاستراتيجي في سلاسل التوريد في المؤسسات الصناعية: دراسة حالة مؤسسة حضنة حليب بالمسلية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد ٦، العدد ٧.

٨. شعراوي، دينا محمد عبدالحميد، ٢٠٢١، العلاقة بين الميزة التنافسية وسلاسل التوريد، بحث منشور، المجلد ١٢، العدد ١.

٩. عساف، محمد احمد حسين، ٢٠١٥، أثر قدرات سلسلة الوريد في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة حالة مجموعة شركات قعوار في الأردن، رسالة ماجستير ،كلية الاعمال، جامعة الشرق الأوسط.

١٠. منطاش، احمد عبدالحكيم، ٢٠٢٠، تأثير التوجه بالسوق وكفاءة تكنولوجيا المعلومات على القدرة التنافسية من خلال تكامل سلسلة التوريد، اطروحة دكتوراه، جامعة الازهر، كلية التجارة، بنين.

١١. النافع، فهد بن سليمان، ٢٠٢١، زيادة فعالية النموذج المحاسبي لممارسات إدارة سلاسل التوريد، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد ٥، العدد ٢، جامعة القصيم، كلية الإدارة والاقتصاد.

١٢. نصير، دعاء هارون محمد، ٢٠٢١، الاتجاهات المعاصرة وأثرها على حوكمة مخاطر سلسلة التوريد وتطويرها دور المراجع الداخلي، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد ٢٢، العدد ٤.

١٣. النقودي، سوزي فاروق، ٢٠٢٠، استخدام الحوسبة السحابية لتعزيز تكامل انشطة سلاسل التوريد بهدف دعم الميزة التنافسية، مجلة كلية تكنولوجيا الإدارة ونظم المعلومات، جامعة بورسعيد، العدد ١٢، المجلد ٣١.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

14. Atzori, Marcella, 2017, Block chain Technology and Decentralized Governance: Is The State Still necessary, Journal of Governance and Regulation, Vol. 6, Issue 1.
15. Bal, Monika & Pawlicka, Kinga, 2021, Supply chain finance and challenges of modern supply chains, Article in Logforum, March 2021 DOI: 10.17270/J.LOG.2021.525.
16. Mujammil, Syed Mohamed Mujammil, et.al., 2020, Introductory of Block LOCK Chain Technology and Application Plication for or Education ,International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology, Vol. 5, Issue 2, ISSN No. 2455-2143, Pages 543-548
17. Olena, Aleinikova V., *et.al.*, 2021, Improving Public Administration by Block Chain Technologies, International Journal of Future Generation Communication and Networking Vol. 13, No. 4, (2020), pp. 1824-1835.
18. Turğut, Muhammed, 2019, The Journal of International Scientific Researches, Journal of International Scientific Researches, July 2019 DOI: 10.23834/isrjournal.542536.

19. Zheng, Zibin, *et.al.*, 2017, An Overview of Block Chain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends, Conference Paper, June.