جامعة الإسكندرية
ALEXANDRIA UNIVERSITY
كلية التجارة
FACULTY OF COMMERCE
مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية
قسم المحاسبة والمراجعة

العدد الثاني – مايو 2023 – المجلد السابع

أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى تحسين الكفاءة التشغيلية وتجنب الاحتيال فى شركات التأمين المصرية (دراسة ميدانية)

د/ عبير ثابت أحمد عبده

مدرس المحاسبة

كلية التجارة –جامعة الأزهر– فرع أسيوط

ملخص البحث

من أهم الوسائل التكنولوجية الحديثة التى ظهرت مؤخرا ما يعرف باسم سلاسل الكتل blockchain أو سلاسل الثقة نظرا لدورها فى اضفاء الثقة على المعاملات الاقتصادية المختلفة، وتهدف الدراسة الى فحص أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى قطاع التأمين ودورها فى تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين من خلال تخفيض التكاليف وسرعة الأداء عن طريق استبعاد الوسطاء الى جانب اضفاء عنصر الأمان من خلال تجنب عمليات الاحتيال مع السماح بمشاركة البيانات فى الوقت الفعلى بين مختلف الأطراف بطريقة موثوق فيها ويمكن تتبعها مما يؤدى الى ممارسات تأمينية جيدة وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء.

وقد قامت الباحثة باجراء دراسة ميدانية من خلال توزيع قوائم استقصاء على العاملين بشركات التأمين داخل محافظة سوهاج، وقد استعانت الباحثة بكل من التحليل الوصفى وذلك للتأكد من مدى أهمية متغيرات الدراسة وفقا لآراء المستقصى منهم، الى جانب أسلوب تحليل الانحدار وذلك لاختبار فرضى البحث وقد توصلت نتائج الدراسة الى أن تقنية سلاسل الكتل تعد من أهم الأساليب التكنولوجية الحديثة التى يمكنها تحقيق أفضل كفاءة تشغيلية لشركات التأمين، والقضاء على حالات الاحتيال فى ظل التحول الرقمى الذى تسعى اليه الدولة.

الكلمات المفتاحية: تقنية سلاسل الكتل– تحسين الكفاءة التشغيلية– تجنب الاحتيال – شركات التأمين.

E. mail: abeersabet.71@azhar.edu.eg

The impact of applying blockchain technology on improving operational efficiency and avoiding fraud in Egyptian insurance companies (Field study)

Abstract

One of the most important modern technological methods that has emerged recently is what is known as the blockchain or trust chains as they are called due to their role in instilling confidence in various economic transactions. The study aims to examine the impact of applying blockchain technology in the insurance sector and its role in improving the operational efficiency of insurance companies by reducing costs and speeding up performance by excluding intermediaries, as well as adding an element of safety by avoiding fraud while allowing real-time data sharing between various parties in a reliable and traceable manner, which leads to good insurance practices and improved services provided to customers. The researcher conducted a field study by distributing questioners to employees of insurance companies in Sohag Governorate, and the researcher used descriptive analysis in order to ascertain the importance of the study variables according to the opinions of those surveyed, in addition to the regression analysis method in order to test the hypotheses of the research. The study concluded that the blockchain technology is one of the most important modern technological methods that can achieve the best operational efficiency for insurance companies, and eliminate fraud cases in light of the digital transformation that the Country seeks

KeyWords: Blockchain technology – improving operational efficiency – fraud avoiding – insurance companies.

1- الاطار العام للدراسة

1-1 المقدمة

أدى التطور الهائل فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الى تسارع وتيرة الاقتصاد العالمى نظرا لاقبال العديد من الشركات العالمية على الاستثمار فى الأساليب التكنولوجية المبتكرة فى كافة القطاعات خاصة القطاع المالى فظهر ما يعرف باسم التكنولوجيا المالية fintech والتى تتمثل فى ابتكار مجموعة من التطبيقات التكنولوجية الخاصة بتقديم خدمات مالية وتمويلية متطورة، والتى قامت باصدارها شركات التكنولوجيا والاتصالات لتنافس البنوك التقليدية فى مجال تقديم الخدمات التمويلية المبتكرة(Tok & Heng,2022:5)، مما دعا البنوك الى الاستثمار فى تلك التكنولوجيا حتى لا تفقد عملائها.

وعلى غرار التكنولوجيا المالية ظهر فى قطاع التأمين ما يعرف باسم تكنولوجيا التأمين Insurtech ويقصد بها تقديم وادارة الخدمات التأمينية باستخدام التكنولوجيا، وقد أشارت احدى النشرات الصادرة عن الاتحاد المصرى للتأمين الى أنه قد تم تسليط الضوء على هذا المصطلح فى عام 2015 حيث بلغ تمويل المشروعات التى تعمل فى التأمين التكنولوجى مقدار 2,65 مليار دولار أمريكى حيث اشتركت أكثر من 1300 شركة عالمية فى تصميم التطبيقات التكنولوجية لقطاع التأمين وذلك بهدف جذب العملاء لمثل هذه التكنولوجيا خاصة العملاء الذين لا يفضلون التعامل من خلال الطرق التقليدية أو الذين يتميزون بالتغير المستمر فى نمط تفضيلاتهم.

الا أن شركة ديلويت (Deloitte, 2016) قد أشارت فى أحد تقاريرها الى أن هناك تباطؤ من قبل بعض شركات التأمين تجاه تبنى الأساليب التكنولوجية المبتكرة وذلك للعديد من المعوقات والتى يرجع بعضها الى نقص الموارد التكنولوجية والموارد البشرية المدربة ومن ثم غياب الحافز لدى القائمين على شركات التأمين مما أثر بالسلب على تلبية احتياجات وتوقعات العملاء.

وبالرغم من هذا التباطؤ من قبل البعض الا أننا نجد أن هناك خطوات جادة من شركات التأمين المصرية تجاه التكنولوجيا الرقمية وذلك لايمانهم بقدرة التكنولوجيا الرقمية على احداث طفرة فى صناعة التأمين لاسيما فى ظل زيادة حدة المنافسة ودخول منافسين جدد مما دعا القائمين على صناعة القرار بالتفكير الجدى في استخدام التكنولوجيا الرقمية خاصة بعد أن ثبت نجاحها في احداث طفرة كبيرة في مجال تقديم الخدمات المالية المبتكرة سواء من قبل المصارف أو من قبل شركات التكنولوجيا.

وتعد تقنية سلاسل الكتل Blockchain من أهم الأساليب التكنولوجية المبتكرة والتى يمكن أن تؤدى الى احداث طفرة تكنولوجية هائلة في شركات التأمين نظرا لاعتمادها على مبدأ اللامركزية

في تشارك البيانات بين الادارات مما يساعد في الوصول الى السجلات في وقت واحد وبالتالى توفير الوقت والجهد في اعداد وحفظ السجلات وتقليل المخاطر المتعلقة بعدم صحة البيانات، والقضاء على عمليات الاحتيال بفضل السماح لجميع الأطراف بتشارك المعلومات في نفس الوقت، مما يؤدى الى تخفيض التكاليف وتحسين أداء الشركات.

2-1 مشكلة الدراسة

تعانى شركات التأمين المصرية من العديد من التحديات التى تواجهها لاسيما اتجاه العديد من القطاعات الاقتصادية خاصة القطاع المصرفى نحو التحول الرقمى مما ألقى عليها عبء البحث عن كل ما هو جديد فى الأساليب التكنولوجية وذلك لمواكبة التقدم التكنولوجى فى شتى المجالات الأمر الذى وضع شركات التأمين فى مواجهة تنافسية كبيرة خاصة فيما يتعلق بجذب العملاء والعمل على تيسير التعامل معهم من خلال الوسائل التكنولوجية الحديثة التى تعمل على توفير وقت وجهد العملاء مما يزيد من رضا العملاء ويعمل على تحسين أداء الشركات.

كما تعانى شركات التأمين من عمليات النصب والاحتيال من جانب بعض حملة الوثائق الذين يقومون بصرف تعويضات من أكثر من شركة عن نفس الحادث أو الشخص المؤمن عليه، أو افتعال حوادث مدبرة من قبل البعض للحصول على تعويضات كبيرة مما عرض شركات التأمين لخسائر هائلة نتيجة لزيادة المطالبات فى ظل غياب الشفافية ونقص المعلومات.

لذلك تتمثل مشكلة الدراسة فى البحث عن تقنية حديثة توفر لشركات التأمين الشفافية والحصول على المعلومات الصحيحة فى الوقت الفعلى لها وذلك لتحسين أداء الشركة من خلال تيسير اجراء المعاملات التأمينية وتوفير الوقت والتكلفة الى جانب القضاء على عمليات النصب والاحتيال وتشجيع العملاء على التعامل مع شركات التأمين من خلال أساليب تكنولوجية متقدمة.

وبالرغم من اعتقاد الكثير من الخبراء بأن هذه التقنية لن يتم تطبيقها بشكل واسع الا بعد مدى زمنى قد يمتد الى ما بعد 2025 الا أن البعض الآخر يرى أن تلك التقنية تسير على الطريق الصحيح ولكن تواجهها العديد من التحديات وأوجه القصور التى يجب التغلب عليها من أجل تحقيق أقصى استفادة ممكنة.

وتعد تقنية سلاسل الكتل من أهم الأساليب التكنولوجية التى من شأنها اضفاء الثقة فى شتى المعاملات الاقتصادية (Singh& Sanwar Hosen,2021:4) لذلك سوف تقوم الباحثة بدراسة أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل على أداء شركات التأمين المصرية.

1-3 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الى اختبار أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل على تحسين أداء شركات التأمين المصرية من خلال القضاء على عمليات النصب والاحتيال،الى جانب تخفيض خسائر التعويضات والتكاليف التشغيلية ومن ثم تحسين الكفاءة التشغيلية.

ويمكن تحقيق ذلك من خلال تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على سلاسل الكتل وخصائصها وآلية تطبيقها.

2- التعرف على آثار تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى قطاع التأمين المصرى.

3- اختبار أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل على تحسين الكفاءة التشغيلية وتجنب الاحتيال فى شركات التأمين المصرى.

1-4 أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من أهمية ما يلى:

- التحديات التى تواجه قطاع التأمين فى ظل التوجه لاستخدام التكنولوجيا الرقمية وضرورة البحث عن سبل القضاء على معوقات تطبيقها.
- أهمية تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى قطاع التأمين نظرا لما تساهم به من فوائد عديدة لشركات التأمين.

1-5 فروض الدراسة

تسعى الدراسة لاختبار الفرضين التاليين:

1- يؤثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل تأثيرًا معنويًا موجبًا في تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية.

2- يؤثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل تأثيرًا معنويًا موجبًا في القضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية.

1-6 منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على منهجين رئيسيين هما:

أولا: المنهج التحليلى الانتقادى لما ورد فى الكتب والدوريات ومواقع شبكة المعلومات فيما يتعلق بالاطار النظرى للدراسة وما يشتمل عليه من تعريف لتقنية سلاسل الكتل وخصائصها وأهميتها فى تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين ودورها فى القضاء على الاحتيال.

ثانيا: المنهج الاستقرائى لجمع البيانات واختبار فرضى الدراسة من خلال الدراسة الميدانية.

1-7 خطة الدراسة

تحقيقا لأهداف الدراسة سوف يتم تناول النقاط التالية:

- عرض وتحليل الدراسات السابقة.
- الاطار الفكرى لتقنية سلاسل الكتل.
- أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل على أداء شركات التأمين.
- الدراسة الميدانية.
- النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية.

2- عرض وتحليل الدراسات السابقة

2-1 عرض الدراسات السابقة

سوف تقوم الباحثة بعرض الدراسات التي تناولت أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل على أداء شركات التأمين المصرية، وذلك للتعرف على ما توصلت إليه هذه الدراسات من نتائج بغرض تحديد الفجوة البحثية وما يمكن أن تساهم به الدراسة الحالية لاستكمال جهود تلك الدراسات، وذلك كما يلى:

اشارت دراسة (Al Sabbagh, 2019) الى اهمية تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل فى العديد من القطاعات الاقتصادية داخل لبنان ومن ضمنها قطاع التأمين وقد قامت الدراسة بجمع آراء الخبراء من خلال المقابلات الشخصية وباستخدام التحليل السردى ومن ثم دراسة امكانية دمج تكنولوجيا blockchain فى أعمال الشركات الاقتصادية وقد خلصت الدراسة الى أن استخدام العقود الذكية فى تنفيذ تكنولوجيا سلاسل الكتل تساهم فى زيادة كفاءة وفعالية الأداء من خلال تخفيض وقت وتكاليف تنفيذ الأعمال الى جانب تخفيض التعرض للاحتيال.

بينما تناولت دراسة (Roriz & Pereira,2019) فحص تكنولوجيا blockchain ودورها فى الحد من حالات الاحتيال التى تتعرض لها شركات التأمين مما ينعكس سلبا على أرباحها ومن ثم زيادة تكلفة وثائق التأمين. وقد تناولت الدراسة احدى صور الاحتيال الذى تتعرض له شركات االتأمين على السيارات وهى حصول العميل على تعويضات من أكثر من شركة تأمين على نفس الحادث الذى وقع للسيارة أو ما يطلق عليه الانفاق المزدوج. وقد أشارت الدراسة الى أنه بالرغم من تفوق الأساليب التكنولوجية والرقمية فى تسجيل العمليات التأمينية من حيث توفير الوقت والتكاليف الى جانب سرعة الأداء الا أنه من الصعب اكتشاف حالات تلاعب وتزوير البيانات الخاصة بالعملاء وبالتالى تعرض الشركات للعديد من حالات الاحتيال لذلك كان يجب البحث عن أسلوب يتميز بالحفاظ على أمن وسرية البيانات المخزنة وعدم القدرة على تغييرها دون موافقة غالبية الأطراف المشاركة فى العملية وذلك بفضل خاصية التشفير والختم بطابع زمنى لكل معاملة وهو ما يتم عمله باستخدام blockchain. وقد خلصت الدراسة الى أهمية استخدام blockchain فى دعم الوظائف التالية لشركات التأمين على السيارات وهى

انشاء الوثائق التأمينية – تسوية المطالبات – توثيق السجل التاريخى للسيارة.

كما تناولت دراسة (Ali, 2020) اقتراح نموذج للكشف عن الاحتيال الذى تتعرض له شركات التأمين وذلك باستخدام تقنية سلاسل الكتل لما تتميز به من الشفافية والأمان وسرعة الأداء الى جانب انخفاض تكاليفها مقارنة بتكاليف الفحص والمراجعة التقليدية. وقد اعتمدت الدراسة على احدى تقنيات سلاسل الكتل العامة وهى Ethereum بالتكامل مع برامج التعلم الآلى فى الكشف عن محاولات الاحتيال من قبل بعض العملاء وقد خلصت الدراسة الى أن أهم ما يميز تقنية سلاسل الكتل هو ضرورة تأييد جميع المشاركين على الشبكة لعملية تسجيل واتمام المعاملات التأمينية مما يضفى عليها الثقة والثبات وضمان عدم التلاعب بالبيانات مما يجعلها من أفضل الأساليب التكنولوجية لكشف الاحتيال.

كما أكدت على ذلك دراسة (Hassan, et al., 2021) والتى تهدف الى اقتراح اطار تأمينى باستخدام تقنية سلاسل الكتل والعقود الذكية يتم من خلاله تنفيذ المعاملات التامينية والقضاء على التعقيدات والمشاكل الخاصة بتسوية المطالبات وذلك بالاعتماد على احدى سلاسل الكتل العامة Ethereum والتى تعمل فى ظل نظام لامركزى لتوفير المزيد من الأمان والشفافية لادارة العمليات التأمينية بداية من تسجيل العملاء والاستعلام عنهم واصدار الوثائق التأمينية حتى استرداد الأموال، وقد خلصت الدراسة الى أن هذا الاطار المقترح يناسب جميع أنواع التأمينات وذلك لقدرته على التوسع والتعديل ليناسب جميع العمليات التأمينية الحالية والمستقبلية.

كما اقترحت دراسة (Abugabah & Nizamuddin 2021) نظاما لتسجيل وتخزين الملفات مدعوما باستخدام تقنية (Ethereum) القائمة على استخدام العقود الذكية حيث يتم ادارة عملية تسوية المطالبات لعملاء قطاع التأمين على السيارات بداية من وقوع الحادث وحتى تسوية ودفع التعويضات وذلك فى ظل اطار من الشفافية لضمان عدم التلاعب من الأطراف المختلفة وقد أوضحت الدراسة أنه بالرغم من المميزات العديدة التى توفرها تقنية سلاسل الكتل الا أنها تواجه العديد من التحديات من أهمها

1- عدم وجود معايير أو لوائح حكومية تحكمها حيث أنها لا تزال تكنولوجيا ناشئة ومن غير المؤكد معرفة الآثار الايجابية والسلبية المحتملة لتلك التقنية.

2- عدم قابلية تقنية سلاسل الكتل للتوسع وذلك عند زيادة عدد التعاملات عليها مما سيؤدى الى تباطؤ الاجراءات.

3- احتمالات حدوث هجوم الكترونى على الشبكات مما يؤثر على أمان الشبكة.

كما أيدت دراسة (Swathi & Venkatesan, 2021) أن أهم مشكلة تواجه مستخدمى تقنية سلاسل الكتل هى قابلية هذه التقنية للتوسع لمواجهة زيادة العمليات لذا اعتمدت الدراسة على استخدام أحد خوارزميات نماذج التعلم الآلى والتى تعرف باسم Apachi spark والتى تتميز بقدرتها على التعامل مع كميات هائلة من المدخلات حيث أنها تحتوى على ذاكرة ذات سعة كبيرة جدا الى جانب سرعة الاستجابة فى أقل وقت ممكن، وقد خلصت الدراسة الى أن النموذج المقترح لديه القدرة على التعامل مع أكثر من 30000 معاملة فى المستقبل.

وقد ركزت دراسة (Liu, et al., 2021) على أهم التحديات التى تواجه شركات التأمين على السيارات وهى تسوية المطالبات حيث تعانى معظم شركات التأمين على السيارات من انخفاض كفاءة الشركات فى تسوية تلك المطالبات والتى ترجع لعدم القدرة على مشاركة بيانات العملاء بين العديد من الأطراف ذات الصلة بسبب الحفاظ على خصوصية العملاء. لذلك قامت الدراسة بتقديم مخطط مقترح لمشاركة بيانات عملاء التأمين على السيارات بالاعتماد على تكنولوجيا blockchain والتى تحقق التوازن بين هدف مشاركة البيانات مع عدة أطراف لمساعدة الشركة على تخزين وادارة وثيقة التأمين والاطلاع على سجل الصيانة التلقائية للسيارة وبين الحفاظ على خصوصية العملاء من خلال اعادة تشفير بعض البيانات والتحكم فى وصول بعض المستخدمين لها وبالتالى مقاومة العبث والتلاعب من خلال ختم البيانات بطابع زمنى مما يؤدى الى تحقيق تسوية المطالبات بشكل سريع وفعال يقلل من خسارة شركات التأمين.

أما دراسة (Huang, et al.,2022) فقد اقترحت تصميم مخطط تأمينى لتسعير أقساط التأمين على السيارات من خلال تتبع سلوك قائدى السيارات ومن ثم تحديد أسعار الأقساط التأمينية فى ضوء الالتزام بقواعد المرور والسرعة ومدى التهور فى القيادة وذلك من خلال أسلوب يراقب سلوك قائدى السيارات ولكن مع الحفاظ على خصوصياتهم وقد اعتمدت الدراسة على احدى تقنيات سلاسل الكتل وهى Consortium والتى تهدف الى تحقيق التوازن بين الحفاظ على خصوصية العملاء الى جانب مواجهة حالات الاحتيال التى قد تتعرض لها شركات التامين من قبل العملاء، كما استعانت الدراسة بأسلوب المحاكاة فى تصميم هذا المخطط المقترح والذى احتوى على النتائج التالية:

1) تصميم العقد الذكي الذى يحتوى على شروط التعاقد.

2) تصنيف العميل (قائد السيارة) بناءا على مدى التزامه بمتطلبات السلامة أثناء القيادة على أن يتم هذا التصنيف بشكل يحافظ على خصوصية العميل.

3) تقديم أسلوب لتدقيق ومراجعة العقد لاكتشاف محاولات التلاعب والاحتيال من جانب العميل.

وتناولت دراسة (Halima& Yassine, 2022) مدى تأثير تقنية سلاسل الكتل على تحقيق هدفين هما تحقيق رضا العملاء، وهدف تقليل التلوث البيئى من خلال تخفيض الكميات الهائلة من الأوراق المستخدمة داخل شركات التامين. حيث ذكرت الدراسة مدى حدة المنافسة التى تتعرض لها شركات التأمين المغربية نظرا لقيام بعض الشركات التى تستثمر فى البيانات الضخمة مثل أمازون، وفيسبوك، وجوجل وغيرها ببيع وثائق تأمينية مباشرة للعملاء مما ترتب عليه اتجاه البعض لشراء الوثائق التأمينية من تلك الشركات لما تتميز به من سرعة الأداء وسهولة تسوية المطالبات. وقد خلصت الدراسة الى ضرورة اتجاه شركات التأمين نحو الرقمنة واتباع الأساليب التكنولوجية التى من شأنها تطوير المنتجات وتحسين اجراءات العمليات التأمينية الى جانب تخفيض التلوث البيئى ومن أهم تلك الأساليب المقترحة تقنية blockchain.

أما دراسة (Trivedi & Malik, 2022) فقد تناولت أثر تبنى تقنية سلاسل الكتل فى تنمية وتحسين وظائف التأمين المختلفة، وقد توصلت الدراسة الى كفاءة استخدام العقود الذكية فى زيادة سرعة تبادل المعلومات، والقدرة على توقع حالات الاحتيال، وتحسين عملية مراجعة التعويضات وتسويتها الى جانب تخفيض الوقت والتكلفة المستغرقين فى هذه العمليات. ولكن عند زيادة الحالات التأمينية قد يحدث تكدس على الشبكات مما يستلزم ضرورة تحديث وتطوير البنية التحتية وذلك يعد من أهم القيود والعقبات التى تواجه تقنية سلاسل الكتل.

2-2 تحليل الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية

من خلال استقراء الدراسات السابقة تبين للباحثة ما يلى:

- اتفقت معظم الدراسات على أهم المشكلات التى تواجه شركات التأمين والتى تتمثل في عدم القدرة على اكتشاف حالات الاحتيال التى تتعرض لها مما يؤدى الى تكبد خسائر هائلة ومن ثم انخفاض كفاءة تلك الشركات.
- أكدت الدراسات على أهمية تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في قطاع التأمين لما تساهم به تلك التكنولوجيا في زيادة كفاءة وفعالية الأداء من حيث الشفافية وسرعة الأداء وتخفيض التكلفة الى جانب تخفيض خسائر التعرض للاحتيال.
- ركزت بعض الدراسات على أهمية تطبيق تلك التكنولوجيا فى قطاع التأمين ولكن مع ضرورة الاستعانة ببعض الأساليب الاحصائية الأخرى بهدف التغلب على مشكلة قابلية تكنولوجيا سلاسل الكتل للتوسع خاصة عند زيادة البيانات وهذا ما تختلف معه الباحثة نظرا لاخلاله بهدف تطبيق سلاسل الكتل والمتمثل في تخفيض الاجراءات والوقت والتكلفة ومن ثم تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين.
- استعانت بعض الدراسات بتقنية سلاسل الكتل العامة Ethereum وذلك لقدرة هذا النوع من السلاسل على التوسع والتعديل عند زيادة حجم البيانات ولكن يعاب على هذا النوع من سلاسل الكتل عدم الحفاظ على خصوصية العملاء.
- أكدت بعض الدراسات على ضرورة الاستعانة بسلاسل الكتل المختلطة Consortium وذلك لقدرتها على تحقيق التوازن بين خصوصية بيانات العملاء وبين ضرورة التحقق من البيانات لتخفيض حالات الاحتيال.
- اتفقت معظم الدراسات على أن أهم العقبات التى تواجه شركات التأمين عند تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل هى نقص التشريعات والقوانين المنظمة لتطبيق تلك التكنولوجيا الى جانب عدم ملائمة البنية التحتية اللازمة لتطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل.
- بالرغم من تعدد الدراسات التى تناولت تقنية سلاسل الكتل الا أن الجدال حول امكانية تطبيقها لازال قائما، كما أنه لا توجد دراسات عربية قد تناولت امكانية استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل في شركات التأمين المصرية.
- أكدت العديد من الدراسات على أن هدف تحسين كفاءة و فعالية أداء شركات التأمين يمكن تحقيقه من خلال تطبيق تقنية سلاسل الكتل وذلك لما تتميز به من خصائص أهمها اللامركزية

والتى تساعد في انجاز العمليات وتسوية المطالبات بمرونة وسرعة فائقة الى جانب كونها دفتر أستاذ موزع يمكن لجميع الأطراف التسجيل من خلاله مما يعمل على استبعاد الوسطاء بالاضافة الى ميزة الحفاظ على خصوصية العملاء من خلال خاصية التشفير وعدم مشاركة البيانات الشخصية للعميل بين الأطراف المسجلة على الشبكة، مما دعا الباحثة الى صياغة الفرض الأول للدراسة وهو وجود علاقة بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل وأثر ذلك على تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية.

- كما اتفقت بعض الدراسات على دور تقنية سلاسل الكتل في القضاء على الاحتيال وذلك لما تتميز به من خصائص مثل خاصية الثبات والتى تضمن عدم تغيير أو تزوير البيانات المسجلة بفضل ختم الكتل بطابع زمنى مما يضمن عدم امكانية تغيير أو تحديث البيانات الا بموافقة أغلبية المشاركين على الشبكة، مما دعا الباحثة الى صياغة الفرض الثانى للدراسة وهو وجود علاقة بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل وأثر ذلك على تجنب الاحتيال في شركات التأمين المصرية.

3- الاطار الفكرى لتقنية سلاسل الكتل

ظهرت تقنية سلاسل الكتل عام 2008 حينما نشر ساتوشى ناكاماتو (Nakamoto,2008) مقالة حول العملة الرقمية bitcoin وهى نظام الكترونى نقدى يعتمد على شبكة مكونة من مجموعة من العقد تعمل بنظام النظير الى النظير (peer to peer) وقد أحدثت ثورة فى القطاع المالى وكان من أهم مقومات نجاحها هو اعتمادها على تقنية مشفرة أطلق عليها اسم سلاسل الكتل (blockchain) (Pilkington, 2015:4).

وقد تم بذل العديد من الجهود من أجل فصل تقنية سلاسل الكتل عن تطبيقات البيتكوين وذلك ليسهل استخدامها فى الصناعات المختلفة حيث تم استخدام سلاسل الكتل لأول مرة فى الأدب الاقتصادى وذلك فى عام 2014 (Nofer et al,2017:184) وسوف تستعرض الباحثة آراء الباحثين حول تعريف تقنية سلاسل على النحو التالى:

3-1 تعريف تقنية سلاسل الكتل

عرفها (Crospy et al., 2016:8) بأنها قاعدة بيانات موزعة للسجلات أو دفتر أستاذ عام لجميع المعاملات أو الأحداث الرقمية التى يتم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة، حيث يتم ادراج تلك الأحداث فى شكل كتل تضاف الى تقنية سلاسل الكتل بترتيب زمنى خطى.

كما اتفق كل من (Lazanis , 2015:1)، (Brandon, 2016 : 34) فى تعريفهما لتقنية سلاسل الكتل على أنها دفتر أستاذ عام يعتمد على اللامركزية ولديه القدرة على تخزين الأحداث.

وقد وصفها (Pradhan,2018:25) بأنها دفتر رقمي موزع لتسجيل المعاملات بشكل مشفر في شكل كتل وذلك بعد الموافقة على تسجيلها من قبل المشاركين الذين يطلق عليهم عقد، ثم يتم اضافة كل كتلة إلى آخر كتلة موجودة في سلاسل الكتل، ويمكن لجميع المشاركين مشاهدة المعاملات دون امكانية حذفها أو تغييرها، وقد أشار(Kim & Laskowiski, 2018:3) الى أنها قاعدة بيانات موزعة تحتفظ بقائمة متزايدة باستمرار من سجلات البيانات و مؤمنة ضد العبث والتغيير.

كما عرفها (Wamba & Queiroz,2020:2) بأنها تقنية تمكن الأشخاص من مشاركة جميع المعلومات على أساس اللامركزية والأمن والتنفيذ الذكي، بحيث يمكن لجميع المشاركين الوصول إلى تفاصيل المعاملات واحدًا تلو الآخر من خلال شبكات نظير إلى نظير والذين يمكنهم معالجة أى مشاكل تشغيلية فور حدوثها بشكل جماعى، وقد وصفتها (رشا،2020 :12) بأنها تمثل قاعدة بيانات موزعة من السجلات أو دفتر أستاذ عام لجميع المعاملات و الأحداث الرقمية التى تم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة وبموافقة غالبية المشاركين، كما أشار (درويش، 2021: 5) الى أنها تقنية قاعدة بيانات مركزية مبنية على تشفير بيانات العمليات وتقييدها في شكل كتل ومن ثم سلاسل غير قابلة للتعديل بغرض إثبات حقوق وملكية الأطراف للأصول مع سهولة الوصول و التحقق وموثوقية العرض، وقد عرفتها (عفاف، 2021 : 390) بأنها نظام الكتروني لا مركزي مشفر يستطيع نقل ملكية الأصول ذات القيمة أياً كان نوعها عبر الإنترنت بسرعة هائلة وبدون تدخل من أحد، فهو بمثابة قاعدة بيانات ضخمة أو سجل ضخم يتضمن جميع المعلومات المرتبطة بمعاملة معينة، والذي يمكنه التحقق من صحة العمليات وتحديثها تلقائياً عن طريق أكواد مشفرة يصعب اختراقها أو تعديلها ومن ثم فهي غير قابلة للتلاعب أو التزوير.

مما سبق يمكن تعريف تقنية سلاسل الكتل بأنها دفتر أستاذ موزع يعتمد على اللامركزية فى تسجيل المعاملات والأحداث من خلال سلسلة من العقد المرتبطة ببعضها البعض والتى يصعب اختراقها أو التلاعب فيها مكونة شبكة من الكتل المتراصة بين مجموعة من المتعاملين النظراء لبعضهم البعض دون وجود وسطاء ويمكن تحديثها بواسطة المشاركين.

3-2 خصائص سلاسل الكتل

تتميز سلاسل الكتل عن غيرها من التطبيقات التكنولوجية بكونها المصدر الذى يمكن الوثوق به والاعتماد عليه كمصدر وحيد للبيانات وذلك لما يتميز به من الخصائص التالية:

(Sanka, et al.,2021:181; Gatteschi, et al.,2018:4; Popovic, et al.,2021:3)

- التوزيع Distribution حيث يمكن تخزين نفس البيانات من قبل مستخدمين مختلفين (العقد) على شبكة blockchain فى نفس الوقت بحيث يكون لدى الجميع نفس السجلات دون انفراد بعض الأطراف بالبيانات دون البعض الآخر، فاذا تم فقد البيانات على احدى العقد ستكون مخزنة ومسجلة بطابع زمنى على البعض الآخر مما يمنع من فقدانها أو التلاعب بها.
- اللامركزية Decentralization من خلال قيام المشاركين بالشبكة باضافة ونشر وتخزين البيانات والتحقق منها بالاضافة الى صيانة الشبكة دون الرجوع الى سلطة مركزية أو وسطاء وبالتالى بمجرد إضافة معاملة صحيحة إلى دفتر أستاذ "البلوكتشين" لا يمكن التراجع عنها، وذلك بخلاف المعتاد حدوثه مع قاعدة البيانات المركزية التقليدية.
- الثبات ومقاومة العبث بالبيانات Immutability وهى أحد أهم الخصائص التى تساهم فى الحفاظ على أمان المعاملات وهي عدم قابلية المعاملات للتغيير بعد اعتمادها حيث يكون هناك دليل مختوم للكتل التى على السلسلة وبالتالى يتم اكتشاف التغير فى أى كتلة بسبب تغير تجزئتها مما يصعب معه التلاعب بالبيانات المسجلة والذى يستلزم تعديل جميع الكتل على الشبكة وهذا غير ممكن عمليا مما يضفى المزيد من الأمان على المعاملات المسجلة، الى جانب تشفير البيانات و ختمها بطابع زمنى لاثبات وقت حدوث المعاملة التى تم التحقق منها وبالتالى مقاومة أى تعديل قد يطرأ عليها مما يوفر درجة عالية من الثقة والثبات.
- الشفافية Transparency حيث يمكن مراجعتها وتدقيقها بشكل كامل من جميع الأطراف التى لديها امكانية الوصول نظرا لأن تقنية "البلوكتشين" تعد دفتر أستاذ غير قابل للتغيير بحيث يمكن للمنظمين مراقبة جميع متغيرات التأمين في دفتر الأستاذ في الوقت الفعلي، مما يجعل التدقيق والفحص أكثر سلاسة وبدون رسوم لكل معاملة وذلك من خلال عقود Ethereum الذكية والتطبيقات اللامركزية.

3-3 أنواع سلاسل الكتل

هناك ثلاثة أنواع لتقنية سلاسل الكتل وهى كالتالى

3-3-1 سلاسل الكتل العامة Puplic blockchain

وهى قاعدة بيانات متاحة للجميع ولا تحتاج الى اذن مسبق للدخول اليها وهى سلاسل لامركزية بالكامل وبالتالى فهى عرضة لمشاكل الخصوصية والهجوم الالكترونى ونقص عنصر الأمان، الا

أنها تتميز بقدرتها العالية على الحفظ واستيعاب حجم هائل من البيانات، ومن أشهر سلاسل الكتل العامة Bitcoin, Ethereum (Lin & Liao,2017:654)

3-3-2 سلاسل الكتل الخاصة Private blockchain

هى قاعدة بيانات تتحكم فى دخول المشاركين عليها وغالبا تستخدم داخل المؤسسة الواحدة حيث تمثل أقسام المؤسسة فى شكل عقد nodes على الشبكة من أهم عيوبها كونها أكثر مركزية من السلاسل العامة، الا أنها تتميز بأنها أكثر قابلية للتطوير والتوسع وأقل عرضة للهجمات الالكترونية، ومن أبرز الأمثلة على هذا النوع Blockchain, Multichain (Vranken, 2017 :5)

3-3-3 سلاسل الكتل المختلطة Consortium blockchain

وهى نوع وسط يقع بين سلاسل الكتل العامة والسلاسل الخاصة، يتم استخدامها بواسطة مؤسسات مستقلة يمكنها تشارك المعلومات بقدر قليل من الثقة حيث يمكن للمدققين فقط (العقد المحددة مسبقا) انشاء الكتل الجديدة أما باقى العقد فيمكنها فقط ارسال المعاملات وقراءة الكتل الجديدة والتحقق منها، وهى مركزية بشكل جزئى، تتميز بالمزيد من الخصوصية والأمان الى جانب كونها أقل عرضة للهجمات الالكترونية مقارنة بالسلاسل الخاصة ومن أهم أمثلتها Hyperledger, Corda (Cachin,C. and Vukolić, 2017; Sanka, et al., 2021:182)

3-4 آلية تطبيق سلاسل الكتل فى شركات التأمين

3-4-1 المفاهيم الأساسية لسلاسل الكتل

يعتمد تنفيذ تقنية سلاسل الكتل على مجموعة من المفاهيم الأساسية وهى كالتالى:

(Thang & My, 2018: 33)

(1) دفتر الأستاذ الموزع ويقوم بتسجيل جميع المعاملات على الشبكة دون الحاجة الى منسق مركزى حيث أنه نظام قائم على اجماع كل المشاركين على الشبكة لذلك فهو يتحقق من مدى صحة كل معاملة تحققا كاملا وبالتالى القضاء على التعويضات المزدوجة لنفس العميل.

(2) قاعدة بيانات مشفرة والتي تحافظ على عقود التأمين ونتائج المعاملات لجميع العملاء في شكل (مفتاح، قيمة) وغالبا ماتكون قاعدة البيانات مشفرة من خلال بعض خوارزميات التشفير التى تستخدم لمصادقة المستخدمين ولتوفير التحكم في الوصول.

(3) الكتل (Blocks)

يتم تجميع المعاملات على هيئة كتل، بحيث تحتوى كل كتلة على جميع المعاملات التى تحدث فى اطار زمنى معين ثم يتم ربطها بباقى الكتل السابق وجودها ومن هنا جاءت تسمية سلاسل الكتل.

(4) العقد (Nodes)

تنشر تقنية سلاسل الكتل عبر أجهزة الحاسبات الآلية (العقد) بحيث تحتوى كل عقدة على نسخة من سلسلة الكتل بالكامل، الى جانب مجموعة فرعية من العقد النظيرة يطلق عليها المصادقين Endorsers والتى تقوم بالتحقق من شروط المعاملات بالعقود الذكية.

(5) الإجماع (Consensus)

تتميز الشبكة اللامركزية والتى تتكون من مجموعة عقد تمثل قواعد بيانات يمكن تحديثها وتعديل نسختها ولكن بشرط اجماع الأغلبية وموافقتهم على هذا التحديث.

2-4-3 خطوات تطبيق سلاسل الكتل فى شركات التأمين من خلال العقود الذكية

تعتمد سلاسل الكتل فى تسجيل وتنفيذ عمليات التأمين التقليدية على العقود الذكية وهى عقود رقمية بين طرفين يمكن برمجتها الكترونيا وتنفيذها تلقائيًا عبر تقنية سلاسل الكتل

حيث تقوم بتخزين البيانات والمعاملات بين الأطراف بطريقة متزامنة ولامركزية وغير قابلة للتغيير وتقوم بالتحقق من اتباع جميع الشروط المتفق عليها (Efanov & Roschin, 2018 :118)،وقد تم اقتراح مفهوم العقود الذكية لأول مرة من قبل (Szabo, 1996:2) حيث أشار الى أن العقود الذكية تقوم بتسجيل المعاملات بدون وجود طرف ثالث ويمكن تتبعها ولا يمكن العبث بها، وتقوم العقود الذكية بتنفيذ سلسلة الكتل كما يلى:

(Giancaspro ,2017:827) (Hassan, et al., 2021:5)

1- تسجيل العملاء على الشبكة بمساعدة العقود الذكية وذلك فى شكل هيكل يحتوى على بيانات العميل كالاسم والسن وغيرها ثم يتم تخزينها على شبكة سلاسل الكتل حتى يتم استرداد تلك البيانات عند الحاجة

2- إنشاء وثائق التأمين حيث يتم ابرام عقود ذكية تتضمن شروط الاتفاق بين الطرفين فى صورة تعليمات مبرمجة بشكل يسمح للعقد بالتنفيذ الذاتى فى الوقت المناسب للتنفيذ مما يضفى المزيد من الأتمتة على عملية تنفيذ عقود التأمين وتبسيط أداء المطالبات بالكامل بشكل تلقائى عند أول

اشعار بالخسارة ومن ثم يقوم العميل باختيار الوثيقة المناسبة له من قاعدة البيانات ثم دفع الأقساط

3- تسوية المطالبات دون الحاجة إلى تفاعل بشري وذلك بناءا على الشروط المتضمنة فى العقد الذكى حيث يتم الدفع التلقائى للمطالبات ويتم مشاركة هذه البيانات بين شركات التأمين من خلال دفتر الأستاذ الموزع لتكنولوجيا البلوكتشين ومعرفة ما اذا تم دفع مطالبات سابقة بحيث لا يسمح بوجود مطالبات متعددة على نفس الحدث المؤمن عليه مما يسهل معه التعرف على السلوك المشبوه بسرعة وبالتالى تقليل الاحتيال.

4- مراجعة العقود الذكية بشكل أسهل من المراجعة التقليدية حيث تتم معالجة البيانات وتسوية المطالبات تحت اشراف المدققين والذين يقومون بفحص تفاصيل العقد ومن ثم ارسال تأكيد بقرارهم.

3-4-3 متطلبات تطبيق سلاسل الكتل فى شركات التأمين المصرية

يواجه تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى شركات التأمين المصرية العديد من التحديات التى ينبغى التغلب عليها كما يلى:

- يتطلب تطبيق تقنية سلاسل الكتل ضرورة قيام الدولة بوضع قوانين وتشريعات لتنظيم عملها الى جانب ضرورة اعتماد العملات الرقمية داخل مصر.
- ضرورة توجه شركات التأمين نحو اللامركزية فى الادارة ليتناسب مع تطبيق تقنية سلاسل الكتل.
- ضرورة تحديث البنية التحتية التكنولوجية لتتلائم مع متطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل.
- ضرورة عقد دورات تدريبية لموظفى شركات التأمين لمواكبة التحول الرقمى والقدرة على التعامل مع تقنية سلاسل الكتل.
- عقد دورات تعريفية بتقنية سلاسل الكتل وذلك ليتفهم موظفوا شركات التأمين فكرة تقليص دورهم كطرف وسيط فى اتمام تنفيذ عقود التأمين.

وسوف تقوم الباحثة فيما يلى بدراسة أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى شركات التأمين المصرية:

4- أثر تطبيق سلاسل الكتل فى شركات التأمين المصرية

تأثر الاقتصاد العالمى فى الآونة الأخيرة بالعديد من التحديات والتى كان من أهمها فيروس كورونا والذى ألقى بظلاله على ضرورة مواجهة التغيرات المتسارعة والمتلاحقة فى وتيرة الأعمال

وزيادة التقدم التكنولوجى وتوجه العالم نحو رقمنة المعاملات (Zheng,et al.,2022:207)،الى جانب زيادة حدة المنافسة بين الشركات التى تعتمد على التكنولوجيا فى تسويق منتجاتها مثل أمازون، وجوجل وبين البنوك وشركات التأمين وذلك بتقديم خدمات مالية وتأمينية على أعلى مستوى من الكفاءة والتميز، وذلك لتلبية احتياجات العملاء والتى أصبحت متزايدة فى ظل الامكانيات التكنولوجية المتقدمة.(Pousttchi & Gleiss,2019:609)

ومن أهم القطاعات التى تأثرت بتلك المتغيرات قطاع التأمين وذلك لما يتسم به من طبيعة خاصة فيما يتعلق بالمخاطر الكبيرة التى يواجهها والخاصة بدفع التعويضات عند تحقق تلك المخاطر، ولذلك تعمل شركات التأمين على تشجيع العملاء لتحمل تلك المخاطر دون الخوف من الفشل والافلاس (Kar &Navin 2021:2)مما دعا المهتمين والعاملين على هذا القطاع بضرورة تطويره لمواكبة التقدم التكنولوجى الكبير من خلال استخدام أحدث الأساليب التقنية اللازمة لتحسين جودة الخدمات التأمينية المقدمة للعملاء بأقل تكلفة الى جانب تخفيض مخاطر الاحتيال التى تتعرض لها شركات التأمين والتى تكبدها خسائر فادحة. ومن أهم تلك الأساليب أسلوب تقنية سلاسل الكتل Blockchain، وقد أطلقت فى عام 2016 مبادرة Blockchain insurance (B3I) industry initiative والتى تم تشكيلها لتنظيم التعاون بين شركات التأمين وشركات اعادة التأمين لبحث امكانية استغلال الأساليب التكنولوجية الحديثة والمتطورة (دفتر التوزيع) فى الصناعة لصالح أصحاب المصلحة فى سلسلة القيمة وتركز المبادرة على اختيار التقنيات الحديثة التى تهدف الى مواجهة المخاطر والتحديات التى تشهدها صناعة التأمين فى سبيل تقديم أفضل خدمات للعملاء وتعزيز كفاءة المعاملات ومن ثم تعزيز المنافسة، وقد انضمت شركة التأمين التكافلى (تكافل الامارات) الى مبادرة بلوك تشين لقطاع التامين B3i من أجل تجربة منصة جديدة لتقنية البلوك تشين فى قطاع التأمين (نشرة الاتحاد المصرى للتأمين،2021).

وقد أحدثت تقنية blockchain ثورة في العمليات التقليدية لأنظمة معالجة العمليات التأمينية (Zahao, et al.,2018 :1)، فبالرغم من تخوف البعض من حداثة تقنية سلاسل الكتل خاصة فى مجال التكنولوجيا المالية الا أن تلك التقنية تتميز بتوفير عنصر السرية والأمان عند تبادل البيانات على الشبكة مما يساهم بفعالية فى القضاء على الأنشطة الاحتيالية داخل صناعة التأمين (Hassan, et al., 2021:5) كما أشارت احدى الدراسات (Chen et al., 2018:18) من خلال عمل مسح على العديد من المجالات التى يمكنها الاستعانة بتقنية البلوكتشين الى قدرة وكفاءة هذه التقنية فى توفير العديد من الفوائد لشركات التأمين خاصة فيما يتعلق بالقضاء على حالات الاحتيال وسرعة تسوية المطالبات الى جانب الاستعانة بتحليلات بيانات انترنت الأشياء.

4-1 أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى تحسين الكفاءة التشغيلية فى شركات التأمين المصرية وتتمثل فيما يلى:

1- تسعير الأقساط

تلعب التكنولوجيا التي تستخدم إنترنت الأشياء (IoT) دورًا مهمًا في تحديد أسعار أقساط التأمين بدقة وذلك بالاعتماد على العديد من العوامل فعلى سبيل المثال عند تسعير أقساط التأمين على السيارات يجب الأخذ فى الحسبان عددا من العوامل مثل : طراز السيارة، والغرض من السيارة، وسعة المحرك، وسجل سائق السيارة والمناطق الجغرافية ومقومات السلامة. حيث يجب أن تعتمد قيمة القسط الذي يتعين دفعه مقابل بوليصة تأمين السيارة على طراز السيارة وليس على مهارات القيادة لدى السائق، وبالتالى ينبغى أن تتساوى أسعار أقساط التأمين عندما يكون هناك تشابه فى طراز السيارة بغض النظر عن كيفية القيادة أو المسافة التى تقطعها السيارة سنويا. وبالتالى عند تسعير الأقساط يمكن لتقنية البلوكتشين التعاون مع أجهزة الاستشعار وتقنيات الذكاء الاصطناعى حيث تتيح هذه التقنيات معلومات حول متوسط سرعة السيارة، ومدى الالتزام بقواعد المرور والمخاطر التى تتعرض لها السيارة من خلال الاطلاع على ملف مالك السيارة وعدد المرات التى تعرضت فيها السيارة للحوادث ومن ثم يتم فرض سعر أعلى على السائق ذى المخاطر العالية لأن هناك احتمالات قوية لوقوع حوادث ومن ثم الرجوع على شركة التأمين بالمطالبات (Huang , et al.,2023:3778)

2- تخفيض التكاليف

من أهم الفوائد التى تقدمها سلاسل الكتل لشركات التأمين قدرتها على تخفيض تكلفة و زمن اجراء المعاملات بينها وبين العملاء من جهة، وبينها وبين شركات اعادة التأمين من جهة أخرى حيث تعانى شركات التأمين من ارتفاع التكاليف التشغيلية والناتجة عن وجود وسطاء الى جانب عدم تناسق البيانات والشك فى بعض المعاملات مما يستلزم وقتا طويلا من أجل التحقق من البيانات ويتحقق ذلك من خلال استخدام العقود الذكية وتغذيتها بالمعلومات اللازمة لاتمام المعاملة من مصادر متعددة دون الحاجة الى تدخل العنصر البشرى مما يعمل على تخفيض الموارد المستخدمة وبالتالى تخفيض التكاليف الادارية للشركات (Sheth&Subramanian,2020:807)

3- اضفاء المزيد من الثقة

من أهم خصائص سلاسل الكتل المصداقية حيث تعمل تقنية السلاسل من خلال العقود الذكية والتى تعرف بأنها دفتر أستاذ غير قابل للتغيير مما يعمل على اجراء وتنفيذ المعاملات التأمينية بمنتهى الشفافية والثقة.

4- تسهيل العمل في بيئة شديدة التنافسية

حيث يمكن لشركات التأمين فى ظل انخفاض تكلفة العقود الذكية ومعاملاتها أن تجعل منتجاتها أكثر قدرة على المنافسة لاختراق الأسواق غير المؤمنة.

5- سهولة المراجعة والتدقيق حيث

يمكن للمراجعين مراقبة جميع متغيرات التأمين في دفتر الأستاذ في الوقت الفعلي، والتحقق من صحة المعاملات من خلال العقود الذكية دون الحاجة الى وسطاء مما يجعل التدقيق أكثر سلاسة (Trivedi & Malik, 2022:85)

6- الحفاظ على خصوصية بيانات العملاء

يواجه مقدمو خدمات التأمين العديد من المشكلات أثناء جمع البيانات لمجرد عدم رغبة العملاء في الكشف عن بعض البيانات الشخصية لقلقهم بشأن حماية تلك البيانات، لذلك يلجأ العديد من شركات التأمين الى جمع بيانات غير مكتملة بسبب القيود القانونية حول مدى قانونية مشاركة تلك البيانات.

وقد أوضح (Lansiti & Lakhani, 2017:118) أن من أهم مميزات سلاسل الكتل ضمان الحماية والتحكم في مشاركة البيانات الشخصية للعملاء مع الشركات الأخرى بأمان حيث تقوم سلاسل الكتل بمجرد ورود مطالبة من العميل لصرف التعويض المستحق له بفرز المعلومات المتعلقة بالمطالبة إلى فئتين: الفئة الأولى تتعلق بمعلومات التعريف الشخصية (الهوية) والفئة الثانية تتعلق بمعلومات أخرى غير شخصية حيث يتم مشاركة الثانية مع شركات التأمين الأخرى في الوقت الفعلي، باستخدام تقنية دفتر الأستاذ الموزع ثم يتم تمرير هذه المعلومات من خلال منصة حوسبة سرية والتي تقوم بمقارنة المطالبات عبر شركات التأمين واكتشاف الأنماط الاحتيالية ويمكن بعد ذلك ربط حالات الاحتيال المحتمل بمعلومات التعريف الشخصية لشركات التأمين للتحقيق فيها.

7- تحسين تسوية المطالبات

تمكن تكنولوجيا سلاسل الكتل من خلال العقود الذكية من تسوية مطالبات التأمين الموضوعة على الشبكة بسهولة ويسر حيث يمكن لشركات التأمين المختلفة وشركات إعادة التأمين والوسطاء والأطراف الأخرى الوصول إلى نفس البيانات المشتركة مما يعمل على تقليل العمل المكرر من قبل مختلف الأطراف، حيث تقوم العقود الذكية تلقائيًا بتنفيذ إجراءات معالجة المطالبات المبرمجة، والتي يمكنها أتمتة عمليات نقل المعلومات بين شركات التأمين والأطراف الأخرى من خلال تحويل العقود الورقية إلى رمز قابل للبرمجة يساعد في أتمتة معالجة المطالبات وبالتالى صرف التعويضات لحاملي وثائق التأمين بسلاسة وفى أقل وقت ممكن (Hassan, et al.,2021:6)

4-2 أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل فى تجنب الاحتيال فى شركات التأمين المصرية

تعانى شركات التأمين من الاحتيال نظرا لصعوبة اكتشافه باستخدام الأساليب العادية ويعد الاحتيال في مجال التأمين أحد أهم العوامل المقلقة في هذه الصناعة حيث يخلق التعقيد الهائل لصناعة التأمين الحديثة ثغرات يمكن استغلالها لارتكاب الاحتيال، كما يستغل البعض بطء العمليات بين شركات التأمين واعادة التأمين والتى تعتمد على الأعمال الورقية وتحتوي على العديد من نقاط الضعف مما يخلق فرصًا أمام المحتالين لتقديم مطالبات متعددة عبر شركات تأمين مختلفة لنفس الحادث.

وتؤدي زيادة حالات الاحتيال إلى ارتفاع أقساط التأمين وتغطية أسوأ للعملاء وقد أشارت احدى الدراسات أن كل بوليصة تأمين أسترالية تتضمن 70 دولارًا أستراليًا إضافيًا في السنة نتيجة الاحتيال في التأمين في حين تتضاعف تكلفة الاحتيال في الولايات المتحدة حيث يضيف الاحتيال التأميني 950 دولارًا أمريكيًا لكل عائلة (Basturk,2020:80)

ووفقا لتقرير KPMG تتراوح خسائر الاحتيال ما بين 5% – 10% من المدفوعات التى تقدمها شركات التأمين، حيث قد يقوم البعض باستغلال بطء الأعمال والاجراءات الورقية بين شركات التأمين وشركات اعادة التامين فى تقديم أكثر من مطالبة لأكثر من شركة تأمين مقابل الحصول على أكثر من تعويض لنفس الخسارة، وبالرغم من أن شركات التأمين تستخدم التحليلات الذكية والمنهجيات الأخرى للتعامل مع الادعاءات الكاذبة مازال المحتالون يواصلون تطوير طرق أكثر تعقيدًا لخداع الشركات، لذلك تعد مكافحة الاحتيال واحدة من أكثر الحالات التى تدعو الى استخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل، والتي يمكن أن توفر لشركات التأمين المزيد من الأمان ضد حالات الاحتيال.

وتعرف المطالبات الاحتيالية بأنها "مطالبات مقدمة بقصد الحصول على دفعة من شركة التأمين أكبر من المبلغ الذي يستحقه المدعي والتى قد تحتوى على:

- خسائر غير موجودة.
- مبالغ زائدة عن الخسائر الفعلية.
- الحوادث المفتعلة.

وتقوم سلاسل الكتل بتسجيل المعاملات التأمينية المختومة بالوقت مع إجراء تجارب تدقيق كاملة تجعل من الصعب للغاية على المحتالين ارتكاب الاحتيال وذلك من خلال الاجراءات التالية:

1- ادراج العقد الذكى على شبكة blockchain وتنشيطه تلقائيا بغرض التحقق من عدم وجود وثيقة تأمين نشطة لدى شركة تأمين أخرى وذلك لمنع احدى صور الاحتيال والتى تعرف باسم الانفاق المزدوج حيث تتوافر جميع البيانات الخاصة بالوثائق التأمينية الصادرة عن جميع شركات التأمين المسجلة على الشبكة وبذلك تعمل هذه التقنية على سد الثغرات أمام محاولات الاحتيال الناتجة عن عدم توافر البيانات

(Roriza & Pereira,2019:213)

2- تستخدم تقنية سلاسل الكتل دفتر أستاذ مطالبات مشترك للفحص بدون رسوم لكل معاملة، بحيث يتمكن المراجعون من امكانية مراقبة جميع متغيرات التأمين في الوقت الفعلي على دفتر الأستاذ، مما يجعل التدقيق أكثر سلاسة(Kim&Laskowski,2018:21)

3- من الصعب احداث تغيير في البيانات دون موافقة غالبية المشاركين المستخدمين لهذه الشبكة مما يصعب معه أى تلاعب أو تزوير وذلك بفضل ميزة التشفير الرقمى، (Hewa, et al., 2020:3)

4- نظرا لقدرة هذه التقنية على مشاركة البيانات بين الأطراف ذوى المصلحة فى شكل كتل موزعة لا يتم تحديثها ولا التصديق عليها الا بعد موافقة باقى الشركاء فى السلسلة مما يضمن عدم امكانية التلاعب أو الاحتيال من قبل البعض (Peters & Panayi, 2016:241)

5- توفر تقنية سلاسل الكتل امكانية وصول شركات التأمين إلى نفس دفتر الأستاذ المشترك blockchain، والذى يساعد فى معرفة ما إذا تم دفع مطالبة معينة مما يساهم فى كشف السلوك المشبوه للعملاء نظرا لاستخدامهم نفس معلومات المطالبات التاريخية.

لذلك كان من الضرورى البحث عن أسلوب يعمل على تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التامين من حيث تخفيض التكلفة وسرعة ودقة الأداء الى جانب القضاء على سبل التلاعب والاحتيال. ومن أهم الأساليب التكنولوجية التى تساعد على تحقيق هذا الهدف هو أسلوب سلاسل الكتل Blockchain.

5- الدراسة الميدانية

ويتناول هذا القسم النقاط التالية:

- مجتمع الدراسة
- أداة الدراسة
- اختبار صدق وثبات أداة الدراسة

- الخصائص الوصفية لعينة الدراسة
- التحليل الوصفى لمتغيرات الدراسة
- تحليل نتائج اختبار فروض الدراسة

5-1 مجتمع الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة فى شركات التأمين العامة والخاصة بمحافظة سوهاج وقد تم توزيع عدد (85) قائمة استقصاء وبلغ عدد قوائم الاستقصاء المستلمة (62) استبيان بنسبة 73% تقريبا من اجمالى القوائم المرسلة.

5-2 أداة الدراسة

تمثلت أداة الدراسة فى قائمة استقصاء الغرض منها استقصاء الآراء حول مجموعة من الأسئلة بهدف التحقق من صحة فرضى الدراسة، وقد تم اختبار فرضى البحث من خلال المحورين التاليين:

المحور الأول: خصائص تقنية سلاسل الكتل

المحور الثانى: الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين

المحور الثالث: تجنب الاحتيال

5-3 اختبار صدق وثبات أداة القياس (قائمة الاستقصاء)

تم اختبار صدق وثبات قائمة الاستقصاء من خلال حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان لحساب مدى ارتباط الفقرات مع المحور التي تقيسه، كم تم استخدام معامل الثبات Cronbach's Alpha، وذلك على النحو التالي:

5-3-1 حساب الاتساق الداخلي لفقرات قائمة الاستقصاء

لحساب الاتساق الداخلي لقياس الارتباط بين فقرات كل محور والدرجة الكلية للمحور، تم إجراء اختبار الارتباط الثنائي لبيرسون، ويوضح الجدول رقم (1) معاملات الارتباط الخطى الثنائي بين فقرات كل محور والدرجة الكلية للمحور كما يلي:

جدول 1: معاملات الارتباط بين الفقرات ومحاور الاستبيان

الفقرة	خصائص تقنية سلاسل الكتل	الفقرة	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين	الفقرة	القضاء على الاحتيال
1	0.615**	**1**	0.606**	**1**	0.502**
2	0.749**	**2**	0.703**	**2**	0.682**
3	0.579**	3	0.612**	3	0.773**
4	0.565**	4	0.463**	4	0.704**
5	0.509**	5	0.468**	5	0.648**
6	0.775**	6	0.694**	6	0.667**
7	0.559**	7	0.480**	7	0.578**
		8	0.768**	8	0.500**
		9	0.479**		
		10	0.450**		
		11	0.766**		
		12	0.783**		
		13	0.788**		
		14	0.709**		
		15	0.747**		
		16	0.750**		
		17	0.691**		
		18	0.608**		

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية ** p<0.01 NS: Non Significant

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة في الجدول السابق وجود ارتباط معنوي موجب بين فقرات كل محور مع الدرجة الكلية للمحور، وتراوحت قيم الارتباط بين (0.450-0.788) وهي معاملات ارتباط مناسبة، وقد جاءت هذه القيم عند مستوى دلالة (0.01)، مما يؤكد على صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبيان.

5-3-2 حساب الاتساق الداخلي لمحاور الاستبيان

لحساب الاتساق الداخلي لقياس الارتباط بين محاور الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان ككل، تم إجراء اختبار الارتباط الثنائي لبيرسون، ويوضح الجدول رقم (2) معاملات الارتباط الخطى الثنائي بين محاور الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان ككل كما يلي:

جدول 2: معاملات الارتباط بين المحاور والدرجة الكلية للاستبيان

م	المحاور	معامل الارتباط بيرسون
1	خصائص تقنية سلاسل الكتل.	0.762 **
2	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين.	0.725 **
3	القضاء على الاحتيال.	0.856 **

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي للبيانات ** p<0.01

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي في الجدول السابق وجود ارتباط معنوي موجب بين كافة محاور الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان ككل، وتراوحت قيم الارتباط من (0.725- 0.856) وهي معاملات ارتباط عالية، وقد جاءت هذه القيم معنوية من الناحية الإحصائية عند مستوى دلالة (0.01)، مما يؤكد على صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبيان، وبالتالي صلاحيته لقياس متغيرات الدراسة.

5-3-3 اختبار ثبات أداة القياس (قائمة الاستقصاء)

اعتمدت الباحثة في إعداد أداة القياس وجمع البيانات على مقاييس مستخدمة في دراسات سابقة مع إدخال بعض التعديلات اللازمة لتتناسب مع أهداف الدراسة الحالية، وقد روعي عند صياغة قائمة الاستقصاء أن تكون العبارات واضحة ودقيقة وتتلاءم مع المستوى الثقافي للمستقصى منهم، ومن ثم تم مراجعتها وتحكيمها من قبل بعض الأساتذة المتخصصين في مجال الدراسة لقياس الصدق الظاهري، وأبدى الأساتذة بعض الملاحظات والتي تم على ضوئها إجراء التعديلات اللازمة على القائمة واختبارها في صورتها المبدئية من خلال توزيع 20 قائمة استقصاء على عينة استرشادية ممثلة للعينة الأصلية، وطلب من المستقصى منهم استيفاء بيانات القائمة بهدف التأكد من مدى فهمهم للعبارات الخاصة بمتغيرات الدراسة، وبعد جمع القوائم من العينة الاسترشادية، تم اختبار مدى ثبات مقاييس الدراسة باستخدام معامل الثبات Cronbach's Alpha، لحساب معاملات الثبات لمتغيرات الدراسة، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات الثبات، ومؤشرات الصدق الذاتي لمتغيرات الدراسة كما يلي:

جدول3: قيم معاملات الثبات والصدق الذاتي لمتغيرات الدراسة

م	المتغيـرات	معامل الثبات Cronbach's Alpha	معامل الصدق	عدد الفقرات
1	خصائص تقنية سلاسل الكتل.	0.774	0.879	7
2	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين.	0.896	0.946	18
3	القضاء على الاحتيال.	0.845	0.919	8
	القائمة ككل	0.828	0.909	33

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية **ن**=20 مفردة

ويتضح من بيانات الجدول السابق رقم (3) أن جميع معاملات الثبات للمقاييس المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة الحالية مرتفعة ونسبها عالية ومقبولة باعتبار أن نسبة معامل الثبات المقبولة (0.6) (Tull and Hawkins, 1987)، كما سجلت البيانات معاملات صدق ذاتي مرتفعة لجميع متغيرات الدراسة الحالية **(معامل الصدق الذاتي= الجذر التربيعي لمعامل الثبات)**، وتؤكد هذه النتائج على ثبات واعتمادية أداة القياس وصلاحيتها من الناحية الإحصائية لجمع بيانات الدراسة الميدانية.

5-4 الخصائص الوصفية لمجتمع الدراسة

يوضح الجدول رقم (4) نتائج توصيف خصائص عينة الدراسة كما يلي:

جدول 4: الخصائص الوصفية لعينة الدراسة

الخصائص		عينة الدراسة	
		التكرار	النسبة
النوع	ذكر.	42	%67.7
	أنثى.	20	%32.3
	الإجمالي	62	%100
المؤهل العلمي	مؤهل متوسط.	4	%6.5
	مؤهل جامعي.	16	%25.8
	دبلوم.	8	%12.9
	ماجستير.	20	%32.3
	دكتوراه.	14	%22.5
	الإجمالي	62	%100
المسمى الوظيفي	موظف.	43	%69,4
	رئيس قسم.	12	%19.4

جدول 4: الخصائص الوصفية لعينة الدراسة

الخصائص		عينة الدراسة	
		التكرار	النسبة
مدير إدارة.		7	%11.3
أخرى.		0	%0
الإجمالي		62	%100

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على نتائج التحليل الإحصائي للدراسة الميدانية. **ن** = 62 مفردة.

يوضح الجدول السابق رقم (4) نتائج التحليل الوصفي لعينة الدراسة وذلك كما يلي:

- **بالنسبة لمتغير النوع:** يتضح أن هناك تفاوت واضح في توزيع مفردات العينة من حيث النوع (ذكر، أنثى)، حيث يمثل الذكور النسبة الأكبر في العينة بنسبة (67.7%) من إجمالي حجم العينة، بينما سجلت فئة الإناث ما نسبته (32.3%) من إجمالي حجم العينة.
- **بالنسبة لمتغير المستوى التعليمي:** يتضح من نتائج التحليل الإحصائي أن معظم مفردات العينة حاصلون على مؤهل أعلى من الجامعي (دراسات عليا)، حيث تبين أن النسبة الأكبر من نصيب الأفراد الحاصلين على مؤهل دكتوراه بنسبة (32.3%)، بينما كانت النسبة الأقل في العينة من نصيب الأفراد الذين لديهم مؤهل أقل من الجامعي (مؤهل متوسط) بنسبة (6.5%) من إجمالي حجم العينة.
- **بالنسبة لمتغير المسمى الوظيفي:** تبين أن معظم مفردات العينة من الموظفين العاملين في الإدارات المختلفة لشركات التأمين بنسبة تقدر ب (69.7%) من إجمالي حجم العينة، بينما جاءت النسبة الأقل والمقدرة ب (11.3%) من نصيب الأفراد الذين يعملون في منصب مدير إدارة.

5-5 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

تم توصيف مؤشرات متغيرات الداخلة في الدراسة الحالية والمتمثلة في المتوسطات الحسابية مقاسة على مقياس ليكرت الخماسي للتأكد من مدى أهمية هذه المتغيرات وفقًا لآراء مفردات العينة، وكذلك الانحرافات المعيارية للتعرف على مدى تشتت البيانات وابتعادها عن المتوسط الحسابي، وسيتم تناولها كما يلي:

5-5-1 التحليل الوصفي لفقرات خصائص تقنية سلاسل الكتل

تم الاعتماد على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومؤشر الأهمية النسبية RII (الوزن النسبي) للتعرف على أهمية كل متطلب من متطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل وفقًا لآراء مفردات عينة الدراسة، ويتم تحديد مستوى الأهمية النسبية بحسب الفئات التالية (Akadiri,2011):

- $0.8 \leq RII \leq 1$ يمثل أهمية عالية جدًا.
- $0.6 \leq RII \leq 0.8$ يمثل أهمية عالية.
- $0.4 \leq RII \leq 0.6$ يمثل أهمية متوسطة.
- $0.2 \leq RII \leq 0.4$ يمثل أهمية منخفضة.
- $0 \leq RII \leq 0.2$ يمثل أهمية منخفضة جداً.

ويوضح الجدول رقم (5) التحليل الوصفي لمتطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل كما يلي:

جدول 5: نتائج التحليل الوصفي لمتطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل

م	المتغيـرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مؤشر الأهمية	مستوى الأهمية	الترتيب
1	وجود قاعدة بيانات تضم بيانات بأسماء عملاء جميع شركات التأمين بالدولة.	4.322	1.171	0.864	عالية جدا	الخامس
2	وجود نظام تكنولوجي يمكن العميل من استصدار وثيقة تأمينية دون الحاجة إلى الحضور لمقر الشركة.	4.516	0.671	0.903	عالية جدا	الثاني
3	وجود نظام يمكن الشركة من التأكد من صحة البيانات المقدمة من العميل وضمان دقتها من خلال مصادر رسمية موثوق منها.	4.193	0.882	0.838	عالية جدا	السادس
4	وجود نظام معلومات يمكنه تحديث البيانات بالمستجدات أولا بأول.	4.064	0.421	0.812	عالية جدا	السابع
5	وجود نظام يسمح للعميل بالدخول إلى قاعدة البيانات لتعديل بعض البيانات الخاصة به والمسموح تعديلها.	4.483	0.825	0.896	عالية جدا	الثالث
6	وجود برامج مشفرة لا تسمح بالتلاعب وتعديل البيانات دون موافقة المشاركين على	4.451	0.669	0.890	عالية جدا	الرابع

	الشبكة.					
7	وجود نظام يسمح للعميل بتسوية المطالبات والحصول على التعويض المستحق له في أقل وقت دون الحاجة إلى إجراءات إدارية معقدة.	4.774	0.826	0.954	عالية جدا	الأول
خصائص تقنية سلاسل الكتل.		4.400	0.651	0.880	عالية جدا	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميداني **ن**=62 مفردة

يتضح من نتائج الجدول السابق رقم (5) وجود تقارب واضح بين المتوسطات الحسابية لجميع الفقرات التي تقيس مدى أهمية متطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل بناءً على إجمالي قيم مفردات العينة، فجميع هذه المتوسطات جاءت أكبر من الوسط الفرضي والبالغ (3)، وبشكل عام تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات خصائص تقنية سلاسل الكتل من (4.064) إلى (4.772)، وهذا يدل على أهمية كافة متطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل من وجهة نظر الموظفين، وهذا ما تؤكده قيمة مؤشر الأهمية النسبية (RII) التي تشير إلى أن جميع المتطلبات السابق ذكرها تقع عند مستوى أهمية عالية جدًا، كما تشير قيم الانحرافات المعيارية المنخفضة إلى وجود قدر كبير من الاتفاق بين مفردات عينة الدراسة في تقديرهم لأهمية لجميع فقرات متطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل، كما تبين أن الدرجة الكلية لخصائص تقنية سلاسل الكتل كمتغير مجمل والمقدرة ب (4.400) أعلى من الوسط الفرضي، مما يؤكد على أهمية خصائص تقنية سلاسل الكتل وفقًا لتقديرات مفردات العينة.

5-5-2 التحليل الوصفي لفقرات الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين

تم الاعتماد على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومؤشر الأهمية النسبية RII (الوزن النسبي) للتعرف على أهمية تطبيق تقنية سلاسل الكتل لرفع مستوى الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية وفقًا لآراء مفردات عينة الدراسة، كما هو موضح في الجدول التالي رقم (6) كما يلي:

جدول6: نتائج التحليل الوصفي لفقرات الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين

م	المتغيـرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مؤشر الأهمية	مستوى الأهمية
1	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يتيح للعملاء تسجيل المعاملات رقميا من قبل أطراف المعاملة دون الحاجة إلى موظفي شركة التأمين.	4.136	0.917	0.827	عالية جدا
2	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يعمل على تخفيض تكاليف العمليات التأمينية من تعاقدات وتسوية	4.164	0.997	0.832	عالية جدا

م	المتغيـرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مؤشر الأهمية	مستوى الأهمية
	مطالبات وغيره				
3	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يعمل على تخفيض التكاليف المتعلقة بالأوراق والأدوات الكتابية	4.362	0.767	0.872	عالية جدا
4	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يوفر سرعة الوصول للمعلومات من قبل أصحاب المصالح مثل العملاء وشركات التأمين والمراجعين وغيرهم.	4.740	0.961	0.948	عالية جدا
5	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يتيح جميع المعلومات المطلوبة عن العملاء دون الحاجة إلى نظام اعرف عميلك KYC.	4.217	0.781	0.843	عالية جدا
6	هناك ضرورة لوجود نظام إلكتروني يتميز باللامركزية في التسجيل ويعمل على زيادة عدد العملاء وقنوات البيع.	4.152	0.944	0.830	عالية جدا
7	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني لا يسمح بالكشف عن هوية المستخدم مما يوفر المزيد من الخصوصية للعملاء.	4.193	0.967	0.838	عالية جدا
8	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يقوم بتسجيل المعاملات وختمها بطابع زمنى مما يسهل من تتبع المعاملات وبالتالي سهولة تدقيقها ومراجعتها.	4.548	0.965	0.909	عالية جدا
9	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يقلل من وجود وسطاء وبالتالي إمكانية الاستفادة من تلك الأطراف بشكل أكثر كفاءة لشركات التأمين.	4.143	0.722	0.828	عالية جدا
10	عدم وجود وسطاء يعمل على زيادة شفافية المعاملات حيث تكون جميع البيانات متاحة لجميع الأطراف ذات الصلة بالمعاملات التأمينية.	3.838	0.901	0.767	عالية
11	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يسمح بالدمج بين التسجيل في دفتر الأستاذ وبين التشفير بما يمكن من حفظ البيانات من الفقد أو التزوير.	4.419	0.746	0.883	عالية جدا
12	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يسهل تبادل البيانات بين شركة التأمين والأطراف المهتمة.	4.483	0.930	0.896	عالية جدا
13	سوف يدعم النظام الإلكتروني الميزة التنافسية لشركة التأمين لما يتميز به من سرعة الأداء.	4.580	0.626	0.916	عالية جدا
14	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يقلل الجهود والإجراءات الإدارية الخاصة بحفظ السجلات.	4.677	0.823	0.935	عالية جدا
15	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يتيح للعميل	4.258	0.930	0.851	عالية جدا

م	المتغيـرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مؤشر الأهمية	مستوى الأهمية
	إمكانية التعديل الرقمي لبيانات التعاقد مما يعمل على توفير وقت وجهد العميل وبالتالي زيادة جذب العملاء.				
16	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يوفر المزيد من الخصوصية للعملاء نظرا لاستخدام خاصية التشفير في تسجيل المعاملات.	4.516	0.951	0.903	عالية جدا
17	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يوفر خاصية ثبات البيانات وعدم قدرة الأطراف غير المسموح لهم بالتغيير مما يحقق المزيد من الثقة والأمان للعملاء.	4.128	1.031	0.825	عالية جدا
18	هناك ضرورة لاستخدام نظام إلكتروني يعمل على تخفيض شكاوى العملاء والتي تتعلق بالنزاع حول تسوية المطالبات، لما تتميز به العقود الذكية من الوضوح والشفافية.	4.642	0.799	0.928	عالية جدا
	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين	4.344	0.681	0.868	عالية جدا

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميداني **ن**=62 مفردة

يتضح من نتائج الجدول السابق رقم (6) وجود تقارب واضح بين المتوسطات الحسابية لجميع الفقرات التي تقيس الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين بناءً على إجمالي قيم مفردات العينة، فجميع هذه المتوسطات جاءت أكبر من الوسط الفرضي والبالغ (3)، وبشكل عام تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين من (3.838) إلى (4.677)، وهذا يدل على ارتفاع الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين من وجهة نظر الموظفين، وهذا ما تؤكده قيمة مؤشر الأهمية النسبية (RII) التي تشير إلى أن جميع الفقرات السابق ذكرها تقع عند مستوى أهمية عالية جدًا، كما تشير قيم الانحرافات المعيارية المنخفضة إلى وجود قدر كبير من الاتفاق بين إجابات مفردات عينة الدراسة، كما تبين أن الدرجة الكلية للكفاءة التشغيلية لشركات التأمين كمتغير مجمل والمقدرة ب (4.344) أعلى من الوسط الفرضي، مما يؤكد على أهمية رفع الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين وفقًا لتقديرات مفردات العينة.

5-5-3 التحليل الوصفي لفقرات القضاء على الاحتيال

تم الاعتماد على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومؤشر الأهمية النسبية RII (الوزن النسبي) للتعرف على أهمية تطبيق تقنية سلاسل الكتل للقضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية وفقًا لآراء مفردات عينة الدراسة، كما هو موضح في الجدول التالي رقم (7) كما يلي:

جدول 7: نتائج التحليل الوصفي لفقرات القضاء على الاحتيال في شركات التأمين

م	المتغيـرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مؤشر الأهمية	مستوى الأهمية
1	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يستحيل معه تغيير أو تعديل المعاملات التأمينية المسجلة بعد الموافقة عليها من جميع الأطراف.	3.772	1.220	0.754	عالية
2	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يسمح بتسجيل بيانات المعاملة بعد التحقق من صحتها من قبل جميع الأطراف ذات الصلة.	4.548	0.618	0.909	عالية جدا
3	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يتيح التحقق من صحة البيانات الخاصة بالعملاء من خلال إمكانية الوصول لتلك البيانات من مصادر وأطراف مختلفة مما يزيد من مستوى دقة وصدق البيانات.	4.290	0.930	0.858	عالية جدا
4	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يمكن من التعرف على جميع الوثائق التأمينية للعملاء والصادرة من شركات التأمين المختلفة.	4.290	0.714	0.858	عالية جدا
5	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يتيح إمكانية مراجعة وثائق التأمين فور صدورها.	4.258	0.990	0.851	عالية جدا
6	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يتيح إمكانية الوصول المبكر للمعلومات بمجرد حدوث تغييرات يمكن أن تطرأ عليها.	4.548	0.502	0.909	عالية جدا
7	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يحقق شفافية المعلومات لجميع الأطراف.	4.451	0.563	0.890	عالية جدا
8	هناك ضرورة لاستخدام نظام الكترونى يستخدم العقود الذكية بديلا عن الوسطاء مما يضمن عدم إمكانية التلاعب في بيانات المعاملات والتعاقدات مما يزيد في توفير عنصر الأمان لجميع الأطراف.	4.129	0.983	0.825	عالية جدا
	القضاء على الاحتيال في شركات التأمين	4.285	0.914	0.857	عالية جدا

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميداني **ن**=62 مفردة

يتضح من نتائج الجدول السابق رقم (7) وجود تقارب واضح بين المتوسطات الحسابية لجميع الفقرات التي تقيس القضاء على الاحتيال في شركات التأمين بناءً على إجمالي قيم مفردات العينة، فجميع هذه المتوسطات جاءت أكبر من الوسط الفرضي والبالغ (3)، وبشكل عام تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين من (3.772) إلى (4.548)، وهذا يدل على أهمية القضاء على الاحتيال من وجهة نظر الموظفين، وهذا ما تؤكده قيمة مؤشر الأهمية

النسبية (RII) التي تشير إلى أن جميع الفقرات السابق ذكرها تقع عند مستوى أهمية عالية جدًا، كما تشير قيم الانحرافات المعيارية المنخفضة إلى وجود قدر كبير من الاتفاق بين إجابات مفردات عينة الدراسة، كما تبين أن الدرجة الكلية للقضاء على الاحتيال كمتغير مجمل والمقدرة ب (4.285) أعلى من الوسط الفرضي، مما يؤكد على أهمية القضاء على الاحتيال في شركات التأمين وفقًا لتقديرات مفردات العينة.

5-6 نتائج الدراسة الميدانية

5-6-1 معاملات الارتباط الخطي الثنائي بين متغيرات الدراسة

لتحديد معنوية الارتباط بين متغيرات الدراسة، تم إجراء اختبار الارتباط الثنائي لبيرسون، ويوضح الجدول رقم (8) معاملات الارتباط الخطى الثنائي بين متغيرات الدراسة كما يلي:

جدول 8: معاملات الارتباط الخطي الثنائي بين متغيرات الدراسة

م	المتغيـرات	متطلبات تبني تقنية سلاسل الكتل	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين	القضاء على الاحتيال
1	خصائص تقنية سلاسل الكتل.	1		
2	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين.	0.745**	1	
3	القضاء على الاحتيال.	0.613**	0.707**	1

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي للبيانات ن=62 مفردة $p<0.01$ **

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود ارتباط معنوي موجب بين جميع متغيرات الدراسة، وتجدر الإشارة إلى أن التأكد من وجود علاقات التأثير والتأثر بين متغيرات الدراسة لن يتم إلا بإجراء تحليل الانحدار *Regression Analyses* والذي سيحدد طبيعة وحجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، وهذا ما سيتم تناوله في الجزء الخاص باختبار فروض الدراسة.

5-6-2 جاهزية وصلاحية البيانات لتحليل الانحدار

بعد أن تم التأكد من الصدق والثبات وكذلك وجود علاقة بين المتغيرات، فإننا نستطيع استخدام تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression Analyses وكذلك اختبار t-test لاختبار الفرضيات بعد التأكد من اختبارات جاهزية وصلاحية البيانات للتأكد من سلامتها وصحتها لإجراء مثل هذه التحليلات وكما يأتي:

- يجب أن تكون البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً (Normal Distribution).
- توافر الاستقلالية لمتغيرات الدراسة وعدم وجود تداخل فيما بينها (Multicollinearity).

5-6-2-1 اختبار التوزيع الطبيعي Test of Normality:

للتأكد من أن البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً، تم إجراء اختبارShapiro-Wilk للتوزيع الطبيعي، مع تدعيمه باختباري الالتواء والتفرطح Skewness-Kurtosis، للتأكد من اعتدالية البيانات التي جُمعت من عينة الدراسة، ويوضح الجدول التالي رقم (9) نتائج هذا الاختبار كما يلي:

جدول9: نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بواسطة تحليل Shapiro-Wilk، واختباري الالتواء والتفرطح

م	المتغيرات	Statistic	درجة الحرية Df	Sig.	Skewness	Kurtosis
1	خصائص تقنية سلاسل الكتل.	0.074	61	*0.200	0.184-	1.306-
2	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين.	0.188	61	*0.091	0.468-	1.051-
3	القضاء على الاحتيال.	0.173	61	*0.117	0.258-	1.143

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي للبيانات ن=62 مفردة * p<0.05

يتضح من نتائج الجدول السابق رقم (9) أن البيانات الخاصة بجميع متغيرات الدراسة معتدلة وتتسم بالتوزيع الطبيعي، حيث تبين أن مستوى المعنوية في اختبار Shapiro-Wilk أكبر من (0.05) وهو شرط أساسي للتأكد من خضوع البيانات للتوزيع الطبيعي، كما تبين أن جميع قيم Skewness وقيم Kurtosis تراوحت بين ±2.54 وهذا يدل على اعتدالية جميع بيانات متغيرات الدراسة وأنها موزعة توزيعاً طبيعياً حسب نتائج هذا الاختبار (Hair et al., 2006).

5-6-2-2 اختبار استقلالية متغيرات الدراسة Multicollinearity:

لاختبار استقلالية متغيرات الدراسة وعدم تداخلها مع بعضها بعضا، تم التعرف على القيم الإحصائية الخاصة باختباري معدل التضخم Variance Inflation Rate (VIF) ومعدل السماح Tolerance، وللتأكد من استقلالية متغيرات الدراسة يجب أن تكون قيم Tolerance أكبر من (0.20) وقيم VIF أقل من (10) (Hair *et al.*, 2006)، ويبين الجدول التالي رقم (10) نتائج هذين الاختبارين:

جدول 10: اختبار استقلالية متغيرات الدراسة

م	المتغيرات	VIF	Tolerance
1	خصائص تقنية سلاسل الكتل.	1.601	0.625
2	الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين.	2.009	0.511
3	القضاء على الاحتيال.	2.125	0.471

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة ن = 62

يلاحظ من نتائج الجدول السابق رقم (10) أن قيم السماح Tolerance وقيم التضخم (VIF) جاءت ضمن الحدود المسموح بها، مما يؤكد على استقلالية متغيرات الدراسة وعدم تداخلها مع بعضها بعضاً.

بعد التأكد من اعتدالية البيانات واستقلاليتها، فإن هذا يؤكد جاهزيتها وصلاحيتها لتحليل الانحدار.

5-7 نتائج اختبار فروض الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها تم ترجمة هذه الأهداف والتساؤلات إلى فروض قابلة للقياس، وقد تمت صياغة الفروض في صورة الفرض البديل Alternative Hypothesis ويعرض هذا الجزء النتائج التي توصلت إليها الدراسة فيما يتعلق باختبار صحة فروض الدراسة من عدمه، كما يلي:

5-7-1 نتائج اختبار الفرض الأول

يختبرهذا الفرض مدى وجود تأثير معنوي موجب لتبني تطبيق تقنية سلاسل الكتل كمتغير مستقل في تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية كمتغير تابع، وينص هذا الفرض على أنه " **يؤثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل تأثيرًا معنويًا موجبًا في تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية**".

ولاختبار صحة هذا الفرض من عدمه، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط، ويوضح الجدول رقم (11) نتائج تحليل هذا الفرض:

جدول 11: نتائج تحليل الانحدار البسيط لتأثير تطبيق تقنية سلاسل الكتل على الكفاءة التشغيلية

المتغير المستقل	R	R^2	Adj R^2	Beta	B	قيمة t	Sig.t	F	Sig.f
تطبيق تقنية سلاسل الكتل	0.745	0.694	0.692	0.745	0.781	22.458	**0.000	504.362	**0.000

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على نتائج التحليل الإحصائي ن=62 p<0.01 ** p<0.05 * NS: Non Significant

يتضح من نتائج الجدول السابق رقم (11) ما يلي:

- تشير قيمة معامل الارتباط (R) إلى وجود ارتباط معنوي بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية قيمته (0.745)، وتشير هذه النتيجة إلى أن أي تغيير يحدث في أحد المتغيرين يجب أن يتبعه تغيير في المتغير الأخر.
- تشير قيمة معامل التحديد المعدل (Adj.R^2) إلى أن المتغير المستقل تطبيق تقنية سلاسل الكتل يُسهم في تفسير (69.2%) من التباين والتغير الذي يحدث في المتغير التابع الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية.
- تؤكد الإشارات الموجبة لقيمة معلمات النموذج (Beta) على وجود علاقة تأثير موجبة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والكفاءة التشغيلية، كما تشير قيمة (B) في النموذج إلى أنه كلما زادت قيمة تطبيق تقنية سلاسل الكتل بمقدار وحدة واحدة تُسهم في زيادة الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية بمقدار (0.781) وحدة.
- تشير نتائج اختبار (T–test) إلى معنوية معلمات النموذج، كما يشير معامل جوهرية النموذج (Sig.f) إلى معنوية هذه النتائج عند مستوى دلالة (0.01)، مما يؤكد على صلاحية النموذج للتنبؤ بالمتغير التابع الكفاءة التشغيلية.

وبناءً عليه يمكن القول بوجود علاقة تأثير معنوية موجبة بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية، بمعنى أن قيام شركات التأمين بتبني تطبيق تقنية سلاسل الكتل يُسهم في تحسين كفاءتها التشغيلية، **وبالتالي يمكن قبول صحة الفرض الأول للدراسة**

والذي ينص على أنه: "يؤثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل تأثيرًا معنويًا موجبًا في تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين المصرية".

5-7-2 نتائج اختبار الفرض الثاني:

يختبرهذا الفرض مدى وجود تأثير معنوي موجب لتبني تطبيق تقنية سلاسل الكتل كمتغير مستقل في القضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية كمتغير تابع، وينص هذا الفرض على أنه" **يؤثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل تأثيرًا معنويًا موجبًا في القضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية**".

ولاختبار صحة هذا الفرض من عدمه، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط، ويوضح الجدول رقم (12) نتائج تحليل هذا الفرض:

جدول 12: نتائج تحليل الانحدار البسيط لتأثير تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القضاء على الاحتيال

المتغير المستقل	R	R^2	Adj R^2	Beta	B	قيمة t	Sig.t	F	Sig.f
تطبيق تقنية سلاسل الكتل	0.613	0.375	0.365	0.613	0.690	6.005	**0.000	36.064	**0.000

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على نتائج التحليل الإحصائي ن=62 ** p<0.01 *p<0.05 Significant NS: Non

يتضح من نتائج الجدول السابق رقم (12) ما يلي:

- تشير قيمة معامل الارتباط (R) إلى وجود ارتباط معنوي بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والقضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية قيمته (0.613)، وتشير هذه النتيجة إلى أن أي تغيير يحدث في أحد المتغيرين يجب أن يتبعه تغيير في المتغير الأخر.
- تشير قيمة معامل التحديد المعدل (Adj.R^2) إلى أن المتغير المستقل تطبيق تقنية سلاسل الكتل يُسهم في تفسير (36.5%) من التباين والتغير الذي يحدث في المتغير التابع القضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية.
- تؤكد الإشارات الموجبة لقيمة معلمات النموذج (Beta) على وجود علاقة تأثير موجبة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والقضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية، كما تشير قيمة (B) في النموذج إلى أنه كلما زادت قيمة تطبيق تقنية سلاسل الكتل بمقدار وحدة واحدة تُسهم في زيادة فرص القضاء على الاحتيال لشركات التأمين المصرية بمقدار (0.690) وحدة.

- تشير نتائج اختبار (T-test) إلى معنوية معلمات النموذج، كما يشير معامل جوهرية النموذج (Sig.f) إلى معنوية هذه النتائج عند مستوى دلالة (0.01)، مما يؤكد على صلاحية النموذج للتنبؤ بالمتغير التابع القضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية.

وبناءً عليه يمكن القول بوجود علاقة تأثير معنوية موجبة بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والقضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية، بمعنى أن قيام شركات التأمين بتبني تطبيق تقنية سلاسل الكتل يُسهم في زيادة قدرتها على القضاء على الاحتيال، **وبالتالي يمكن قبول صحة الفرض الثاني للدراسة** والذي ينص على أنه: " يؤثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل تأثيرًا معنويًا موجبًا في القضاء على الاحتيال في شركات التأمين المصرية ".

6- نتائج وتوصيات الدراسة والمقترحات البحثية المستقبلية

6-1 نتائج الدراسة

من خلال دراسة مفهوم تقنية سلاسل الكتل وخصائصها وآلية عملها في قطاع التأمين توصلت الباحثة إلى عدد من النتائج من أهمها:

- بالرغم من تباطؤ بعض شركات التأمين تجاه تبنى الأساليب التكنولوجية المبتكرة وذلك للعديد من المعوقات والتى يرجع بعضها الى نقص الموارد التكنولوجية والموارد البشرية المدربة الا أنه لوحظ فى الآونة الأخيرة اتجاه تلك الشركات نحو التكنولوجيا الرقمية خاصة بعد أن ثبت نجاحها في احداث طفرة كبيرة في مجال تقديم الخدمات المالية المبتكرة سواء من قبل المصارف أو من قبل شركات التكنولوجيا.
- تتميز تقنية سلاسل الكتل عن باقى الأساليب التكنولوجية فى كونها تعتمد على مبدأ اللامركزية والتوزيع فى تشارك البيانات بين جميع الأطراف ذوى المصلحة وهو ما يتوافق مع طبيعة عمل شركات التامين والتى تسعى الى تقليل مخاطر فقد البيانات أو التلاعب بها لكونها مسجلة ومخزنة لدى أكثر من مستخدم (العقد)
- بالرغم من استعانة العديد من شركات التأمين بالأساليب الاحصائية والتكنولوجية للتنبؤ بحالات الاحتيال الا أنها لم تنجح في تجنب خسائر كبيرة جدا ناتجة عن تعرضها للعديد من حالات الاحتيال.
- تتميز تقنية سلاسل الكتل بقدرتها على سد ثغرات ونقاط الضعف في سجلات شركات التأمين وذلك بسبب خاصية الثبات ومقاومة التلاعب في البيانات مما يجعلها قادرة ليس فقط على التنبؤ بحالات الاحتيال وانما منع وتجنب حالات الاحتيال من الأساس.

- اعتماد تقنية سلاسل الكتل على العقود الذكية في تسجيل وتنفيذ العمليات التأمينية يزيد من تلقائية (أتمتة) تنفيذ عقود التأمين بشكل مبسط وسريع مما يقلل من الوقت والجهد والتكلفة المبذولة في ظل عمليات التأمين التقليدية.
- اعتماد تقنية سلاسل الكتل على نظام التشفير في تسجيل العمليات يجعل من المستحيل احداث تغيير في البيانات المسجلة دون موافقة باقى الأطراف المسجلة على سلسلة الكتل مما يوفر المزيد من الشفافية والأمان.
- بامكان تقنية سلاسل الكتل الموازنة بين الحفاظ على خصوصية العملاء الى جانب مشاركة بياناتهم مع العديد من الأطراف ذوى المصالح المشترك وذلك بفضل قدرتها على تشفير البيانات الشخصية دون باقى بيانات العملاء.
- تساهم تقنية سلاسل الكتل في تحسين الكفاءة التشغيلية لشركات التأمين كما تساهم في تجنب والقضاء على حالات الاحتيال.

6-2 توصيات الدراسة

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج توصى الباحثة بما يلي:

- ضرورة عقد دورات تدريبية لموظفى شركات التأمين لتعريفهم بتقنية سلاسل الكتل ودورها في تحسين أداء شركات التامين.
- ضرورة تعديل البنية التحتية وانشاء منصات لسلاسل الكتل في كافة المجالات.
- ضرورة عقد ندوات لتعرف العملاء على تلك التقنية ودورها في الحفاظ على خصوصياتهم وتوفير المزيد من الشفافية والأمان في تعاملاتهم مع الشركة.

6-3 الأبحاث المستقبلية المقترحة

- نموذج مقترح للتكامل بين تقنية سلاسل الكتل وانترنت الأشياء وأثره على تحسين أداء شركات التأمين المصرية.
- نموذج مقترح للتوازن بين الحفاظ على خصوصية العملاء ومشاركة البيانات في ظل تطبيق تقنية سلاسل الكتل.

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

(أ) الدوريات:

درويش مصطفى الجخلب، (2021) "مدى معرفة المحاسبين بتقنية البلوك تشين وتوقعاتهم لانعكاساتها على المحاسبة"، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية**، مجلد 29، العدد 2، 1-27.

رشا أحمد على ابراهيم، (2020)،" أثر تبنى تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك المصرية– دراسة ميدانية"، مجلة الفكر المحاسبى، كلية التجارة، جامعة عين شمس،مجلد 24، العدد 3، 1-40.

عفاف السيد بدوى، (2021) "نموذج مقترح لتخفيض تكاليف المعاملات في قطاع العقارات باستخدام تقنية سلاسل الكتل (دراسة حالة) " مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، مجلد 22، العدد 4، 380 – 415.

(ب) أخرى:

– نشرة الاتحاد المصرى للتأمين، الاتحاد المصرى للتأمين، 2021، عدد 36.

ثانيا: المراجع باللغة الاجنبية

(A) Periodicals:

Abugabah, A.J. and Nizamuddin, N. (2021) Blockchain for automotive: An insight towards the IPFS blockchain-based auto insurance sector, International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE), Vol. 11, No. 3, 2443-2456.

DOI: 10.11591/ijece. v11i3.pp2443-2456

Ali , D.,(2020) "Blockchain for Insurance and Claims Fraud Detection" **ACADEMIA** , **https://www.academia.edu/44021498/**

Basturk, F.H. (2020)," INSURANCE FRAUD: THE CASE IN TURKEY", Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis, Volume 102: 77–97

Brandon, D. (2016). The Blockchain: The Future of Business Information Systems? International Journal of the Academic Business World, 10 (2), 33-40.

Chen, W., Shi, Z.S.and Zhao, Y.J., "A survey of blockchain applications in different domains," (2018) International Conference On Blockchain Technology and Application - ICBTA ,17-21

DOI: https://doi.org/10.1145/3301403.3301407

Crosby, M.; Nachiappan Pattanayak, P.; Verma, S.; Kalyanaraman, V. (2016) "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin", Applied Innovation Review, June,2016, Issue 2

https://scet.berkeley.edu/wp content/uploads/BlockchainPaper.pdf

Efanov, D., & Roschin, P. (2018). The all-pervasiveness of blockchain technology. Procedia Computer Science, vol.123, 116–121.

https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.01.019

Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., Santamaria, V., 2018. Blockchain and smart contracts for insurance: is the technology mature enough? Future Internet 10, 20, 1-16.

https://doi.org/10.3390/fi10020020.

Giancaspro, M. (2017). Is a 'smart contract realy a smart idea? Insights from a legal perspective. Computer Law & Security Review, vol.33, issue (6): 825–835.

https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.05.007

Halima, E.H.and Yassine, T. (2022), Insurtech & Blockchain: Implementation of Technology inInsurance Operations and its Environmental Impact, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science :1-9 doi:10.1088/1755-1315/975/1/012010

Hassan, A., Ali, M.I., Khan, M.M, Ahammed, R., Alsufyani, N. and Alsufyani, A. 2021," Secured Insurance Framework Using Blockchain and Smart Contract, Hindawi, Scientific Programming

Article ID 6787406, 11 pages https://doi.org/10.1155/2021/6787406

Hewa, T., Ylianttila, M., & Liyanage, M. (2020). Survey on blockchain-based smart contracts: Applications, opportunities and challenges. Journal of Network and Computer Applications, 177, 102857, 1-57.

https://doi.org/10.1016/j.jnca.2020.102857

Huang,C., Wang, W., Liu,D., Lu,R., Shen,X.(2023) "Blockchain-assisted Personalized Car Insurance with Privacy Preservation and Fraud Resistance, IEEE Transactions on Vehicular Technology (Volume: 72, Issue: 3, 3777 – 3792 **DOI**: 10.1109/TVT.2022.3215811

Kar, A.K., Navin, L. (2021) "Diffusion of blockchain in insurance industry: An analysis through the review of academic and trade literature", Telematics and Informatics, vol 58, 1-13

https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101532

Kim, H. M., & Laskowski, M. (2018). Toward an ontology-driven blockchain design for supply-chain provenance. Intelligent Systems in Accounting Finance & Management, 25(1), 18–27

Lazanis, R. (2015)," How Technology behind Bitcoin Could Transform Accounting as We Know It " (https://techvibes.com/2015/01/22/

Lin, I.C. and Liao, T. C., " A survey of blockchain security issues and challenges", International Journal of Network Security, Vol.19, No.5, PP.653-659, Sept. 2017. DOI:106633/IJNS.201709.19(5).01.

Liu, X., Yang, H., Li, G., Dong, H. and Wang, Z. (2021) "A Blockchain-Based Auto Insurance Data Sharing Scheme", Wireless Communications and Mobile Computing Article ID 3707906, 11 pages https://doi.org/10.1155/2021/3707906

Lansiti,M.and Lakhani,K.R.(2017)," The Truth About Blockchain, Harvard Business Review 95,(1):118-127

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Retrieved July 12,2020,from: Bitcoin (https://bitcoin. org/bitcoin.pdf).

Nofer, M., Gomber, P., Hinz, O., and Schiereck, D. (2017) "Blockchain," Business & Information Systems Engineering, vol. 59 (3), 183-187.

https://aisel.aisnet.org/bise/vol59/iss3/7

Peters, G. W., & Panayi, E. (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money. In Banking beyond banks and money, Springer (pp. 239–278). 1

Pilkington, M.(2015) "Blockchain Technology: Principles and Applications", 1-39.

Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2662660

Popovic, D., Avis, C., Byrne, M., Cheung, C., Donovan, M., Flynn, Y., Fothergill, C., Hosseinzadeh, Z., Lim, Z. and Shah, J. (2020), "Understanding blockchain for insurance use cases", British Actuarial Journal, Vol. 25, e13, pp. 1–23

doi:10.1017/S1357321720000148

Pousttchi, K., & Gleiss, A. (2019). Surrounded by middlemen-how multi-sided platforms change the insurance industry. Electronic Markets, 29(4), 609–629.

https://doi.org/10.1007/s12525-019-00363-w

Pradhan, S. (2018), "Blockchain: Concept and practical application", the Journal for CMA's: The Management accountant, 53 (6), pp. 24- 36

Roriz, R.and Pereira, J.L. (2019) Avoiding Insurance Fraud: A Blockchain-based Solution for the Vehicle Sector, Procedia Computer Science 164, 211–218, 10.1016/j.procs.2019.12.174

Sanka, A.I., Irfan, M. Huang, I.and Ray C.C., 2021," A survey of breakthrough in blockchain technology: Adoptions, applications, challenges and future research", Computer communications, vol.169,179-201. https://doi.org/10.1016/j.comcom.2020.12.028

Sheth, A. & Subramanian, H. 2020, Blockchain and contract theory: modeling smart contracts using insurance markets, Managerial Finance Vol. 46 No. 6, 2020, pp. 803-814

DOI 10.1108/MF-10-2018-0510

Singh, S., Sanwar Hosen, A.S.and Yoon, B. (2021)," Blockchain Security Attacks, Challenges, and Solutions for the Future Distributed IoT Network, IEEE, 1-22. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3051602

Swathi p. & Venkatesan, M. (2021), "Scalability improvement and analysis of permissioned-blockchain ", ICT Express 7, 283-289.

https://doi.org/10.1016/j.icte.2021.08.015

Szabo, N. (1996) Smart contracts: Building blocks for digital markets. EXTROPY J. Transhum16,1-11.

Thang,N.D.and My,T.T., " AI and Blockchain: A Disruptive Integration", Computer 51 (9) : 31-37 DOI: 10.1109/MC.2018.3620971

Tok,y.w.and and Heng,D.(2022)" Fintech: Financial Inclusion or Exclusion?, International Monetary Fund , 1-35

Trivedi, S. and Malik, R. (2022), "Blockchain Technology as an Emerging Technology in the Insurance Market", (*Emerald Studies in Finance, Insurance, and Risk Management*), Emerald Publishing Limited, Bingley, pp. 81-100 https://doi.org/10.1108/978-1-80262-605-620221006

Vranken, H.,2017" Sustainability of bitcoin and blockchains", Current Opinion in Environmental Sustainability, vol. 28,1–9,

https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.04.011

Wamba, S.F. and Queiroz, M.M.(2020)," Blockchain in the Operations and Supply Chain Management: Benefits, Challenges and Future Research Opportunities, International Journal of Information Management, Vol. 52, June 2020,1-9.

https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.102064

Zhao, D., Jia, G., Ren, H., Chen, C., Yu, R., Ge, P. and Liu, S., (2018) Research on the Application of Block Chain in automobile industry. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, 1-7

doi:10.1088/1757-899X/452/3/032076

(**B**) **Theses**:

Al Sabbagh, A. (2019)," Blockchain Implementations: A New Era in the Insurance Industry", Master thesis, Lebanese American University.

(**C**) **Others**:

Cachin, C. and Vukolić, M.," Blockchain consensus protocols in the wild", 2017, https://doi.org/10.48550/arXiv.1707.01873

Deloitte's (2016), "global blockchain survey: Blockchain gets down to business".https://www.deloitte.com/content/dam/Deloitte/se/Documents/risk/DI