أثر تكنولوجيا سلسلة الكتل على اداء سلاسل التوريد – دراسة على عينة من المؤسسات الجزائرية –

The impact of Block chain Technology on Supply chain performance - A field study on a Sample of Algerian Firms –

الياس قصابي [1] *

[1] جامعة باجي مختار-عنابة- (الجزائر)،lyes2711@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2023/05/01؛ **تاريخ المراجعة**: 2023/05/11؛ **تاريخ النشر**: 2023/12/31

ملخص: تهدف هذه الدراسة الى قياس و تحليل اثر تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل على أداء سلاسل التوريد على عينة من المؤسسات الجزائرية و من اجل تحقيق ذلك قمنا بتوزيع استمارة الدراسة على عينة مكونة من 150 مؤسسة، تم معالجة البيانات و تحليها عن طريق برنامج الحزم الاحصائية Spss V25، خلصت الدراسة الى وجود اهتمام من طرف عينة الدراسة بمتغيري تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد ، وكذلك الى وجود علاقة بين الرشاقة الاستراتيجية و الاداء التنافسي في المؤسسات الجزائرية..

الكلمات المفتاح: تكنولوجيا سلسلة الكتل ، سلاسل التوريد، الاداء التنافسي، اداء سلاسل التوريد

تصنيف JEL : M11; M12

Abstract: Enter This study aims at measuring and analyzing the impact of Block chain on Technology on Supply chain performance in Algerian Firms, in order to achieve that we selected a random sample of 150 firms of the study population, questionnaires were distributed to managers of the firms; Data were processed using SPSS .

The study concluded that the Block chain on Technology is a subject of interest, along with Supply chain performance; it also found out that there is a relationship between Block chain Technology and Supply chain performance in Algerian Companies

Keywords: Block chain on Technology; Supply chain, competitive performance; Supply chain performance.

Jel Classification Codes: M11; M12

I- تمهيد :

تعد تكنولوجيا سلاسل الكتل من بين الادوات التكنولوجية الحديثة التي لعبيت دورا هاما في تحسين اداء منظمات الاعمال خاصة فيما يتعلق بالرفع من كفاءة و تحسين اداء سلاسل التوريد في ظل التحديات التي تفرضها البيئة المحيطة و النتائج السلبية التي خلفتها جائحة كورنا و التي تاثر بها بشكل مباشر قطاع سلاسل الوريد و اللوجيستيك و من هنا تبرز اشكالية العلاقة التي تربط بين سلاسل الكتل و دورها في تحسين اداء سلاسل التوريد.

الاشكالية: يمكن صياغة الاشكالية الرئيسية من حلال طرح التساؤل الرئيسي التالي

ما مدى تأثير تطبيق تكنولوجيا سلسة الكتل على أداء سلاسل التوريد في المؤسسات الجزائرية؟

يمكن معالجة الاشكالية الرئيسية من خلال طرح التساؤلات الفرعية التالية:

- ما مدى اهتمام المؤسسات الاقتصادية الجزائرية بتطبيق تكنولوجيا سلسة الكتل ؟
- ما مدى اهتمام المؤسسات الاقتصادية الجزائرية بتحسين أداء سلاسل التوريد ؟
- هل هناك علاقة بين تطبيق تكنولوجيا سلسة الكتل و أداء سلاسل التوريد في المؤسسات الجزائرية؟

فرضيات الدراسة: من أجل الاجابة على التساؤلات السابقة تم صياغة الفرضيات التالية:

- لا يوجد اتفاق من قبل المبحوثين حول تطبيق المؤسسات الجزائرية تكنولوجيا سلسة الكتل عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.
- لا يوجد اتفاق من قبل المبحوثين حول اهتمام المؤسسات الجزائرية أداء سلاسل التوريد عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.
- لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تكنولوجيا سلسة الكتل و أداء سلاسل التوريد في المؤسسات الجزائرية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.
- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين تكنولوجيا سلسة الكتل و أداء سلاسل التوريد في المؤسسات الجزائرية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

أهداف الدراسة: تتمثل الاهداف التي تسعى الدراسة الى الوصول اليها فيما يلي:

- تسليط الضوء على واقع تطبيق تكنولوجيا سلسة الكتل في المؤسسات الاقتصادية بما يساعدها على تحقيق الاهداف المسطرة.
- تسليط الضوء على واقع ادراك المؤسسات الاقتصادية لأهمية تحسين أداء سلاسل التوريد من اجل ضمان استمرارية نشاطها.
- تبيان العلاقة التي تربط بين تكنولوجيا سلسة الكتل و أداء سلاسل التوريد.
- دراسة و تحليل اثر تطبيق تكنولوجيا سلسة الكتل على أداء سلاسل التوريد.

أهمية الدراسة: تنبع اهمية الدراسة من الدور المتنامي الذي تلعبه تكنولوجيا سلسة الكتل كعامل من العوامل التي تساعد في تحسين أداء سلاسل التوريد في المؤسسات الاقتصادية، وعليه تتلخص اهمية الدراسة في النقاط التالية:

- تبيان المفاهيم المرتبطة بمصطلح تكنولوجيا سلسة الكتل و كيفيات تطبيقها و عوامل نجاحها.
- توضيح مفهوم أداء سلاسل التوريد و اهميته كهدف من الاهداف التي تسعى المؤسسة الى تحقيقه,
- مساعدة مسيري المؤسسات على فهم و توضيح واقع تطبيق تكنولوجيا سلسة الكتل في المؤسسة.
- تبيان العلاقة التي تربط بين تكنولوجيا سلسة الكتل و أداء سلاسل التوريد في المؤسسات الجزائرية.

I-1تكنولوجيا سلسلة الكتل

يعتبر مصطلح سلسلة الكتل "Blockchain" من المصطلحات الحديثة في مجالات الادارة و التسيير، وبالتالي فإن المفهوم لا زال غير واضحاً ما دفع الكثير من الباحثين و الخبراء الى محاولة اعطاء مفهوم لهذا المصطلح الجديد.وبالرجوع الى أصل و منشأ هذا المصطلح فقد استخدم لاول مرة سنة 2008 عندما تم اطلاق ورقة بحثية بعنوان " Bitcoin Peer – to – peer Electronic Cash System" "بيتكوين – نظام النقد الاليكتروني الند للند" على يد مستخدم انترنت باسم مستعارSatoshi Nakamoto تضمنت هذه الورقة اقتراح انشاء عملة رقمية تستخدم في تسوية المعاملات المالية بالاعتماد على تكنولوجيا البلوكتشين التي تعتمد في اساسها على انشاء سجل موحد يعمل على اجراء المعاملات بطريقة امنة و مباشرة دون اللجوء الى وسيط,

I-1 -1مبادئ سلسلة الكتل:

ترتكز سلسلة الكتل على المبادئ الأساسية التالية(Catalini, 2017 p16) :

- وجود قاعدة بيانات متاحة الوصول لكل مستخدم
- ند إلى ند (Peer to peer)، بحيث يمكن الإتصال المباشر بين مختلف اطراف السلسلة مما يعطي الامكانية لتخزين البيانات واعادة توجيهها إلى جميع الأطراف الاخرى في الشبكة.
- الشفافية مما يمكن من اتاحة المعاملات لأي طرف في الشبكة حيث يكون لكل طرف عنوان رقمي خاص لتحديد الهوية .
- خاصية عدم إلغاء السجلات، ما يعني عدم امكانية تغيير المعاملة بمجرد تأكيدها لأن كل معاملة تكون مرتبطة في كل السجلات في السلسلة
- الحساب المنطقي بمعني أن معاملات سلسلة الكتل مبرمجة بطريقة تمكن المستخدمين من تحديد خوارزميات وقواعد معينة على الشبكة

I-1 -2: أبعاد سلسلة الكتل :

تتميز سلسلة الكتل بمجموعة من الأبعاد

-**اللامركزية** : يمكن تعريفها بأنها نظام غير خاضع لأية جهة محددة أو مركزية في معالجة البيانات التي تتعلق بالعمل المشترك بين عدة أطراف موجودة داخل الشبكة واحدة و عدم فدرة أي طرف أو كيان التحكم في النظام من داخل السلسلة، بالإضافة الى اتاحته الامكانية الانضمام اليه جميع المتعاملين الانضمام اليه (Treiblmaier, 2018 p 545)

فاللامركزية هي خاصية مهمة لتكنولوجيا سلسلة الكتل، وهي تحول دون الوقوع في أخطاء في المعلومات ما يزيد من كفاءتها و مصداقيتها، مع عدم امكانية ازالة السجلات المحفوظة بصفة جماعية(Crosby, 2016 p 6)

اما فيما يخص المعاملات المنجزة فيكفي توفر طرفي المعاملة فقط دون الحاجة وجود الى طرف ثالث لإتمام المعاملة فتقنية سلاسل الكتل تقوم باستخدام خوارزميات الإجماع للحفاظ على تناسق البيانات في الشبكة الموزعة

الشفافية : يركز بعد الشفافية على اتاحة و توفير المعلومات للمستخدمين بسهولة و يسر حيث تكون جميع الكتل قادره على الاطلاع على جميع البيانات الخاصة بالمعاملات بكل شفافية ومصداقية ،كما يساعد بعد الشفافية تحسين كفاءة واداء سلاسل التوريد من خلال تمكين الاشخاص والمتعاملين من الوصول المعلومات بسهولة كما أن تكنولوجيا سلسلة الكتل تحول دون إنشاء حواجز بين أطراف السلسلة مما يؤدي الى زيادة التنسيق بين أصحاب المصلحة في مشاركة المعلومات (Min, 2018 p17)

التتبع: وفقا لمبدا التتبع يمكن لتكنولوجيا سلسلة الكتل العثور و تتبع اية حوادث او مشاكل داخل سلسلة التوريد سواء كانت متعمدة او عن طريق الخطأ هذا المبدأ يعتبر من المبادئ الهامة و المميزة في العديد من مجلات سلاسل التي تعمل فيها سلاسل التوريد (Costa, 2013 p353)، من خلال الربط بين مبدئ الشفافية و التتبع فان الاولى تكمل أنظمة الثانية القائمة على سلسلة الكتل بدلاً من أن تحل محلها، ويمكن القول إن استخدام تقنية التتبع في سلسلة الكتل يؤدي إلى تحقيق الكفاءة التشغيلية (Hastig, 2019 p14)

I-1 -3 أنواع تكنولوجيا سلسلة الكتل:

يمكن التمييز بين ثلاث أنواع من تكنولوجيا سلسلة الكتل:

-سلسلة الكتل العامة: يكون هذا النوع من السلاسل متاحا لأي شخص برغب في الانضمام اليه لانفتاحه وعدم قيامه بإخفاء هوية الاطراف المرتبطين به، ومن المميزات التي يقدمها هذا الانفتاح القدرة على مجابهة عمليات القرصنة أو المحاولات التي تهدف الى السيطرة على رأس المال من الأنظمة المركزية.

ويضمن التوزيع العام للسلسلة أن يتمكن كل مشارك من رؤية جميع أرصدة الحسابات وحركة جميع المعاملات التي تتم بين المشاركين في السلسلة.

-سلسلة الكتل الخاصة: لا يمكن لأي شخص الوصول إلى هذه السلسلة، فقط المستخدمين الذين تم تمكينهم من قبل المسؤولين يتم تأمين السلسلة الخاصة باستخدام حقوق المستخدم وكلمات المرور، ويتم استخدامها في الغالب بين الأطراف الذين تسود بينهم ثقة مطلقة تجنبا للعبث بمحتويات السلسلة.

-سلسلة الكتل المزدوجة: هي مزيج بين سلاسل الكتل العامة والخاصة يهدف هذا النوع من السلاسل إلى التعاون والتنسيق أم السلسلة الخاصة فهي تستهدف الخصوصية بالدرجة الأولى.

I-2: أداء سلاسل التوريد:

I-2-1 مفهوم اداء سلاسل التوريد:

يُعد مفهوم ادارة سلاسل التوريد من أبرز المفاهيم حديثة النشأة التي لم يتم الاتفاق على اعطاء تعريف موحد لها من الباحثين في ميادين الادارة و التسيير (Feldmann, 2003 p 63)

فمنهم من عرفها على انها تتابع الوظائف والانشطة التي تقوم بها منظمات الاعمال و التي يتم تضمينها في عمليات الانتاج و التسليم للمنتج أو الخدمة حيث تبدا عملية التتابع من موردي المواد الخام وصولا الى العميل النهائي (ممدوح، 2006ص46)

ومنهم من عرفها على انها مجموعة من المناهج المستخدمة لدمج الموردين و المصنعين و المستودعات و المخازن بهدف انتاج السلع و توبعها بالكميات المناسبة الى المواقع الصحيحة و في الوقت المناسب بهدف تقليل التكاليف و الوصول الى رضا العميل (Simchi-Levi, 2008 p51)

وكذلك هناك من عرفها على انها حلقة تبدا و تنتهي مع العميل فكل عناصر العملية الانتاجية تتدفق في شكل حلقة تبدا و تنتهي عند العميل فإدارة سلاسل التوريد تهدف إلى تلبية متطلبات واحتياجات العميل، بالإضافة إلى معرفة تاريخ وأصل المنتج، وان سلسلة تتكون عادة من مجموعة من ثلاث متعاملين أو أكثر ويتم مشاركة العمليات الأولية فيما بينهم وصولاً إلى المنتجات النهائية، وتعرف أيضاً بأنها عملية التنسيق الاستراتيجي الشامل للوظائف التي تقوم بها المنظمات بهدف زيادة وتحسين الأداء سواء الخاص بسلاسل التوريد او المنظمة ككل,

I-2-2 أهمية سلسلة التوريد:

تعد أهمية سلسلة التوريد بالغة بحيث أنها تعتبر مجموعة من الأساليب المستخدمة لدمج الموردين، المصنعين، الموزعين، المستودعات والمخازن بشكل فعال، حتى يتم إنتاج البضائع وتوزيعها بكميات مناسبة، إلى المواقع المناسبة وفي الوقت المناسب، بهدف التحكم في التكاليف ما يساعد في خلق ميزة تنافسية بين منظمات الاعمال مما يؤدي الى تخفيض الاسعار ما ينعكس ايجابا على القدرة الشرائية للعميل، و لتحقيق ذلك تقوم المنظمة بدراسة و تحليل عناصر مزيجها التسويقي و تحديد العناصر التي يمكن السيطرة و التحكم بها مما ينعكس ايجابا في زيادة وتحسين اداء المنظمة,

II – الطريقة والأدوات :

II-1 الاطار المنهجي للدراسة الميدانية:

أ. منهج الدراسة: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات، تبويبها، عرضها، تحليلها وتفسيرها من اجل الوصول الى الاهداف المرجوة من الدراسة و اعطائها الصفة العلمية.

ب. أداة الدراسة: تم الاعتماد في اعداد اداة الدراسة على الادبيات التي تناولت موضوع الرشاقة الاستراتيجية و الاداء التنافسي حيث قام الباحث بتطوير استمارة اعتماد على مقياس ليكرت الخماسي وقسمت الاستمارة الى ثلاث اقسام رئيسية هي:

-القسم الاول: خصص لجمع المعلومات الشخصية لأفراد العينة و يتضمن 05 فقرات.

-القسم الثاني: خصص لجمع المعلومات المتعلقة تكنولوجيا سلسلة الكتل و يتضمن15 فقرة موزعة ثلاث محاور كما يلي: محور اللامركزية 05 فقرات، محور الشفافية 05 فقرات، محور التتبع 05 فقرات.

-القسم الثالث: خصص لجمع المعلومات المتعلقة بأداء سلاسل التوريد و يتضمن 20 فقرة موزعة كما يلي: التكلفة 05 فقرات، الجودة05 فقرات، المرونة و السرعة 05 فقرات، التسليم 05 فقرات.

ج-اختبار ثبات وصدق المفردات: لقد تم استخدام اختبار(كرونباخ ألفا) Alpha Cronbach لقياس مدى ثبات أداة القياس والاتساق الداخلي بصيغته النهائية الكلية، و لكل متغير بجميع أبعاده باستعمال برنامج Spss كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (01) قيمة معامل الثبات للاتساق الداخلي لمتغيرات الدراسة

اسم المتغير و البعد	تسلسل الفقرات	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
المتغير المستقل (تكنولوجيا سلسلة الكتل)	30-06	0.703
المتغير التابع (أداء سلاسل التوريد)	51-31	0.712
الاستمارة ككل	51-06	0.709

المصدر: إعداد الباحث

نلاحظ من الجدول رقم (01) أن معاملات الثبات لجميع متغيرات الدراسة مرتفعة مقارنة بالحد الأدنى المقبول الذي يقدر بـ 67% حتى تكون الأداة مقبولة و قادرة على رصد المتغيرات، و قد كانت قيمة ألفا كرونباخ للمتغير المستقل: 0.703 و للمتغير التابع : 0.712، كما قدرت قيمتها بالنسبة للاستمارة ككل بالقيمة : 0.709 هي نسبة ثبات عالية و مقبولة لأغراض إجراء الدراسة.

د-أساليب التحليل الاحصائي: بعد القيام بجمع البيانات و تصنيفها و تبويبها تمت معالجتها بواسطة برنامج الحزم الاحصائية Spss باستخدام أساليب التحليل الاحصائي المتمثلة في المتوسطات الحسابية لتحديد اجابات افراد العينة و اهمية كل فقرة من فقرات الاستمارة و الانحرافات المعيارية لقياس انحرافات الاجابات عن متوسطاتها الحسابية كما تم استخدام التكرارات و النسب المئوية و معامل الفا كارونباخ لاختبار ثبات و اتساق متغيرات الدراسة ، بالإضافة الى ذلك تم اختبار دلالة الفروق الاحصائية بين متغيرات الدراسة باستخدام التباين الاحادي (اختبارT)

هـ- مجتمع و عينة الدراسة: تمثل مجتمع الدراسة في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية ، حيث تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 170 مؤسسة تم توزيع استمارة واحدة لكل مؤسسة حتي تتم تغطية العينة المدروسة بشكل كامل و قد تم توزيع الاستمارات على فئة المديرين و رؤساء الاقسام و المكلفين بعمليات الشراء و اللوجستيك لاعتقاد الباحث أن هذه الفئات هي الأقدر على تفهم طبيعة الدراسة و أبعادها و تعتبر أكثر إلماما بالسياسات العامة للمؤسسة و المعنية باتخاذ الإجراءات المتعلقة بتكنولوجيا سلسلة الكتل و أثرها على أداء سلاسل التوريد، بلغ عدد الاستمارات المسترجعة155 استمارة و قد تم استبعاد 05 استمارات لعدم صلاحيتها للدراسة و عليه

فالاستمارات المقبولة والصالحة للتحليل بلغت 150استمارة، و بنسبة 88.23% من الاستمارات الموزعة و هي نسبة معتبرة و دالة احصائيا.

و– قياس اتجاهات اجابات عينة الدراسة : لتحديد اتجاه إجابات عينة الدراسة تم الاعتماد على المعايير التالية، متوسط الإجابات لكل محور من محاور الدراسة التي كانت تقاس عبر سلم ليكرت الخماسي والمبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (02) قياس اتجاهات اجابات العينة المدروسة وفقا لمقياس ليكرت

المتوسط المرجح	1.8 -1	2.6 - 1.81	3.4 - 2.61	4.2 - 3.41	5 – 4.21
الاتجاه	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة

المصدر: من إعداد الباحث

حسب سلم ليكرت الخماسي نقسم الأوزان الخاصة بالعبارة قصد التحليل إلى خمسة مجالات وعليه إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي للفقرات في المجال (1–1.80) فيكون مستوى التصورات في الاتجاه (غير موافق بشدة) لأفراد العينة المبحوثة على الفقرة، أما إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي محصورة بين (1.81 – 2.6) فإن مستوى التصورات يعبر عن الاتجاه (غير موافق) لأفراد العينة المبحوثة، وإذا كان المتوسط الحسابي أقل في المجال (2.61 – 3.4) فيكون مستوى التصورات في الاتجاه (محايد)، أما إذا كان المتوسط محصور بين قيمتين (3.41 – 4.2) فيكون الاتجاه العام للفقرة (موافق) لأفراد العينة المبحوثة ويكون الاتجاه العام (موافق بشدة) إذا كان المتوسط الحسابي للفقرة محصور في المجال(4.21 – 5).

– تحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة: فيما يلي وصف لعينة الدراسة التي تم توزيع الاستبيانات عليها:

الجدول رقم (03) وصف الخصائص الديموغرافية عينة الدراسة

الخصائص الديموغرافية		التحليل الإحصائي	
		التكرار	النسبة المئوية %
الجنس	ذكر	110	%73.33
	أنثى	40	%26.67
	المجموع	150	% 100
العمر	20 – اقل من30 سنة	50	%33.33
	30 – اقل من 40 سنة	65	% 43.33
	40 – اقل من 50 سنة	25	%16.67
	50 سنة فأكثر	10	%6.67
	المجموع	150	% 100
المؤهل العلمي	ثانوي	15	%10
	بكالوريا	15	% 10
	شهادة جامعية	120	% 80

	المجموع	150	% 100
المركز الوظيفي	مدير	115	%76.67
	رئيس قسم	25	%16.67
	اداري	10	%6.66
	المجموع	150	% 100
الاقدمية	أقل من 05 سنوات	25	%16.67
	05 إلى 10 سنوات	45	%30
	10 إلى 20 سنة	75	%50
	20 سنة فأكثر	05	%3.33
	المجموع	150	% 100

المصدر: من إعداد الباحث

يبين الجدول رقم (03) نتائج توزيع افراد العينة المدروسة تبعا للمتغيرات الوصفية فمن خلال متغير الجنس نجد أن اكبر المستجوبين كان من الذكور بنسبة:73.33 % و نسبة26.67 % إناث و يرجع تفسير ذلك إلى أن النسبة الاكبر من مسيري المؤسسات المدروسة هم من الذكور، فيما يتعلق بمتغير العمر احتلت الفئة العمرية (30 – اقل من 40 سنة) سجلت أعلى نسبة بـ: 43.33 % تليها الفئة العمرية (20 – اقل من30 سنة) بنسبة تقدر بـ 33.33% في حين احتلت الفئة العمرية (40 – اقل من 50 سنة) المرتبة الثالثة بنسبة تقدر بـ: 16.67% أما المرتبة الاخيرة فاحتلتها الفئة العمرية (50 سنة فأكثر) بنسبة تقدر بـ: 6.67%.مما يدل على ان الغالبية العظمى من مسيري المؤسسات المدروسة تقل اعمارهم عن 50سنة وهو ما يعكس توجهات السياسة الاقتصادية لمنح الفرصة للفئات الشابة منن اجل انشاء المؤسسات خدمة للاقتصاد الوطني.

كما يبين الجدول (03) كذلك توزيع افراد العينة المدروسة من خلال متغير المؤهل العلمي فحسب النتائج التي تم التوصل اليها فان افراد عينة الدراسة اغلبهم يتميزون بمستوى علمي مرتفع حيث بلغت نسبة المتحصلين على شهادات جامعية بنسبة 80% من اجمالي افراد العينة المدروسة تليها في المرتبة الثانية المتحصلين على شهادة الباكالوريا بنسبة 10% و في الاخير تأتي الفئة المتحصلة على المستوى الثانوي بنسبة تقدر بـ: 10%، هذه النتائج تعكس مدى ادراك افراد عينة الدراسة لمفهومي تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد بأبعادهما المختلفة.

أما فيما يتعلق بالمركز الوظيفي فان اغلب افراد العينة يحتلون مناصب قيادية في المؤسسة حيث بلغت نسبة المستجوبين من فئة المديرين 76.67%محتلة بذلك المرتبة الاولى أما فئة رؤساء الاقسام فاحتلت المرتبة الثانية بنسبة16.67%. و اخيرا احتلت فئة الاداريين المرتبة الثالثة بنسبة تقدر بـ: 6.66% و هذا ما يعكس ان افراد العينة المدروسة اغلبهم يحتلون مناصب قيادية داخل مؤسساتهم و بالتالي لهم القدرة على فهم واستيعاب و تطبيق ابعاد الرشاقة الاستراتيجية في مؤسساتهم.

كما يبين الجدول السابق كذلك توزيع افراد العينة المدروسة بحسب اقدميتهم فيلاحظ ان الفئة ذات الاقدمية من10 إلى 20 سنة احتلت المرتبة الاولى بنسبة تقدر بـ: 50% تليها في المرتبة الثانية الفئة ذات الاقدمية 05 إلى 10 سنوات بنسبة 30% و حلت ثالثا الفئة ذات الاقدمية أقل من 05 سنوات بنسبة تقدر بـ:" 16.67% لتاتي في المرتبة الرابعة الفئة ذات الاقدمية 20 سنة فأكثر بنسبة تقدر بـ: 3.33%.

3.3 دراسة و تحليل متغيري تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد:

أ-دراسة و تحليل اجابات افراد العينة حول متغير تكنولوجيا سلسلة الكتل:

جدول رقم (04) نتائج التحليل الوصفي لمتغير تكنولوجيا سلسلة الكتل

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	عدد الفقرات	مستوى الدلالة (sig)	الترتيب
محور اللامركزية	4.12	0.103	05	0.000	1
محور الشفافية	4.09	0.112	05	0.000	2
محور التتبع	3.99	0.192	05	0.000	3
تكنولوجيا سلسلة الكتل	**4.07**	**0.184**	**25**	**0.000**	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Spss

- محور اللامركزية: يقيس المحور الاول مستوى اللامركزية المطبق في المؤسسات المدروسة و يبين الجدول رقم (04) درجة عالية من الاهتمام توليها هذه المؤسسات لعنصر اللامركزية وهو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي لهذا المحور المقدر بـ: 4.12 و انحراف معياري بـ:0.103 و هو ما يعني درجة عالية في تقارب و تجانس اجابات أفراد العينة.

- محور الشفافية: يقيس المحور الثاني درجة الشفافية المطبقة في المؤسسات المدروسة و يبين الجدول رقم (04) درجة عالية من الاهتمام توليها هذه المؤسسات لتطبيق وزيادة درجة الشفافية في المؤسسات المدروسة و هو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي لهذا المحور المقدر بـ: 4.08 و انحراف معياري بـ:0.112 و هو ما يعني درجة عالية في تقارب و تجانس اجابات أفراد العينة.

- محور التتبع: يقيس البعد الثالث درجة التبع في المؤسسات المدروسة و يبين الجدول رقم (04) درجة عالية من الاهتمام توليها هذه المؤسسات الاقتصادية محل الدراسة لمحور التتبع و هو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي المقدر بـ: 3.99 و انحراف معياري بـ:0.192 وهو ما يعني درجة عالية في تقارب و تجانس اجابات أفراد العينة.

- اما على مستوى متغير تكنولوجيا سلسلة الكتل فيبين الجدول رقم (04) درجة عالية من الاهتمام توليها هذه المؤسسات لتطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل و هو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي لهذا المحور المقدر بـ: 4.07 و انحراف معياري بـ:0.184 و هو ما يعني درجة عالية في تقارب و تجانس اجابات أفراد العينة.

-دراسة و تحليل اجابات افراد العينة حول متغير أداء سلاسل التوريد:

جدول رقم (05) نتائج التحليل الوصفي أداء سلاسل التوريد

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	عدد الفقرات	Sig	الترتيب
التكلفة	3.80	0.177	05	0.000	1
الجودة	3.78	0.199	05	0.000	2
المرونة و السرعة	3.34	0.149	05	0.000	4
التسليم	3.47	0.166	05	0.000	3
مجموع الابعاد	**4.01**	**0.188**	**20**	**0.000**	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Spss

– بعد التكلفة: يبين الجدول رقم (05) درجة عالية من الاهتمام توليها المؤسسات الجزائرية لبعد تحسين جودة الخدمة و هو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي لهذا المحور المقدر بـ: 3,80 وبانحراف معياري بـ:0.177 وهو ما يعني درجة عالية في تقارب و تجانس اجابات أفراد العينة.

– بعد الجودة: يبين الجدول رقم (05) درجة عالية من الاهتمام توليها المؤسسات الجزائرية لبعد المحافظة على الزبائن و هو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي لهذا المحور المقدر بـ: 3.78 و انحراف معياري بـ:0.199 وهو ما يعني درجة عالية في تقارب و تجانس اجابات أفراد العينة.

– بعد المرونة و السرعة: يبين الجدول رقم (05) درجة عالية من الاهتمام توليها المؤسسات الجزائرية لبعد المرونة و السرعة و هو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي لهذا المحور المقدر بـ: 3.34 و انحراف معياري بـ:0.149 وهو ما يعني درجة عالية في تقارب وتجانس اجابات أفراد العينة.

– بعد التسليم: يبين الجدول رقم (05) درجة عالية من الاهتمام توليها المؤسسات الجزائرية لبعد المرونة التشغيلية وهو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي لهذا المحور المقدر بـ: 3.47 و انحراف معياري بـ:0.166 و هو ما يعني درجة عالية في تقارب وتجانس اجابات أفراد العينة.

– اما على مستوى متغير أداء سلاسل التوريد ككل فقد بين الجدول رقم (05) درجة عالية من الاهتمام توليها المؤسسات الجزائرية للأداء التنافسي بأبعاده المختلفة و هو ما يظهر في قيمة المتوسط الحسابي للمتغير الكلي لهذا المقدر بـ: 4.01 و انحراف معياري بـ: 0.188 و هو ما يعني درجة عالية في تقارب وتجانس اجابات أفراد العينة.

و مما سبق ذكره يمكن القول برفض فرضية العدم و قبول الفرضية البديلة التي تنص على "وجود اتفاق من قبل المبحوثين حول اهتمام المؤسسات الجزائرية بالتنافسية المستدامة عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$".

ج– دراسة و تحليل علاقة الارتباط بين متغيري الدراسة:

تنص الفرضية الثالثة على عدم وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين الرشاقة الاستراتيجية و الاداء التنافسي في المؤسسات الجزائرية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

الجدول (06): معامل الارتباط الكلي

		أداء سلاسل التوريد
معامل الارتباط الكلي	تكنولوجيا سلسلة الكتل	0.714
	مستوى الدلالة Sig	0,000
	N	150

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Spss

نلاحظ من الجدول(06) وجود علاقة ارتباط طردية موجبة متوسطة بين المتغير المستقل " تكنولوجيا سلسلة الكتل" والمتغير التابع " أداء سلاسل التوريد " إذ بلغ معامل الارتباط الكلي بينهما0.714 وهذا يدل على أن اهتمام عينة الدراسة بمتغير تكنولوجيا سلسلة الكتل أدى إلى تحسين أداء سلاسل التوريد ، بما أن Sig=0.000 أصغر من 0.05، وعليه رفض فرضية العدم و قبول الفرضية البديلة أي وجود علاقة ارتباط بين تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد عند مستوى معنوية 0.05

د- دراسة و تحليل علاقة اثر بين متغيري الدراسة:

تنص الفرضية الرابعة على عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية بين تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد في المؤسسات الجزائرية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

الجدول(07): تأثير تكنولوجيا سلسلة الكتل في تحسين أداء سلاسل التوريد

المتغير المستقل / المتغير التابع	تكنولوجيا سلسلة الكتل		R^2	F	
	B	A		المحسوبة	الجدولية
أداء سلاسل التوريد	0.612	0.724	0.422	21.381	4.18

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Spss

تشير نتائج تحليل الانحدار المبينة في الجدول رقم (07) إلى وجود تأثير معنوي تكنولوجيا سلسلة الكتل على تحسين أداء سلاسل التوريد، حيث بلغت قيمة F المحسوبة لنموذج الانحدار البسيط21.381 وهي أكبر من قيمة F الجدولية البالغة قيمتها4.18 بمستوى معنوية 5% وبدرجة ثقة 95%، وهذا يعني ثبوت معنوية نموذج الانحدار المقدر عند مستوى المعنوية المذكور، وبالتالي رفض فرضية العدم H0 وقبول الفرضية البديلة H1 بمعنى توجد علاقة أثر ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد ، أما معامل التحديد R2 فبلغت قيمته 0.422، بمعنى أن نسبة ما تفسره تكنولوجيا سلسلة الكتل من التغيرات التي تطرأ على أداء سلاسل التوريد تبلغ 42.20% أما النسبة الباقية و المقدرة بـ 57.80% فتعود لمساهمة متغيرات عشوائية أخرى لم تدخل في نموذج الانحدار

و تكون دالة الانحدار الخطي على الشكل التالي: Y=0.724 X + 0.612، حيث: (Y) هو المتغير التابع أداء سلاسل التوريد و(X) هو المتغير المستقل تكنولوجيا سلسلة الكتل.

الجدول(08): تأثير أبعاد تكنولوجيا سلسلة الكتل على أداء سلاسل التوريد

البيان	R^2	β	T	F	Sig
أثر اللامركزية على أداء سلاسل التوريد	0.341	0.743	3.744	12.479	0.000
أثر الشفافية على أداء سلاسل التوريد	0.367	0.713	3.712	12..582	0.000
أثر التتبع على أداء سلاسل التوريد	0.371	0.682	3.799	11.744	0.000
اثر تكنولوجيا سلسلة الكتل على أداء سلاسل التوريد	**0.364**	**0.731**	**3.785**	**12.548**	**0.000**

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Spss

يتضح من الجدول رقم (08) وجود تأثير معنوي لأبعاد تكنولوجيا سلسلة الكتل على أداء سلاسل التوريد وذلك من خلال F قيمة المحسوبة البالغة 12.548 و هي اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (α = 0.05) ، كما بلغت قيمة β = 0.731 بدلالة T المحسوبة البالغة (3.785) الأكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة 5 %، كما بلغت قيمة معامل التحديد (التفسير) 0.364 ، بمعنى أن نسبة ما تفسره تكنولوجيا سلسلة الكتل من التغيرات التي تطرأ على أداء سلاسل التوريد تبلغ 36.40 % أما النسبة الباقية و المقدرة بـ 63.60 % فتعود لمساهمة متغيرات عشوائية أخرى لم تدخل في نموذج الانحدار.

أما فيما يتعلق بتأثير ابعاد الرشاقة الاستراتيجية على الاداء التنافسي نجد:

– وجود تأثير معنوي لبعد اللامركزية على أداء سلاسل التوريد و ذلك من خلال قيمة F المحسوبة البالغة 12.479 وهي اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (α = 0.05)، كما بلغت قيمة 0.743= β بدلالة T المحسوبة البالغة (3.744) الأكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة 5%، كما بلغت قيمة معامل التحديد (التفسير) = 0.341 R2 هذا ما يعنى أن نسبة ما يفسره بعد اللامركزية من التغيرات التي تطرأ على سلاسل التوريد تبلغ 34.10% أما النسبة الباقية و المقدرة بـ 65.90% فتعود لمساهمة متغيرات عشوائية أخرى لم تدخل في نموذج الانحدار.

– وجود تأثير معنوي لبعد الشفافية على أداء سلاسل التوريد و ذلك من خلال قيمة F المحسوبة البالغة 12.582 و هي اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (α = 0.05)، كما بلغت قيمة 0.713= β بدلالة T المحسوبة البالغة (3.712) الأكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة 5%، كما بلغت قيمة معامل التحديد (التفسير) 0.367 R2، بمعنى أن نسبة ما يفسره بعد لبعد الشفافية من التغيرات التي تطرأ على سلاسل التوريد تبلغ 36.70% أما النسبة الباقية و المقدرة بـ 63.30 % فتعود لمساهمة متغيرات عشوائية أخرى لم تدخل في نموذج الانحدار.

– وجود تأثير معنوي لبعد التبع على أداء سلاسل التوريد و ذلك من خلال قيمة F المحسوبة البالغة 11.744و هي اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (α = 0.05)، كما بلغت قيمة= 0.682 β بدلالة T المحسوبة البالغة (3.799) الأكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة 5 %، كما بلغت قيمة معامل التحديد (التفسير) 0.371 R2، بمعنى أن نسبة ما يفسره بعد التتبع من

التغيرات التي تطرأ على سلاسل التوريد تبلغ 37.10% أما النسبة الباقية و المقدرة بـ 62.90% فتعود لمساهمة متغيرات عشوائية أخرى لم تدخل في نموذج الانحدار.

و مما سبق ذكر يمكن القول برفض فرضية العدم و قبول الفرضية البديلة التي تنص على:

وجود تأثير ذو دلالة إحصائية بين تكنولوجيا سلسلة الكتل و اداء سلاسل التوريد في المؤسسات المدروسة عند مستوى دلالة 5 %.

III – النتائج ومناقشتها :

: يمكن ايجاز التي توصلت اليها الدراسة في النقاط التالية:

– أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك اتجاها ايجابيا لدى المؤسسات المدروسة نحو تطبيق ابعاد تكنولوجيا سلسلة الكتل حيث كان المتوسط العام لإجابات أفراد العينة 3.97 وهذا مؤشر يدل على مستوى فوق المتوسط حسب مقياس الدراسة، وهو ما يعكس اتفاقا بين أفراد العينة تجاه العبارات المتعلقة بأبعاد تكنولوجيا سلسلة الكتل ، وقد دعم ذلك قيمة الانحراف المعياري لإجمالي العبارات حيث قدر بـ0.210 ، ووفقا لقيم كلا من الوسط الحسابي و الانحراف المعياري كما يمكن الجزم بوجود اتفاق من قبل أفراد عينة الدراسة حول أهمية تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل في المؤسسات المدروسة.

– أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك اتجاها ايجابيا لدى المؤسسات المدروسة نحو ابعاد أداء سلاسل التوريد حيث كان المتوسط العام لإجابات أفراد العينة 4.07 وهو مؤشر يدل على مستوى فوق المتوسط حسب مقياس الدراسة، وهو ما يعكس اتفاقا بين أفراد العينة تجاه العبارات المتعلقة بأداء سلاسل التوريد ، وقد دعم ذلك قيمة الانحراف المعياري لإجمالي العبارات حيث قدر بـ0.184، ووفقا لقيم كلا من الوسط الحسابي و الانحراف المعياري يمكن الجزم بوجود اتفاق من قبل أفراد عينة الدراسة فيما يتعلق بتحسين أداء سلاسل التوريد في المؤسسات المدروسة.

– بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباط معنوية بين تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد حيث بلغ معامل الارتباط الكلي 0.627، كما بينت نتائج التحليل الإحصائي ايضا وجود علاقة تأثير معنوية بين بين تكنولوجيا سلسلة الكتل و أداء سلاسل التوريد حيث بلغ معامل التحديد (التفسير) الكلي 0.393,

– بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة أثر لبعد اللامركزية على أداء سلاسل التوريد حيث بلغ معامل التحديد (التفسير) الكلي 0.341، و هو ما يبين مدى التزام المؤسسات المدروسة بتبني رؤية استراتيجية واضحة تساعدها في تحسين الاداء و الرفع من قدرتها التنافسية,

– بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة أثر لبعد الشفافية على أداء سلاسل التوريد حيث بلغ معامل التحديد (التفسير) الكلي 0.367,

– بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة أثر لبعد أثر التتبع على أداء سلاسل التوريد حيث بلغ معامل التحديد (التفسير) الكلي 0.371. وهو ما يبين مدى التزام المؤسسات المدروسة بوضع اهداف استراتيجية بعيدة المدى تساعدها في تحسين ادائها التنافسي وتطويره.

ب- التوصيات: على ضوء ما توصلت اليه الدراسة من نتائج نورد التوصيات التالية:

- ضرورة تبني المؤسسات الجزائرية لتكنولوجيا سلسلة الكتل بهدف تحسين أداء سلاسل التوريد.

- ضرورة اعتماد المؤسسات الجزائرية على الكفاءات والخبرات المؤهلة للقيام بالتطبيق الامثل لتكنولوجيا سلسلة الكل.

- يجب على المؤسسات الجزائرية الاهتمام بالعنصر البشري من خلال اعداد برامج تكوين في الميادين ذات العلاقة بتكنولوجيا سلسلة الكتل وتوفير البيئة العمل المناسبة وخاصة انشاء نظام للحوافز سواء كانت مادية او معنوية.

- ضرورة التركيز على تطوير وحسين اداء سلاسل التوريد كهدف تسعى المؤسسة الى تحقيقه وخاصة في ظل الظروف العالمية الراهنة.

- دعم انشطة البحث و التطوير لاسيما في الميادين التكنولوجية و التقنية.

IV- الخلاصة:

تعد تكنولوجيا سلاسل الكتل من بين الادوات التكنولوجية الحديثة التي لعبيت دورا هاما في تحسين اداء منظمات الاعمال خاصة فيما يتعلق بالرفع من كفاءة و تحسين اداء سلاسل التوريد في ظل التحديات التي تفرضها البيئة المحيطة و النتائج السلبية التي خلفتها جائحة كورنا و التي تاثر بها بشكل مباشر قطاع سلاسل الوريد و اللوجيستيك

. قائمة المراجع:

C. Catalini" .(2017) .How blockchain applications will move beyond finance .*Harvard business review*.16 ،

C. F. Antonucci, F. Pallottino, J. Aguzzi, D. Sarriá ,and P. Menesatti. Costa .(2013) .A Review on Agri-Food Supply Chain Traceability by Means of RFID Technology .*Costa, C. F. Antonucci, F. Pallottino, J. Aguzzi, D. Sarriá ,and PFood and Bioprocess Technology, vol. 6 :2*.366-353 ،.

G. Sodhi, S. Hastig .(2019) .Blockchain for Supply Chain Traceability: Business Requirements and Critical Success Factors .*Forthcoming, Production and Operation Management*.14 ،

H Treiblmaier .(2018) .Impact of the blockchain on the supply chain a theory-based research framework and a call for action . *supply chain management: An international journal, vol.23:6*.559-545) ،

H. Min .(2018) .Blockchain Technology For Enhancing Supply Chain Resilience .*ELSEVIER,vol.11*.17 ،

M. and Müller S Feldmann .(2003) .An incentive scheme for true information providing in supply chains . *The International Journal of Management Science (OMEGA), 31(2*.73-63 ،*(*

M. Nachiappan, Pattanayak, S. Verma, and V. Kalyanaraman. Crosby .(2016) .Blockchain Technology: Beyond Bitcoin .*Applied Innovation*.9-6 ،

Simchi-Levi, D. K.-L. (2008). Simchi-Levi, D., Kaminsky, Designing and Managing the supply chain Concepts, Strategies and Case studies. *McGraw-Hill Publishing, New York.*, 51.

الرفاعي ممدوح. (2006). اساسيات ادارة سلاسل التوريد. *مجلة ادارة الاعمال العدد 114* ، 46.

الرفاعي ممدوح عيد العزيز6. (2006). اساسيات ادارة سلاسل التوريد . *مجلة ادارة الاعمال العدد 114* ، 46.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA:

الياس قصابي (2023)، **أثر تكنولوجيا سلسلة الكتل على اداء سلاسل التوريد**، مجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 08(العدد 02)، الجزائر: جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر ص.ص 34-48.