

# أثر تبني تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والإرتقاء بها بالبنوك المصرية

## دراسة ميدانية

### إعداد

د. رشا أحمد علي ابراهيم ابراهيم

مدرس المحاسبة بالمعهد المصري لأكاديمية الاسكندرية للإدارة والمحاسبة

### ملخص البحث :

استهدفت الدراسة إلي إبراز دور تقنية سلسلة الكتل Blockchain في التعزيز من الكفاءة التشغيلية وتخفيض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك العاملة في مصر ، وقد قامت الباحثة باختبار الفروض الإحصائية من خلال دراسة ميدانية أجريت علي عينة البحث المكونة من ( المدرء الماليين - رؤساء الأقسام - كبار العملاء ) بالبنوك العاملة بالبيئة المصرية ، بهدف قياس أثر تقنية سلسلة الكتل علي خفض تكلفة الخدمات المصرفية وتطويرها في قطاع البنوك بالبيئة المصرية ، ومدى قبول عينة الدراسة لتبني هذه التقنية ، وتم تحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي ( SPSS ) .

وتوصلت نتائج الدراسة إلي أن تقنية سلسلة الكتل تمثل أفضل الحلول التقنية المتاحة بالوقت الحالي ، من أجل التقليل من التكاليف المادية للعمليات في قطاع البنوك، وكذلك تسريع المعاملات المالية ، مع ضمان تحقيق عنصر الأمان للعمليات والصفقات المالية، والتقليل من الإجراءات اليدوية ، والمساهمة في تلبية احتياجات القطاع المصرفي والمالي، من خلال القضاء على الحاجة إلي الوسطاء، وتوفير قدر من الوقت والمال ، كما تساعد هذه التقنية في خفض التكلفة التشغيلية الي أقل تكلفة وتحسين رأس المال ، كما تساهم في تعزيز الشفافية داخل البنوك المصرفية ، والقضاء على فرص الخطأ البشري في تقديم الخدمة المصرفية ، مما يساهم في النهاية في تعزيز الكفاءة التشغيلية للبنوك المصرفية وتحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة للعملاء. وقد كانت أبرز التوصيات التي توصلت اليها الدراسة هي ضرورة إعتقاد البنوك المصرية علي تقنية سلسلة الكتل سوف تساهم في خفض تكلفة الخدمة المصرفية ورفع الكفاءة التشغيلية، واتخاذ إجراءات فعالة لتدعيم تطبيقها.

الكلمات المفتاحية : سلسلة الكتل ، اللامركزية ، الكفاءة التشغيلية ، تكلفة الخدمات المصرفية

## **Abstract:**

The main objective of the research is identify the role of blockchain technology in enhanced and improved the operational efficiency and banking services in banks operating in Egypt. In order to measure the impact of blockchain technology on operational efficiency and development of banking services in the banking sector and the transformation of the banking industry in the Egyptian, and the extent of acceptance of the study sample to adopt this technology, and analyzed using the statistical program (SPSS).

The results of the research concluded that blockchain technology represents the best technical solutions available today, in order to reduce the physical costs of operations in the banking sector, as well as accelerate financial transactions, while ensuring the safety of financial transactions, and reduce manual procedures, and contribute to meet the needs of the sector By eliminating the need for intermediaries, saving time and money, this technology helps reduce operational costs to lower cost and improves capital. It also contributes to enhancing transparency within banking banks and eliminating opportunities for human error. And improved of banking service, which contributes to ultimately enhance the operational efficiency of bank banks and improve the quality of banking services provided to customers and upgrade them. The main recommendations of the study were the need for Egyptian banks to rely on blockchain technology, which will reduce remittance costs, increase operational efficiency, and take effective measures to strengthen their implementation.

Keywords: Blockchain, decentralization, operational efficiency, banking services

## القسم الأول : الإطار العام للدراسة

### 1/1 المقدمة

تعتبر تقنية سلسلة الكتل من أقوى التقنيات التي أحدثت ثورة في عالم الإبتكار داخل القطاع المصرفي في العالم العربي ، والتي لاقت الكثير من الإهتمام والبحث بالفترة الأخيرة ، حيث انها تعد من أهم التقنيات المؤثرة في ملامح الاقتصاد القومي ، وقد تم إنشاء هذه التكنولوجيا التأسيسية للإرتقاء بالبنية التحتية للخدمات المالية حتي تتحسن جودة الخدمات المصرفية المقدمة ، والتي تؤثر في كل من التحويلات المحلية والدولية وخدمات التمويل والتجارة الدولية وغيرها من المعاملات المصرفية .

وتمثل دراسة أثر تقنية سلسلة الكتل علي القطاع المصرفي المصري أهمية كبيرة ، وهذا يرجع الي انفتاح البنوك العالمية والدول العربية الرائدة في التكنولوجيا الي تطبيق هذه التقنية في مجال العمل المصرفي ، مما جعل باقي الدول التي لم تطبق هذه التقنية في نقاش مستمر حول كيفية تطبيقها مماثلة بالدول التي تبنتها في مجال العمل المصرفي، ومن أجل الإستفادة بالميزات المحققة في مجال العمل المصرفي .

ومن هذا المنطلق جاء هذا البحث من أجل تسليط الضوء على أهمية ودور وأثر تبني تقنية سلسلة الكتل علي البنوك المصرية ، والتعرف علي أهم تطبيقات هذه التقنية في مجال العمل المصرفي أهدافها ، وعرض الواقع التطبيقي لاعتماد تقنية سلسلة الكتل داخل القطاع المصرفي ، بهدف قياس أثر تبنيها في تحسين الأداء المالي ، وخفض التكاليف المرتبطة بالمعاملات المالية ، وإطفاء المزيد من الثقة والشفافية والامان في حماية البيانات الخاصة بها ، من خلال القضاء على الفساد وغسيل الأموال والتحويلات الكبيرة ، وبالتالي يكون لدينا قطاع بنكي شفاف ، ويتم تحقيق هذا الهدف في ضوء إجراء دراسة ميدانية علي البنوك المصرية .

## 1 / 2 مشكلة الدراسة

جاءت هذه الدراسة من أجل المحاولة للإجابة علي العديد من الأسئلة التي تطرح نفسها وهي : هل سوف تجد تقنية سلسلة الكتل طريقها في القطاع المصرفي في مصر ؟ ، كيف سوف تتعامل البنوك المصرية مع تقنية سلسلة الكتل مستقبلاً ؟ ، وهل لدي القطاع المصرفي المصري البنية التحتية والتقنية والمعرفة العلمية الكافية بتقنية سلسلة الكتل ؟ ، هل سوف تساهم تقنية سلسلة الكتل بالبنوك المصرية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف ؟ ، هل ستكون تقنية سلسلة الكتل هي الوسيلة المستقبلية في تعزيز وتطوير الخدمات المصرية وتقليل التكاليف علي العميل ؟ ، وهل ستكون هذه التكنولوجيا الجديدة محل ثقة وقبول بالمجتمع المصري في مجال العمل المصرفي في ضوء ماتوفره من مميزات ؟

لهذا يسعى في هذا البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما هي تقنية سلسلة الكتل وخصائصها ومجالات تطبيقها ؟
- 2- ما هو واقع تبني تقنية البوك تشين داخل القطاع المصرفي بالعالم العربي وفي مصر؟
- 3- ما هي أهمية استخدامات هذه التقنية في القطاع المصرفي ؟ والاثار الايجابية المترتبة من تطبيقها داخل البنوك المصرفية ؟
- 4- هل تؤثر تقنية سلسلة الكتل بالبنوك المصرية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف المرتبطة بالخدمات والتحويلات المصرفية ؟
- 5- هل تمثل تقنية سلسلة الكتل هي الوسيلة المستقبلية في تعزيز وتطوير الخدمات المصرفية واستقطاب المزيد من العملاء ؟
- 6- هل سوف تكون هذه التقنية الجديدة محل ثقة بالمجتمع المصري ويتم تقبلها في مجال العمل المصرفي في ضوء ماتوفره من مميزات ؟

## 3 /1 أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من النقاط التالية :

- ١- التوعية بالحاجة الي تبني تقنية البوك تشين في قطاع البنوك المصرية مقارنة بتجارب دول العالم المختلفة السابقة في مجال تطبيق أحدث التقنيات والتي تمثلت في تقنية سلسلة الكتل ، لما لها من استخدامات عديدة في القطاع المصرفي سوف تساهم في تعزيز كفاءة البنك وتحسين أداءه المالي ، والتقليل من التكلفة البنك والعملاء ، والارتقاء بالخدمات المصرفية المقدمة للعملاء .
- ٢- توجيه اهتمام بعض البنوك المصرفية بالبيئة المصرية نحو دراسة أهمية المباشرة بتبني تقنية سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي استجابة لحاجات العملاء ، واستجابة للمتطلبات الصناعة المصرفية العالمية في ظل التطورات التكنولوجية الحالية .

## 4 /1 أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الي تحقيق الأهداف التالية :

- ١- الوقوف على ماهية واهمية تقنية سلسلة الكتل وخصائصها ومجالات تطبيقها .
- 2- التعرف على واقع تقنية سلسلة الكتل ومدى دخولها في القطاع المصرفي.
- 3- التعرف علي تطبيقات هذه التقنية في القطاع المصرفي والاثار الايجابية المترتبة من تطبيقها داخل البنوك المصرية .
- 4- التحقق من أثر تبني تقنية سلسلة الكتل بالبنوك المصرية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل التكلفة.
- 5- التحقق من مساهمة تقنية سلسلة الكتل في تعزيز الخدمات المصرفية وجذب المزيد من العملاء.
- 6- قياس مدي ثقة وقبول البنوك المصرفية وعملائها داخل البيئة المصرية لتبني تقنية سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي.

## 5 /1 فروض الدراسة

تسعى الدراسة الي اختبار الفروض الرئيسية التالية :

**H0 1** : " لا يوجد تأثير معنوي ذات دلالة احصائية بين تبني تقنية سلسلة الكتل ، وخفض تكلفة الخدمات المصرفية وتعزيز الكفاءة التشغيلية بالبنوك المصرية "

**H0 2** : " لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تبني تقنية سلسلة الكتل ، وتعزيز وتطوير الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك المصرية ."

## 6 /1 منهجية الدراسة

في ضوء مشكلة البحث وتحقيقا لأهدافه ، إعتمدت الدراسة علي المصادر التالية :

١- البيانات الثانوية : تم الاعتماد علي الكتب والدوريات العلمية والمواقع الالكترونية والتجارب العملية التي تناولت موضوع الدراسة والتي ساهمت في بناء الاطار النظري للبحث .

٢- البيانات الأولية : لمعالجة الجوانب التحليلية لموضوع البحث والتحقق من فروضه فقد استتدت الباحثة الي تصميم قائمة استبيان تضمنت مجموعة من العبارات اتهدف الي التحقق من الفروض.

## 7 /1 خطة الدراسة

تحقيقا لأهداف الدراسة وللتحقق من فروضها ، سوف تستكمل أقسام الدراسة علي النحو التالي :

القسم الثاني : عرض وتحليل الدراسات السابقة وماتتضيفه الدراسة الحالية

القسم الثالث : سلسلة الكتل وتحول الصناعة المصرفية

القسم الرابع : أثر تبني تقنية سلسلة الكتل علي القطاع المصرفي

القسم الخامس: تصميم وتحليل الدراسة الميدانية

## القسم الثاني : الدراسات السابقة وما تضيفه الدراسة الحالية

يتضمن هذا القسم عرضاً وتحليلاً للدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث ، للوقوف على ماتضيفه الدراسة الحالية في ضوء ما يتم عرضه علي النحو التالي :

✓ عرض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة

✓ التعليق علي الدراسات السابقة وماتضيفه الدراسة الحالية

### 1 / 2 عرض الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة

أشارت دراسة (Guo; Liang,2016) أن تكنولوجيا Blockchain هي تكنولوجيا أساسية وضرورية داخل العمل المصرفي ، حيث يتطلب القطاع المصرفي في الصين تحولاً عاجلاً ويسعى إلى إيجاد طرق نمو جديدة ، وتوصلت الدراسة الي أنه يمكن أن تحدث ثغرات كبيرة في التقنية الأساسية لنظام تخليص المدفوعات وأنظمة المعلومات الائتمانية في البنوك والتحويلات المالية ، وبالتالي الارتقاء بالخدمات المصرفية والمعاملات المالية ، مما سوف يعزز من كفاءة الخدمات المصرفية المقدمة في القطاع المصرفي .

بينما تناولت دراسة (Luisanna, 2017) قياس أثر استخدام البنوك لتقنية سلسلة الكتل علي تقليل التكلفة ، وتوصلت الدراسة الي أن تقنية blockchain يمكن ان تساهم في تحسين البنية التحتية المالية العالمية ، وتحقيق إنجازات عديدة من خلال استخدام أنظمة أكثر كفاءة من الوقت الحالي. كما انه في الواقع تركز العديد من البنوك حالياً على استخدام تقنية blockchain لتعزيز النمو الاقتصادي ، والقدرة على التعامل مع العمليات المالية بطريقة أكثر فعالية من النظام الحالي.

بينما توصلت دراسة (Anastasiia&Ivan, 2017) أن تقنية Blockchain وتطبيقاتها العديدة أصبحت محفزاً رئيسياً للعديد من الأفكار والحلول للقطاع المالي ، وعلي الرغم من ان تقنية البلوك تشين تمثل عنوانا يجذب الكثير من الاهتمام الا ان تقنية blockchain حتى الان لا تزال في القطاع المالي دليلا تجريبيا غير كافٍ. وفي الدراسة قامت بعرض الإطار النظري لتطبيقات

blockchain في المحاسبة ، مع تحديد مميزات وإيجابيات لهذه التقنية وعرض الجانب السلبي لها ، ومناقشة آثار تطبيقها على المراجعة والمحاسبة بشكل عام وإدارة مخاطر الائتمان بشكل خاص ، وقامت لعمل دراسة حالة لشركة إريكسون ومحاولة استخلاص استنتاجات عامة والمزايا المحتملة والمشاكل الناتجة عن تنفيذ هذه التكنولوجيا.

وحاولت دراسة (J.Marshall,Steven,2018) مناقشة أصل تقنية سلسلة الكتل والاستخدامات الحالية لها والإمكانات التطبيقية لها في مجال المحاسبة ، والتي يمكن أن تعزز توقيت وجودة ودقة المعلومات المحاسبية ، كما قامت الدراسة ببحث أيضاً في فعالية العديد من العمليات التطبيقية في مجال المحاسبة ، وانتهت الدراسة بأن ظهور تكنولوجيا blockchain لديها القدرة على تسجيل المعلومات وتنظيمها والتحقق منها ونشرها. لكن تبنيها وتطبيقها على نطاق واسع لم يحدث بعد، وسوف يكون تطبيق هذه التقنية بالتأكيد للشركات التي تسعى لتحسين توقيت وجودة ودقة المعلومات المحاسبية.

بينما أشارت دراسة (Levenby, Sahlin, 2018) أن تقنية البلوكتشين جذبت الكثير من الإهتمام في السنوات القليلة الماضية لما لها من دور فعال في تحسين عمليات المراجعة التي سيكون لها آثار كبيرة على المحاسبين والمراجعين ، وتهدف هذه الدراسة الي استكشاف كيف يمكن أن تساعد هذه التقنية المراجعين على ذلك . وتوصلت الي ان تقنية البلوكتشين سوف تساهم في خفض التكلفة وتحقيق مراجعة حسابات موثوقة وأمنة . وفي النهاية تشير النتائج إلى وجود فجوة في الأدبيات والمراجع السابقة التي تتعلق بدراسة دور واهمية تقنية البلوكتشين في مجال مهنة المراجعة والتي تحتاج إلى مزيد من التحقيق . علاوة على ذلك توضح هذه الدراسة أن تقنية البلوكتشين تنطوي على الكثير من الإمكانيات الهائلة في مجال مهنة المراجعة ولكن المعرفة لا تزال قائمة ومحدودة.

بينما حاولت دراسة (Swapan , 2018) تحديد التأثير المحتمل لتقنية blockchain على مهنة المحاسبة والمراجعة ، والفوائد المتوقعة من استخدام هذه التقنية ، وتوصلت الي أنه علي الرغم من أن التكنولوجيا تهدف الي الانتقال من المحاسبة اليدوية إلى عملية المحاسبة المحوسبة ، فلم يهدد هذا الانتقال أبداً وجود المحاسبين ، بل كان يهدف إلى تزويد المحاسبين بمعرفة برامج الكمبيوتر للتكيف في بيئة تعتمد على التكنولوجيا الحديثة ، ومع ذلك فقد حدث مؤخرًا تطور كبير في المجال



التكنولوجي الذي يهدد الحاجة الأساسية للهدف من وجود محاسب أو على الأقل مدير حسابات في المؤسسة . هذه التكنولوجيا ليست سوى تقنية blockchain التي اكتسبت بالفعل أهمية كبيرة في مختلف القطاعات وخاصة القطاع المالي .

كما قامت دراسة ( Sanjeev, Roopali ,2018) بتسليط الضوء على تأثير Blockchain على مهنة المحاسبة والمراجعة ، وقد توصلت الدراسة الي أنه علي الرغم من أهمية تحقيق التقدم التكنولوجي لتطوير أي دولة ، الا أنه قد تهدد بعض التقنيات لبعض المهن مثل مهنة المحاسبة ، وتوصلت ان هذه التقنية سوف تحدث ثورة في العالم المالي من خلال إعادة تشكيل جذري لمهنة المحاسبة والمراجعة الحسابات من خلال خلق الفرص وكذلك التحديات لهؤلاء المهنيين التي تفرض عليهم ان يكونوا على دراية بالابتكار التكنولوجي المالي . وتوصلت الدراسة الي أنه يجب أن يتعامل هؤلاء المهنيين مع تقنية سلسلة الكتل باعتبارها بنية حوسبة تحويلية قادرة على تغيير عالم المحاسبة بأكمله ، كما يجب على محترفي المحاسبة والمراجعة أن يتبنوا هذه التقنية لأنها جيدة من حيث الكفاءة وهي مفيدة للشركات .

وقامت دراسة (Carmen, 2018) بقياس أهم المزايا المحققة من تطبيق سلسلة الكتل بالقطاع المصرفي ، حيث توصلت الي هذه التقنية تحقق للبنوك العديد من المزايا والتي تتمثل ان المستخدمون أنفسهم يحافظون على التحكم في تخزين وإدارة البيانات الشخصية ، تحقيق الثقة والشفافية في أداء المعاملات ، تحقيق الثبات بأن يتم كتابة السجلات وتخزينها بشكل دائم وعدم التعديل لها ، لا حاجة إلى وجود سلطة رقابة مركزية لإدارة المعاملات أو الاحتفاظ بالسجلات ، وعدم الحاجة إلى طرف ثالث في عمليات التحويل ، كما تتمثل العيوب الرئيسية هي الاستهلاك الكبير للأجهزة والطاقة والوقت اللازم لها ، كما أن هذه التكنولوجيا معقدة وصعبة الفهم حتى وقتنا الحالي.

وتوصلت دراسة (بني عامر، زاهره ،2019) ان تقنية البلوكتشين لها العديد من المميزات والسلبات أي انها سيف ذو حدين ، تقوم علي فكرة اللامركزية للعمليات المالية المختلفة ، وتتعدد تطبيقات تقنية البلوكتشين في النظام المالي الإسلامي والتي تتمثل بالعقود الذكية وأنظمة المدفوعات والحوالات والخدمات المالية المختلفة ، كما أن هناك العديد من التحديات البيئية والقانونية التي تواجه استخدام تقنية سلسلة الكتل .

وحاولت دراسة (2019, Aleksy Kwilinski) قياس اثر تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الكتل في مجال المحاسبة ، وتوصلت الي ان تقنية سلسلة الكتل في مجال المحاسبة تحقق بيانات موثوقة وصادقة ، ، كما تحقق الشفافية والامان لجميع الأطراف وسهولة الاستخدام ، كما ان تكنولوجيا البلوكتشين المقدمة في المحاسبة لديها المزايا ، حيث أصبحت المعاملات عبر الإنترنت أصبحت عالية السرعة وسهل الاستخدام ، وتوثيق ومعالجة وتسجيل أنظمة الجرد ودفع المدفوعات في الاعمال ، كما سوف تختفي الحاجة إلى المحاسبة التقليدية ذات القيد المزدوج .

بينما قامت دراسة ( Simon& others, 2019 ) بتحليل تطبيقات تقنية البلوكتشين في المحاسبة والمراجعة ، وتوصلت الي إن التقدم التكنولوجي يحتاج إلى حماية البيانات وإمكانية التحقق منها في السوق ، وكتلة سلسلة الكتل تعمل على ربط الأسواق والموردين والعملاء والبنوك ، وحل مشكلة تحديد الكثير من دفاتر الأستاذ والمعاملات بشكل منفصل عن طريق توزيع مشترك موثوق به ، وإنشاء حسابات غير قابلة للتنفيذ. في حين أننا نربط blockchain بالعملة الرقمية ، كما انها تحتوي على مجموعة واسعة من التطبيقات في المحاسبة والمراجعة لصنع التكنولوجيا الثورية القادمة.

بينما تناولت دراسة ( حسن ، محمود السيد محمود ،2020 ) قياس اثر استخدام سلسلة الكتل في تدعيم رأي المراجع الخارجي في عدالة وموثوقية القوائم المالية ، حيث تناولت الدراسة التحقق من اثر استخدام سلسلة الكتل في تطوير المراجعة الخارجية للقوائم المالية ، وتوفير ادلة المراجعة المناسبة التي يعتمد عليها المراجع الخارجي في ابداء رايه ، وتوصلت الدراسة الي ان الاستجابة من قبل شركات المحاسبة والمراجعة نحو الاعتماد علي سلسلة الكتل في النظم المحاسبية ومواجهة التحديات الخاصة بها .

بينما هدفت دراسة ( نخال ، ايمن محمد صبري ، 2020 ) الي قياس اثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل علي مسئولية مراقب الحسابات ، وقامت الدراسة باجراء دراسة ميدانية علي عينة من المراجعين ، وتوصلت الي أن استخدام تقنية سلسلة الكتل سوف يساهم في زيادة مسئولية المراجع الخارجي تجاه جميع الاطراف .

## 2/2 - التعليق على الدراسات السابقة وما تضيفه الدراسة الحالية

من خلال استقراءنا للدراسات السابق عرضها تبين ما يلي :

- جميع الدراسات إتفقت على أن تقنية سلسلة الكتل تمثل تحولا جذريا في بيئة الاعمال المصرفية ، كما لها دور حيوي في مجال تطوير مهنة المحاسبة والمراجعة والعمل المصرفي .
- قلة البحوث التي تناولت موضوع الدراسة ، نظراً لحدائثة موضوع الدراسة ، وعدم وجود دراسة مصرية أو عربية علي حد علم الباحثة تناولت أثر تبني تقنية سلسلة الكتل علي تعزيز لكفاءة التشغيلية وخفض تكلفة الخدمات المصرفية في القطاع المصرفي بالبيئة المصرية .
- بالرغم من قلة البحوث التي أجريت بعمق في هذا الشأن ، إلا أنه حتي الآن هناك جدال كبير حول امكانيات تقنية سلسلة الكتل الكبيرة في احلال نظام اللامركزي محل منظومة البنك المركزية والتي ينتج عنها تطوير وتغيير في بيئة الاعمال المصرية وتعزيز في جودة الخدمات المقدمة الي العملاء .
- تحاول الدراسة الحالية سد الفجوة بالدراسات السابقة من خلال تناول دراسة ميدانية لقياس أثر تبني هذه التقنية في مجال العمل المصرفي بالبيئة المصرية ، وانعكاسها على كفاءة التشغيل وتعزيز الخدمات المصرفية وتقليل تكلفتها ، والتي تعد أول دراسة تتناول هذا الموضوع في البيئة المصرية.

## القسم الثالث : سلسلة الكتل وتحول الصناعة المصرفية

يلقي هذا القسم على الجوانب النظرية المتعلقة بتكنولوجيا سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي، وأهم تحدياتها ، وتجارب الدول التي تبنت هذه التقنية في مجال العمل المصرفي ، وذلك من خلال القاء الضوء على النقاط التالية :

✓ ما هي تقنية سلسلة الكتل ؟

✓ أثر الذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل على العمل المصرفي

✓ تحديات تطبيق سلسلة الكتل بالقطاع المصرفي المصري

✓ واقع تبني تقنية سلسلة الكتل في القطاع المصرفي

### 3 / 1 - ما هي تقنية سلسلة الكتل ؟

تسببت الأزمة المالية لعام 2008 في فقد الكثير من العملاء الثقة في البنوك كطرف ثالث ، فإن نظام المعاملات الرقمية " البيبتكوين " الذي يسمح لإرسال المدفوعات عبر الإنترنت مباشرة من طرف إلى آخر دون المرور عبر مؤسسة مالية ، وبعبارة أخرى جعلت Bitcoin المعاملات الرقمية ممكنة دون وسيط موثوق به ، وسمحت التكنولوجيا بحدوث ذلك على نطاق واسع ، حيث يمثل البيبتكوين و دفتر الأستاذ العام اللامركزي في عدم وجود طرف ثالث موثوق به ، كما يمكن لأي شخص لديه بيبتكوين المشاركة في الشبكة ، اي يمكنه إرسال واستلام عملة البيبتكوين بينه وبين طرف ثاني دون الحاجة الي وجود طرف ثالث بينهما ، ويمكن ايضا الاحتفاظ بنسخة من هذا الأستاذ إذا كانوا يريدون . وبهذا المعنى ، فإن دفتر الأستاذ لديه قواعد مشفرة فيه ، ويجب على جميع المشاركين الموافقة على قواعد دفتر الأستاذ من أجل استخدامه ، كما يمثل البيبتكوين غير مركزي سياسياً ، اي لا يوجد كيان واحد يديره ، ، ولا يمكن تغيير عملة البيبتكوين أو المعاملة أو محوها أو نسخها أو تزويرها .

وتمثل تقنية سلسلة الكتل في الأساس قاعدة بيانات موزعة من السجلات أو دفتر الأستاذ العام لجميع المعاملات أو الأحداث الرقمية التي تم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة ، كل معاملة

فيها يتم التحقق من دفتر الأستاذ العام بموافقة غالبية المشاركين في هذا النظام. وتسجل المعاملة المالية مرة واحدة ، ولا يمكن أن تمحو المعلومات بها . كما تحتوي تقنية blockchain على سجل معين ويمكن التحقق منه عن كل معاملة في أي وقت مضى ، ويمثل البيتكوين (Bitcoin) العملة الرقمية اللامركزية ، وقد حققت تكنولوجيا blockchain مجموعة واسعة من التطبيقات في كل من العالم المالي وغير المالي ( Michael,2015 ) .

مما يتضح أن تقنية سلسلة الكتل (سلاسل الثقة) تمثل سجل إلكتروني يسجل فيه المعاملات والصفقات المالية بما يسمى سلاسل الكتل ، حيث كل معاملة مالية تمثل كتلة او بلوك ، وكل بلوك يحتوي علي بعض المعلومات التي تشترك منها الكتلة السابقة اي المعاملة السابقة ، لهذا تسمى بسلاسل الكتل المتتالية ، ولا يمكن السيطرة عليها من قبل اي سلطة مالية او حكومية ، كما انها لا تحتاج الي طرف ثالث أو وسيط عند تسجيل المعاملة المالية بين طرفيها ، وتقوم هذه التقنية في ضوء ماتوفره من خاصية اللامركزية وماتعتمد عليه من عملات رقمية بإجراء المعاملات والتحويلات المالية بأمان وبسرعة فائقة وبتكلفة زهيدة .

كما تتيح تقنية سلسلة الكتل الي إنشاء بيئة لامركزية ، حيث لا تخضع المعاملات والبيانات التي تم التحقق من صحة تشفيرها لسيطرة أي مؤسسة تابعة لجهة خارجية ، ويتم تسجيل أي معاملة في دفتر الأستاذ بطريقة يمكن التحقق منها وبطريقة آمنة وشفافة ودائمة ، والخصائص التي يتميز بها blockchain هي مقاومة الرقابة ، والثبات ، وسهولة الاستخدام العالمية ، ولديه شبكة عالمية ، لا مركزية سياسيا - بمعنى أنه لا أحد يسيطر عليها، لا مركزية من الناحية المعمارية - لا توجد نقطة عطل مركزية للبنية التحتية ، الامر لا يحتاج من العميل الا جهاز كمبيوتر واحد ، يتمتع أي شخص بالاستقلالية في الوصول إلى blockchain ، وبالتالي يصبح هذا الكمبيوتر بمثابة العقد له ، ولا يمكن إجراء التعديلات علي عمليات هذه التقنية ، كما ان عملية إضافة كتلة جديدة الي سلسلة الكتل فإنها تحتوي على آلاف المعاملات السابقة (Carmen, 2018) .

وتمثل تقنية سلسلة الكتل تكنولوجيا " لا مركزية " اي لا يتدخل أي جهة لتعديل بياناتها او تنظيم العمل بها ، علي عكس أنظمة البنوك المركزية والتي تقوم بتسجيل وحفظ جميع المعاملات علي قواعدها الخاصة ، وفي مقابل ذلك تتقاضي البنوك العمولات من العملاء مقابل الخدمة المقدمة لهم ،

لكن ماتوفره انظمة سلسلة الكتل اللامركزية عن الشفافية والامان وعدم التلاعب او تغيير البيانات ، فانها أيضا توفر خدمة التحويل دون مقابل ، مع التمتع بدرجة عالية من الثبات والشفافية والامان ، حيث ان هذه البيانات محفوظة في سلسلة الكتل علي مئات الآلاف من اجهزة الحاسب ، مما يضمن مستوي عالي من الامان والخصوصية .

## 2 /3 - الذكاء الاصطناعي واثر تقنية سلسلة الكتل على العمل المصرفي

يساهم الذكاء الاصطناعي في تبسيط أداء العمليات والخدمات المصرفية المقدمة للعملاء بشكل كبير ، مما يساهم في تعزيز وتطوير الخدمات المصرفية التي تقدمها البنوك لعملائها ، حيث يساهم في تسريع العمليات المتعلقة بحصول العميل علي الائتمان المطلوب له ، فبدلا من الانتظار أيام من أجل المراجعة ومعالجة البيانات وإعطاء العميل الموافقة بالقرض ، فسوف يصبح من خلال الذكاء الاصطناعي بمقدور العميل حصوله علي القرض امطلوب خلال فترة قصيرة ، حيث يتم تقييم العميل لاعطاء الموافقة له او رفضها ، من خلال دقائق علي الحاسب الالي وفقا لما يقدمه الذكاء الاصطناعي.

وأشار موقع (www.alwatanvoice.com) أن القطاع المصرفي العالمي قد شهد تحولاً جذرياً نتيجة الآثار الناتجة عن التطور الرقمي المتسارع الذي يفرضه القرن الحالي. ويمثل الذكاء الاصطناعي باعتباره أحد أهم التقنيات الفعالة له تأثيراً ملموساً في إحداث تغيير شامل عالمياً ، ويُتوقع أن سوف يستفيد القطاع المصرفي بشكل كبير من أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث تشير التقارير المتخصصة إلى الدور المتوقع لتقنيات الذكاء الاصطناعي للقطاع المصرفي من خلالتحقيق وفورات بقيمة تتجاوز 1 تريليون دولار عند حلول العام 2030. وبالمقابل، تتوقع "بييه دبليو سي الشرق الأوسط (PwC Middle East) " أن تساهم هذه التكنولوجيا بـ 320 مليار دولار في إجمالي الناتج المحلي في منطقة الشرق الأوسط خلال هذه الفترة ، ونظراً لهذه الإمكانيات الهائلة التي سوف يحققها تبني لتقنيات الذكاء الاصطناعي في ظل الطلب المتزايد على الخدمات المصرفية ذات التقنية العالية من قبل العملاء المهتمين بالتكنولوجيا المتقدمة، لجأت العديد من المؤسسات المالية إلى تبني هذه

التقنية في إطار سعيها نحو تحقيق الريادة في العصر الرقمي التي تحقق لها النجاح والاستمرار في بيئة الاعمال العالمية .

كما أشير في موقع (www.economyplusme.com) ان المنطقة العربية تشهد في وقتنا الحالي إقبالاً كبيراً نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، من أجل ضمان مواكبة متطلبات العصر الرقمي والبقاء والاستمرارية في ظل المنافسة العالمية . وفي دولة الإمارات يوفر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي نحو 40% من النفقات التشغيلية في القطاع المصرفي الاماراتي، ، وقد أشار لذلك الرئيس التنفيذي لشركة «سترايتس بريدج أدفايزرز» للاستشارات، مؤكداً أن البنوك الإماراتية سوف تطبق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لمساعدتها على توظيف الكميات الضخمة من البيانات التي تمتلكها من أجل تحسين الاداء التشغيلي ، وجذب المزيد من العملاء وتعزيز الكفاءة التشغيلية . وفي مصر، تتسع قاعدة الشركات التي تسعي إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي تعتبر الاتجاه الحديث في عالم التكنولوجيا .

وهناك العديد من الدراسات التي ناقشت التأثيرات الايجابية والسلبية عند تبني تقنية سلسلة الكتل داخل القطاع المصرفي ، مما نتج عنه جدالا كبيرا بين تطبيق هذه التقنية او عدم تطبيقها ، الا انه المتفق عليه ان تبني هذه التقنية في القطاع المصرفي سوف يحدث تغيرا جذريا في مجال العمل المصرفي ، قد يتقبل هذا التغيير البعض وقد يرفضه البعض الآخر .

كما أشارت الدراسة التي أعدها صندوق النقد العربي (www.almalnews.com) إلى أن هناك العديد من المكاسب الاقتصادية التي يمكن تحقيقها عالمياً بحلول عام 2030 عند تطبيق تقنية سلسلة الكتل والتي يمكن أن تصل إلى 3.1 تريليون دولار، حيث توصلت إلى أن تطبيق تقنية سلسلة الكتل على الخدمات المالية سوف يوفر مليارات الدولارات بشكل سنوي من خلال تحفيها سرعة الإجراءات وتقليل عدد الأطراف ، وهو ما يخفّض تكلفة التشغيل وتقليل الوقت المبذول لتقديم الخدمة المطلوبة . كما اشارت الدراسة الي أن البنوك الاستثمارية الكبرى يمكن أن تحقق وفراً سنوياً يتراوح بين 8 و12 مليار دولار عند حلول عام 2025 ، تتمثل في جزء كبير منها من تكلفة العمليات التشغيلية ، وهو ما دفع 91% من البنوك الكبرى من تبني هذه التقنية خلال العام الماضي.

### 3 / 3 - تحديات تطبيق سلسلة الكتل بالقطاع المصرفي المصري

عندما نشير الي واقع تطبيق تقنية سلسلة الكتل في مصر نجد إن هناك بعض التعقيدات المرتبطة بتطبيق هذه التقنية حتي وقتنا الحالي ، وهذا يرجع الي حداثة هذه التقنية التي يواجهها الكثير بمن التردد الكبير من قبل المؤسسات المالية ، وايضا يرجع الي مقاومة فكرة حدوث اية تغيرات قد يخشون منها ، مثلما كان الحال في بداية استخدام الانترنت ، وعلي الرغم من التخوفات من تطبيق هذه التقنية إلا أنه في ظل التحديات التي يواجهها العديد من القطاعات وبالاخص القطاع المصرفي في مصر والتي تتعلق بالحصول علي قرض او الوقت اللازم في اجراء التحويلات المالية والمعاملات المالية وماينتج عنها من تاخير ، فاصيحت تقنية سلسلة الكتل هي الحل الأمثل لمواجهة هذه التحديات . وعلي الرغم من هذا فان هناك اختلاف كبير في الآراء بخصوص تبني هذه التقنية في المجال المصرفي ما بين مؤيد ومعارض لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي . فالبعض يري ان تقنية سلسلة الكتل عند تطبيقها في مجال العمل المصرفي سوف تؤدي الي تقليص دور البنك كطرف ثالث او وسيط في اتمام المعاملات المالية ، مما يقلل دور القطاع المصرفي تدريجيا ، كما قد يحدث تذبذب عدم استقرار في سوق العملات الرقمية الناتج عند حدوث تضخم مالي كبيرة .

بينما يري فريق اخر أن تقنية سلسلة الكتل ماهي الا مسألة وقت حتي يتقبل الجميع تطبيقها ويعترف بها في كافة البنوك المصرفية ، حيث يتم من خلالها الاعتراف بالعملات الرقمية وقبول التعامل بها من كافة العملاء وقبول فكرة سلسلة الكتل التي تقوم علي فكرة حساب استاذ الكتروني موحد لا مركزي ، يقوم بتسجيل كافة التعاملات المالية والتصديق عليها بشكل عام ، مع تحقيق عنصر الشفافية والامان والخصوصية ، والسرعة في انجاز التحويلات المحلية والدولية زالمعاملات المالية ، مع الحد من عمليات التلاعب أو غسيل الاموال ، وتحقيقها عنصر الامان لعدم اخضاعها لاي سلطة مالية علي الاطلاق .

ووفقا للتحديات المتعلقة بتقنية سلسلة الكتل ، وما يقابل تبنيها من انجازات تساهم في مواجهة التحديات التي تواجه العمل المصرفي والقائمة بالفعل حتي الوقت الحالي ، وما بين مؤيد ومعارض لتبني هذه التقنية في مجال العمل المصرفي ، تبقي الحقيقة المؤكدة وهي أن تقنية سلسلة الكتل تمثل الحل الأمثل في تطوير الخدمات المصرفية والتعزيز من الكفاءة التشغيلية للبنوك والتقليل من النفقات



ومواجهة المنافسة العالمية التي يواجهها القطاع المصرفي بالبيئة المصرية في ظل التقنيات الحديثة المطبقة عالميا والتي علي رأسهم تقنية سلسلة الكتل ، ومواكبة ما يشهده العالم من تطورات تكنولوجيا في بيئة العمل المصرفي . وهذا ما سوف يتحقق منه هذا البحث من قياس أثر تبني تقنية سلسلة الكتل داخل القطاع المصرفي بالبيئة المصرية .

### 3 / 4 - واقع تبني تقنية سلسلة الكتل في القطاع المصرفي

عند دراسة واقع التطبيق الفعلي لتقنية سلسلة الكتل في العالم ، تم التوصل أن هناك العديد من البنوك التي بدأت تبني تقنية سلسلة الكتل اعتماداً علي عملة البتكوين ، والتي تمثل قاعدة بيانات لامركزية لتبسيط وتسريع وتسهيل اتمام المعاملات المالية ، ويمكن تلخيص أهم التجارب الفعلية ، والمحاولات القائمة لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في العمل المصرفي علي النحو التالي :

١. من أشهر البنوك التي استندت علي هذه التكنولوجيا "بنك اتش بي سي HSBC" ، حيث قام بتطوير الطرق لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في اجراء العمليات المالية في العمل المصرفي ، كما قام بنك إتش إس بي سي HSBC بتنفيذ أول معاملة اعتماد مالي مبنية علي تقنية سلسلة الكتل من أجل أن يستهدف تجارة الصين باعتماد مقوم باليوان (CNY) بتقنية البلوكتشين Blockchain ، ويمثل الاعتماد المالي ضمان مقدم من البنك يفيد بأن البائع سوف يحصل علي المبلغ المستحق من المشتري خلال المعاملات المالية . كما قام بنك اتش اس بي سي بالتعاون مع " بنك كريت سويس" من اجل انشاء تطبيقات جديدة والاستفادة من المميزات التي يحققها تبني تقنية سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي .

٢. كما قام البنك البريطاني " ستاندرد تشارترد" الذي يمثل من اعرق البنوك العالمية ، باستخدام تقنية سلسلة الكتل لتمويل سلسلة التوريد في عام 2019 .

٣. وأشارت دراسة جديدة وفقا لما جاء من بيان عبر موقع (researchandmarkets) الي تركيز "بنك جي بي مورغان JPMorgan الامريكي" على تقنية البلوكتشين جزء من خارطة طريق البنك

للتحول الرقمي ، مما حقق للبنك ميزة تنافسية في مجال التكنولوجيا المالية ، وقد تبني هذا البنك تقنية سلسلة الكتل باعتبارها أحدث التقنيات وأكثرها تأثيراً في التحول في الصناعة المصرفية.

٤. وعند دراسة واقع تبني تقنية سلسلة الكتل في العالم العربي ، وجد ان بنك " الامارات دبي الوطني " من أوائل البنوك بالوطن العربي التي تبنت تقنية سلسلة الكتل ، علي إعتبار ان دول الإمارات العربية من أكثر الدول إهتماما في تبني أحدث التقنيات بكافة أنظمة الدولة ومن بينها القطاع المصرفي ، وقام بنك الإمارات دبي الوطني بالاعتماد علي هذه التقنية من خلال دمجها بالشيكات لتعزيز مستوي الشفافية والثقة والأمان والحد من عمليات الاحتيال ، كما استكمل البنك تجربة تقنية بلوك تشين في التحويلات الدولية والمحلية وعمليات التمويل التجاري .

٥. كما قام بنك "الاستثمار العربي الأردني" باستخدام تقنية سلسلة الكتل بهدف التحول الرقمي وتطوير الخدمات المالية وتلبية احتياجات العملاء والتخلص من الأطراف الوسيطة ، وتحقيق تحويلات مالية اكثر سرعة وأمانا وأقل تكلفة في أي وقت ومن أي مكان . كما قامت المملكة العربية السعودية بتبني تقنية سلسلة الكتل في العمل المصرفي من خلال توقيع اتفاقية مع شركة "ريبيل" للتكنولوجيا المالية لتطبيق هذه التقنية في مجال العمل المصرفي .

٦. بينما في مجال العمل المصرفي بالبيئة المصرية ، هناك العديد من التخوفات فيما يتعلق بالاعتماد علي تقنية سلسلة الكتل في العمل المصرفي ، وعلي الرغم من هذه التخوفات الكثيرة الا أن هناك العديد من المناقشات والدراسات بخصوص تطبيقها ، لما لها من تأثير كبير علي انظمة البنوك ، بالإضافة الي الاستفادة من تجارب البنوك الناجحة المعتمدة هذه التقنية ، وماحققته من مميزات في المعاملات المالية وتطوير ملموس في الخدمات المصرفية المقدمة .

٧. كما أكد رئيس قطاع أمن المعلومات " بالبنك الاهلي المصرى" وفقا للموقع الالكتروني ([www.benokinvest.com](http://www.benokinvest.com),2019) أن البنك الاهلي هو من أوائل البنوك التي تدرس امكانية تبني تقنية سلاسل الكتل ، حيث يقوم حالياً بدراسة الأمر ، وأشار الي أن هذه التقنية سوف تساهم في تسجيل بيانات العميل مرة واحدة من خلال مبدأ اعرف عميلك ، وان استخدام هذه التقنية سوف يساهم في القضاء على تكرار البيانات الخاصة بمبدأ أعرف عميلك والتي تمثل تكلفة مرتفعة ، مؤكداً أن هذه البيانات سوف تكون مؤمنة ، كما أن البنك الاهلي يقوم بعملية تقييم

ودراسة لتبني هذه التكنولوجيا . وبالفعل البنك الأهلي المصري بحث دراسة امكانية تطبيق هذه التقنية من خلال فريق عمل بالبنك الأهلي وبالتعاون مع البنك المركزي.

٨. كما يستعد "البنك التجاري الدولي " لتبني تقنية سلسلة الكتل في مصر على نظام أعرف عميلك، وذلك لحل مشكلة تكرار بيانات العملاء لدى أكثر من بنك ، حيث أن هناك عملاء يمتلكون أكثر من حساب بأكثر من بنك ، وكل بنك يقوم بإجراء معايير مبدأ أعرف عميلك على نفس العميل .

### القسم الرابع : أثر تبني تقنية سلسلة الكتل علي القطاع المصرفي

يتناول هذا القسم عرضاً لنتائج وآثار تطبيق تقنية سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي ، موضعاً اهم اوجه استخداماتها في القطاع المصرفي وأهداف الاعتماد عليها والاثار المترتبة من جراء تطبيقها داخل البنوك العاملة بالقطاع المصرفي بالبيئة المصري ، وذلك من خلال عرضاً للنقاط التالية:

- ✓ أوجه استخدامات وتطبيقات سلسلة الكتل في القطاع المصرفي
- ✓ أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل علي الأداء المالي للبنوك المصرفية
- ✓ أهداف تبني تقنية سلسلة الكتل في أنظمة البنوك المصرفية
- ✓ الطرق التي سوف يعزز بها سلسلة الكتل الكفاءة التشغيلية وتقليل التكلفة
- ✓ الطرق التي سوف يعزز بها سلسلة الكتل الخدمات المصرفية والارتقاء بها

### 4 / 1 - أوجه استخدامات وتطبيقات سلسلة الكتل في القطاع المصرفي

ان هناك العديد من التطبيقات لتقنية سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي والتي تعد سبباً رئيسياً للجوء البنوك المصرفية الي السعي نحو تبني هذه التقنية ، نظراً لتعدد استخداماتها، والتي يحقق كل إستخدام منها ميزة تنافسية جديدة في بيئة الأعمال المصرفية ، وتتمثل تطبيقات واستخدامات تقنية سلسلة الكتل في القطاع المصرفي علي النحو التالي :

## 1/1/4 الحد من عمليات الاحتيال والجرائم الالكترونية

تساهم تقنية سلسلة الكتل في قدرتها على الحد من الاحتيال في العالم المالي ، حيث ان عمليات الاحتيال والنصب بالمؤسسات المالية قد ترجع الي وجود طرف ثالث من الوسطاء الماليين مثل خدمات التحويل . كمان ان قاعدة البيانات لجميع انظمة البنوك المصرفية قائمة علي قاعدة المركزية والتي تصبح أكثر عرضة للاختراق الالكتروني ومن ثم يصبح لدي هؤلاء المقرصنين بمجرد الاختراق القدرة علي تحكم كامل في نظام البنك.

وجاءت تقنية سلسلة الكتل اللامركزية لكي تعالج هذا الأمر، وتفرض المزيد من الأمان ، حيث تساهم في القضاء علي بعض عمليات الاحتيال التي ترتكب عبر الانترنت ، من خلال ما تتميز به من بلوكات عديدة موزعة ، يحتوي فيها كل بلوك علي طابع زمني ، وتمثل عدد من المعاملات المتصلة بكتل سابقة ، كما سوف تتصل بكتل لاحقة يصعب تغييرها عبر الزمن .

## 2/1/4 حفظ وتأكيذ بيانات العميل والحد من تكلفة نظام (اعرف عميلك)

تتفق المؤسسات المالية سنويا أموال طائلة لمواكبة أنظمة اعرف العميل (KYC) المعروفة ب ( Know your Customer ) ، بهدف تقليل أنشطة غسل الأموال والتلاعب والاحتيال ، ويتم هذا من خلال معرفة مجموعة من البيانات لعملاءها و التحقق منها لكل بنك علي حدى ، لكنه عند تبني تقنية البلوكتشين فانها سوف تساهم بعملية تحقق موحدة مستقلة للعميل علي مستوي جميع البنوك المصرفية ، لذلك لن تحتاج البنوك المصرفية لانفاق اموال علي أنظمة اعرف عميلك لإجراء عملية تحقق من جديد. و بهذه الطريقة سوف توفر البنوك المصرفية التكلفة التي كانت تتفق علي هذه أنظمة اعرف العميل .

## 3/1/4 اتمام المعاملات المالية بأمان وشفافية وتكلفة أقل

يمكن لتقنية البلوكتشين ان تكون فعالة جدا في عملية المدفوعات و الحوالات لانها ستوفر أمان أكبر وتكلفة أقل للبنوك لاجراء أي معاملة بينها وبين عملاءها او حتي بين البنوك بعضهم البعض.

في الوقت الحالي هناك الكثير من الوسطاء في نظام المدفوعات ، لكن سلسلة الكتل يمكنها إلغاء الكثير من الوسطاء و هذه ميزة أساسية في التقنية.

#### **4/1/4 اتمام التحويلات بالمناطق النائبة دون الحاجة الي بنية تحتية جديدة**

بما أن هذه التقنية لا تحتاج إلى مراكز بيانات فيمكن للمناطق النائبة في البلدان النامية التي لا تتوفر فيها الخدمات المصرفية الرسمية أن تفقر مباشرة للحلول القائمة على تقنية سلسلة الكتل وأن توفر التكاليف الهائلة لإنشاء بنية تحتية جديدة .

#### **5/1/4 اتمام المدفوعات والتحويلات المالية بسرعة فائقة**

لا شك أن من أهم تطبيقات تقنية سلسلة الكتل تتمحور حول المعاملات المالية فهي تتميز بسرعة وسهولة نقل الأموال عبر الحدود من مكان لآخر في لحظات ، مع رسوم تحويل أقل بكثير من الوضع القائم حاليا في البنوك الغير مطبقة للتقنية .

#### **6/1/4 توفير العقود الذكية التي تضيف المزيد من الشفافية**

أيضا من الحلول الأخرى التي توفرها التقنية هي العقود الذكية Smart Contract التي تتحكم في حركة الأصول الرقمية بين الأطراف، حيث تهدف العقود الذكية إلى إضفاء الثقة لجميع الاتفاقيات المالية من خلال جعل كل المعاملات المالية أكثر شفافية ومرئية للجميع. وبذلك يكون العملاء قادرين علي مراقبة صرف هذه الأموال من قبل الحكومات لتساعد للحد من الفساد أو حتى التهرب الضريبي في المستقبل.

#### **7/1/4 تستخدم في التمويل التجاري**

يتم استخدام سلسلة الكتل في تسريع عمليات التسويات في مجال التمويل التجاري ، حيث ان هذه التقنية سوف تساهم في توفير طرق اسرع وأكثر امانا في نقل البضائع عبر الحدود وتوفير خدمات التحويل اللحظية .

في ضوء ماسبق يتضح أن هناك العديد من الاستخدامات المختلفة لتكنولوجيا سلسلة الكتل في أنظمة العمل المصرفي ، حيث يؤدي كل استخدام تم تنفيذه جيدًا إلى معاملات أسرع وأقل أكثر سهولة وتكلفة أقل ، مع تحقيق شفافية وخصوصية بشكل أكبر، و انه يجب أن يعمل تبني البنوك لتقنية البلوكتشين أيضًا على تقليل التكاليف والأعباء الإدارية للبنوك وأيضًا للعملاء على حد سواء .

## 2 /4 - أثر تطبيق تقنية سلسلة الكتل علي الأداء المالي للبنوك المصرفية

في ظل التطورات الحالية والتكنولوجيا الحديثة ، تواجه البنوك تحديات كثيرة فيما يتعلق بالخدمات المصرفية التي تقدمها للعملاء مقارنة بباقي البنوك المحلية والدولية ، كما انها تواجه منافسة شرسة مع المؤسسات المالية التي تقدم العديد من الخدمات المصرفية عبر الحدود ، لهذا كان هناك ضرورة من تبني التقنيات الحديثة التي سوف تساهم في تعزيز وتسهيل وتسريع الخدمات المالية المقدمة . وتمثل تقنية بلوك تشين Blockchain هي التقنية الأقوي والأحدث في الوقت الحالي لمساعدة البنوك المصرفية على تعزيز خدماتها المصرفية والارتقاء بها. والسؤال الذي يطرح نفسه لماذا هذه البنوك تبنت تقنية سلسلة الكتل في نظام العمل المصرفي؟؟

على الرغم من أن البلوكتشين هو التكنولوجيا الأفضل والأحدث ، إلا أن تطبيقها سوف يساهم في تغيير الطريقة التي تدار بها البنوك المصرفية ، ومن ثم تغيير أسلوب الخدمات المصرفية ، والذي ينعكس على تعزيز الكفاءة التشغيلية للبنوك المصرفية المطبقة لهذه التقنية ، ويمكن تحديد إهم الإنعكاسات الإيجابية لتقنية سلسلة الكتل علي العمل المصرفي على النحو التالي :

١- تمكن البنوك من اجراء العمليات المالية لها بشكل أسرع وأدق

٢- تخفيض تكاليف معالجة المعاملات وتكلفة التحويلات

٣- ثبات البيانات وتحقيق الشفافية وعدم تغييرها عبر الزمان

٤- تعمل زيادة الكفاءة التشغيلية وخفض النفقات التشغيلية

٥- تقليل التكلفة والحد من عمليات الاحتيال بما انها لا تعتمد على الوسطاء .

- ٦- تطوير الخدمات المصرفية من خلال عدم الحاجة لبذل جهد إداري لحفظ السجلات أو تسوية الخلافات المتعلقة بالمعاملات.
- ٧- تساهم في تحقيق وفورات إدارية كبيرة من خلال حفظ سجلات وبيانات العميل الرئيسية وعدم الحاجة الي تطبيق أنظمة اعرف عميلك .
- ٨- زيادة الكفاءة الإدارية وتوفير البيانات وتبادلها بين مقدمي الخدمات وشركات التأمين والباحثين.
- ٩- توفر تكلفة التحويلات علي العميل ، من خلال اعداد المحافظ الرقمية والتعامل بها لتحويل الأموال بدون رسوم إضافية .
- ١٠- القضاء على الفساد والحد من عمليات الاحتيال
- ١١- تخفيض مخاطر الاخطاء التشغيلية وتحسين الكفاءة
- ١٢- تحقيق المزيد من الثقة والشفافية من خلال ما يسمى بالعقود الذكية التي تهدف الي إتمام المعاملات دون وسيط
- ١٣- جعل كل المعاملات المالية مرئية للجميع مع عدم إمكانية تغييرها ، مما يحقق المزيد من الشفافية والأمان .
- ١٤- تطبيق هذه التقنية في أنظمة الشيكات الصادرة سوف يساهم في مكافحة الاحتيال وتعزيز مستويات الأمان في وسيلة الدفع بالشيكات .
- ١٥- توفر للعملاء المزيد من الأمان وراحة البال من خلال تحقيق السرعة والشفافية والاستفادة من اللامركزيتها .
- ١٦- تعزيز كفاءة البنية التحتية المصرفية من خلال إلغاء الحاجة إلى عملية مطابقة البيانات، الأمر الذي سيؤدي بدوره إلى توفير التكاليف.
- ١٧- تعزيز الثقة من خلال توفير الأمان فيما يتعلق الأمر بتبادل البيانات والمعلومات والتحويلات المالية في نفس اللحظة وبدون وسيط .

١٨- تتيح للبنوك الاستفادة من بنيتها التحتية الشفافة والعمل على انخفاض تكاليف التشغيل مستفيدة من لامركزيتها .

### 3 / 4 - أهداف تبني تقنية سلسلة الكتل في أنظمة البنوك المصرفية

يمكن الإشارة إلى أهداف تطبيق البنوك المصرفية لتقنية سلسلة الكتل في ضوء خمسة أهداف رئيسية ، هي :

### 1/3/4 التقليل من التكاليف الزمنية والمادية للبنوك والعملاء

يحقق تبني تقنية سلسلة الكتل التقليل من التكاليف للبنوك والعملاء على النحو التالي :

- التقليل من تكلفة التحويلات المالية الناتجة من عدم وجود طرف ثالث من خلال اعداد المحافظ الرقمية والتعامل بها لتحويل الاموال بدون رسوم اضافية .
- التقليل من تكلفة عمليات تمويل التجارة الخارجية لعمليات الاستيراد والتصدير وتحويل الاموال.
- التقليل من تكاليف البنية التحتية الناتجة من إجراء التحويلات المالية بالمناطق النائية دون الحاجة الي اقامة بنية تحتية جديدة .
- تقليل التكاليف للبنوك وتعزيز كفاءة البنية التحتية المصرفية من خلال الغاء الحاجة الي عملية مطابقة البيانات .
- تعمل التقنية بدون وسطاء مما يقلل من النفقات التشغيلية المترتبة على استخدام الأوراق.
- تطبيق تقنية "بلوك تشين" في العمليات الإدارية للبنوك بما في ذلك معاملات التسوية يقلل من التكلفة.
- عدم الحاجة إلى تطبيق أنظمة إعرف عميلك ، ومن ثم توفير التكلفة الخاصة بها .



## 2/3/4 تحقيق الشفافية والأمان والحد من عمليات الاحتيال

- يحقق تبني تقنية سلسلة الكتل تحقيق الشفافية والامان للمعاملات المالية علي النحو التالي :
- تحقيق المزيد من الشفافية والأمان لجعل المعاملات المالية مرئية مع عدم امكانية تغييرها .
  - تحقيق الشفافية في قدرة البنك علي متابعة المعاملات المالية للعملاء
  - تحقيق الامان للعملاء من خلال ثبات العمليات المالية وعدم تغييرها عبر الزمان .
  - القضاء علي الفساد والحد من عمليات الاحتيال الناتجة عن الشفافية وثبات المعاملات .
  - تحقيق المزيد من الشفافية من خلال مايسمي بالعقود الذكية التي تهدف الي اتمام المعاملات دون وسيط.
  - القضاء علي الفساد المالي من خلال جعل البيانات مرئية مع عدم وجود وسيط لاتمام المعاملات المالية.

## 3/3/4 تلبية إحتياجات التجارة العالمية

- يحقق تبني تقنية سلسلة الكتل في تلبية إحتياجات التجارة العالمية من المعاملات علي النحو التالي :
- تسهيل عمليات الدفع الالكترونية للتجارة الدولية المتعلقة بعمليات الاستيراد والتصدير .
  - توفير تكلفة التحويلات المتعلقة بعمليات الاستيراد والتصدير .
  - تسريع عمليات الاستيراد والتصدير الناتجة من توفير عمليات الدفع اللحظية وسرعة التحويلات من خلال هذه التقنية .

## 4/3/4 مواجهة المنافسة في ظل التحويلات

- يحقق تبني تقنية سلسلة الكتل مساعدة البنوك في مواجهة المنافسة العالمية علي النحو التالي :
- مواجهة المنافسة من شركات العملات المشفرة والتي تستخدم خدمات الدفع الالكتروني .

- مواجهة المنافسة مع البنوك الدولية التي تبنت تقنية سلسلة الكتل ، حيث يمكن التعامل معها وفقا لهذه التقنية من اي دولة .
- انخفاض تكلفة التحويلات يجعل البنوك تكسب ميزة تنافسية وعدم اللجوء الي الطرق غير الرسمية لاجراء تحويلات .

### 5/3/4 تعزيز الخدمات المصرفية والإرتقاء بها

- يحقق تبني تقنية سلسلة الكتل في تعزيز وتطوير الخدمات المصرفية المقدمة علي النحو التالي :
- تساعد البنوك في اجراء العمليات المالية بشكل أسرع وأدق .
  - عدم الحاجة لبذل جهد اداري لحفظ السجلات أو تسوية الخلافات المتعلقة بالمعاملات
  - تساهم في زيادة الكفاءة الادارية وتوفير البيانات وتبادلها .
  - تساهم في تخفيض مخاطر التشغيل وتحسين الكفاءة للبنوك .
  - تساهم في تحقيق المزيد من الشفافية للبنك والخصوصية للعميل .

### 4 / 4- الطرق التي سوف يعزز بها سلسلة الكتل الكفاءة التشغيلية وتقليل التكلفة

- يمكن تلخيص الطرق التي سوف يعزز بها تبني تقنية سلسلة الكتل الكفاءة التشغيلية والتقليل من التكلفة للبنوك المصرفية والعملاء علي حد سواء لمواجهة المنافسة العالمية ، في ضوء النقاط التالية :
- ١- التقليل من تكلفة التحويلات المالية الناتجة من عدم وجود وسيط ، من خلال اعداد المحافظ الرقمية والتعامل بها لتحويل الاموال بدون رسوم اضافية .
  - ٢- التقليل من تكلفة عمليات تمويل التجارة الخارجية لعمليات الاستيراد والاستيراد وتحويل الاموال.
  - ٣- التقليل من تكاليف البنية التحتية الناتجة من اجراء التحويلات المالية بالمناطق النائية دون الحاجة الي اقامة بنية تحتية جديدة .

- ٤- تقليل التكاليف للبنوك وتعزيز كفاءة البنية التحتية المصرفية من خلال الغاء الحاجة الي عملية مطابقة البيانات .
- ٥- تلبية احتياجات التجارة الدولية لعمليات الاستيراد والتصدير بسرعة فائقة .
- ٦- تسهيل عمليات الدفع الالكترونية للتجارة الدولية المتعلقة بعمليات الاستيراد والتصدير .
- ٧- توفير تكلفة التحويلات المتعلقة بعمليات الاستيراد والتصدير .
- ٨- تسريع عمليات الاستيراد والتصدير الناتجة من توفير عمليات الدفع اللحظية وسرعة التحويلات من خلال هذه التقنية .
- ٩- مواجهة المنافسة من شركات العملات المشفرة والتي تستخدم خدمات الدفع الالكتروني .
- ١٠- مواجهة المنافسة مع البنوك الدولية المطبقة تقنية سلسلة الكتل .
- ١١- انخفاض تكلفة التحويلات يجعل البنوك تكسب ميزة تنافسية وعدم لجوء العميل الي الطرق غير الرسمية.
- ١٢- تعمل التقنية بدون وسطاء مما يقلل من النفقات التشغيلية المترتبة على استخدام الأوراق.
- ١٣- تطبيق تقنية "بلوك تشين" في العمليات الإدارية للبنوك بما في ذلك معاملات التسوية يقلل من التكلفة.
- 14- عدم الحاجة الي تطبيق أنظمة اعرف عميلك ، ومن ثم توفير التكلفة الخاصة بها .
- 15- القضاء علي الفساد المالي من خلال جعل البيانات مرئية وعدم وجود وسيط لاتمام المعاملات .

## 4 / 5 - الطرق التي سوف يعزز بها سلسلة الكتل الخدمات المصرفية والارتقاء بها

- يمكن تلخيص الطرق التي سوف يعزز بها تبني تقنية سلسلة الكتل الخدمات المصرفية والارتقاء بها لجذب المزيد من العملاء ، في ضوء النقاط التالية :
- ١- تساعد البنوك في اجراء العمليات المالية بشكل أسرع وأدق .
  - ٢- عدم الحاجة لبذل جهد اداري لحفظ السجلات أو تسوية الخلافات المتعلقة بالمعاملات
  - ٣- تساهم في زيادة الكفاءة الادارية وتوفير البيانات وتبادلها .
  - ٤- تساهم في تخفيض مخاطر التشغيل وتحسين الكفاءة للبنوك .
  - ٥- تساهم في تحقيق المزيد من الشفافية للبنك والخصوصية للعميل .
  - ٦- تحقيق المزيد من الشفافية والامان لجعل المعاملات المالية مرئية مع عدم امكانية تغييرها .
  - ٧- تحقيق الشفافية في قدرة البنك علي متابعة المعاملات المالية للعملاء
  - ٨- تحقيق الامان للعملاء من خلال ثبات العمليات المالية وعدم تعييرها عبر الزمان .
  - ٩- القضاء علي الفساد والحد من عمليات الاحتيال الناتجة عن الشفافية وثبات المعاملات .
  - ١٠- تحقيق المزيد من الشفافية من خلال ما يسمى بالعقود الذكية التي تهدف الي اتمام المعاملات دون وسيط.
  - ١١- ختصر التقنية المعاملات الورقية مما يعزز مستويات الأمان والدقة والسرعة في عمليات التحويلات المالية .
  - ١٢- تحقق التقنية الخصوصية من خلال عدم الكشف عن هوية المستخدم وذلك لعدم خضوعها لأي سلطة مالية علي الاطلاق.

١٣- التحقق من عملاتها بشكل أفضل، كونها تعلم يقيناً أن بياناتهم الشخصية صحيحة ولم تتعرض لأي نوع من التلاعب.

14- زيادة الكفاءة الادارية للبنك من خلال توفير البيانات وتبادلها مع الجهات المهمة.

15- تطبيقها علي أنظمة الشيكات الصادرة سوف يساهم في تعزيز مستو الأمان في وسيلة الدفع بالشيكات.

### القسم الخامس : تصميم وتحليل الدراسة الميدانية

يتناول هذا القسم وصفا لمجتمع وعينة والدراسة وتحديد طرق قياس الدراسة واختبار الصدق والثبات للتأكد من صلاحيتها ، بالاضافة الي المعالجة الاحصائية التي تهدف الي تحليل البيانات واختبار صحة فروض الدراسة وفقاً لما يلي :

✓ مجتمع وعينة الدراسة

✓ أداة الدراسة

✓ المعالجة الإحصائية

✓ اختبار ثبات وصدق أداة الدراسة

✓ تحليل نتائج اختبار فروض البحث

### 5 / 1 - مجتمع وعينة الدراسة

يمثل مجتمع الدراسة البنوك العاملة بالبيئة المصرية ، وتم اختيار (15) بنك بفروعه المختلفة، أما عينة الدراسة من البنوك فانها تتكون من ( المدراء والنواب - رؤساء الاقسام - كبار العملاء).

وتم توزيع الاستبانات عدد (120) ، وبلغ عدد الاستبانات التي تم استلامها (88) استبيان فقط ، حيث ان هناك (32) استبيان لم يتم الرد نظراً لحدائثة موضوع الدراسة وقلة الوعي به ، وتم استبعاد (7) استبانات غير صالحة للتحليل ، وأصبح عدد الاستبانات التي يجرى عليها التحليل الاحصائي(81) استبانة ، وهو يمثل تقريبا نسبة 67.5% من اجمالي الاستبانات المرسله .

## 5 / 2 - أداة الدراسة

تمثلت أداة الدراسة في إستمارة الإستبيان من أجل جمع البيانات من مجتمع الدراسة ، عن طريق استقصاء آراء عينة البحث حول العبارات التي تهدف الي التحقق من فرضي البحث ، وتم تقسيم أسئلة الإستبيان في ضوء محورين رئيسيين لإختبار فرضي البحث علي النحو التالي:

**المحور الأول :** قياس أثر تبني تقنية سلسلة الكتل في خفض التكلفة وتعزيز الكفاءة التشغيلية للبنوك بالبيئة المصرية.

**المحور الثاني :** قياس أثر تبني تقنية سلسلة الكتل في تعزيز جودة الخدمات المصرفية والارتقاء بها للبنوك بالبيئة المصرية.

## 5 / 3 - المعالجة الاحصائية

لقد تم استخدام الاحصاء الوصفي في تحليل البيانات من خلال حساب المتوسط الحسابي والنسب المئوية ، بالاضافة الي الاحصاء الاستنتاجي واستخدام اختبار ( T ) لاختبار فرضي الدراسة الميدانية.

## 5 / 4 - اختبار ثبات وصدق أداة الدراسة

لغرض التأكد من ثبات الدراسة تم التأكد من موثوقية اداة الدراسة المستخدمة والتي تعكس الموثوقية هنا درجة ثبات اداة القياس ، فقد احتسب معامل الثبات من خلال تطبيق معادلة الفا - كرونباخ ( coronbachs-alpha ) وقد بلغت قيمة معامل الفا لاستمارة الاستبيان (79.60) alpha وهي تمثل نسبة مرتفعة والتي تؤكد ثبات الأداة وأنها صالحة للتحليل الأحصائي وامكانية الاعتماد عليها بدرجة عالية .

## 5 / 5 - تحليل نتائج اختبار فروض البحث

سوف يتم عرض نتائج التحليل الاحصائي لفروض البحث علي النحو التالي :

### 1/2/5/4 نتائج اختبار الفرض الإحصائي الأول :

**الفرض العدم : H0-1 :** " لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تبني تقنية سلسلة الكتل ، وخفض تكلفة الخدمات المصرفية وتعزيز الكفاءة التشغيلية بالبنوك المصرية " .

**الفرض البديل : H1-1 :** " وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين تبني تقنية سلسلة الكتل ، وخفض تكلفة الخدمات المصرفية وتعزيز الكفاءة التشغيلية بالبنوك المصرية " .

للتحقق من الفرض الأول تم اختباره من خلال مجموعة من الأسئلة بالاستبيان والذي يتضمن (15) فقرة ، من السؤال الأول الي السؤال الخامس عشر ، والتي تتعلق بإختبار أثر تبني تقنية سلسلة الكتل علي تعزيز الكفاءة التشغيلية للبنوك في البيئة المصرية ، وكانت نتائج التحليل الاحصائي كما موضحة بالجدول التالي:

### جدول رقم ( 1 )

#### نتائج التحليل الاحصائي للفرض الإحصائي الأول

قيمة T	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المحور الأول: تساهم النتائج التالية المحققة من تبني تقنية سلسلة الكتل في القطاع المصرفي من خفض التكلفة ومن ثم تعزيز الكفاءة التشغيلية :
52.613	0.59343	3.4691	1 التقليل من تكلفة التحويلات المالية الناتجة من عدم وجود وسيط ، مع إعداد المحافظ الرقمية
58.832	0.57036	3.7284	2 التقليل من تكلفة عمليات تمويل التجارة الخارجية لعمليات الاستيراد والتصدير وتحويل الاموال.
167.164	0.21802	4.0494	3 التقليل من تكاليف البنية التحتية بالمناطق النائية الناتجة من اجراء التحويلات المالية دون الحاجة اقامة بنية تحتية

			جديدة	
83.427	0.46481	4.3086	تقليل التكاليف للبنوك وتعزيز كفاءة البنية التحتية المصرفية من خلال الغاء الحاجة الي عملية مطابقة البيانات .	4
68.726	0.47855	3.6543	تلبية احتياجات التجارة الدولية بسرعة فائقة	5
80.412	0.49191	4.3951	تسهيل عمليات الدفع الالكتروني لعمليات التجارة الدولية	6
56.296	0.65922	4.1235	توفير تكلفة التحويلات المتعلقة بعمليات الاستيراد والتصدير	7
52.809	0.7322	4.2963	تسريع عمليات الاستيراد والتصدير الناتجة من توفير عمليات الدفع اللحظية وسرعة التحويلات.	8
77.602	0.504	4.3457	مواجهة المنافسة من شركات العملات المشفرة والتي تستخدم خدمات الدفع الالكتروني .	9
52.645	0.7387	4.321	مواجهة المنافسة مع البنوك الدولية المطبقة لهذه التقنية	10
83.371	0.5131	4.7531	انخفاض تكلفة التحويلات يجعل البنوك تكسب ميزة تنافسية وعدم لجوء العميل الي الطرق غير الرسمية .	11
102.027	0.36047	4.0864	التقليل من النفقات التشغيلية الناتجة من عدم استخدام الأوراق	12
80.243	0.48048	4.284	تقليل التكلفة المتعلقة بالعمليات الإدارية للبنوك بما في ذلك معاملات التسوية	13
73.348	0.53777	4.3827	عدم الحاجة الي تطبيق أنظمة اعرف عميلك ، ومن ثم توفير التكلفة الخاصة بها .	14
80.394	0.50308	4.4938	القضاء علي الفساد المالي من خلال جعل البيانات مرئية وعدم وجود وسيط لاتمام المعاملات المالية	15
	<b>0.52307</b>	<b>4.17942</b>	<b>الاجمالي المتوسط</b>	



يبين الجدول اعلاه المتعلق بتحليل البيانات الخاصة باختبار الفرض الأول ، أي تحليل إجابات أفراد العينة اعلاه علي فقرات الجزء الأول من الاستبيان ، ان المتوسط الحسابي لإجابات المشاركين تتراوح بين المتوسط (4.7531) الأعلى بالسؤال الحادي عشر ومتوسط (3.4691) الأدنى بالسؤال الأول ، وربما يرجع انخفاض الوسط الحسابي بالسؤال الأول الي تخوف بعض من عينة البحث من إلغاء تقنية سلسلة الكتل وجود الوسيط او الطرف الثالث في اتمام المعاملات والتحويلات المالية ، وكان إجمالي متوسط حسابي لجميع العبارات المتعلقة بالفرض الإحصائي (4.17942) وهو مرتفعاً ، وبانحرافات معيارية تراوحت بين (0.7387) الاعلي و (0.21802) الأدنى ، وباجمالي (0.52307) ، مما يؤكد الدور الحيوي لتبني تقنية سلسلة الكتل في خفض تكلفة الخدمات المصرفية وتحقيق الكفاءة التشغيلية للبنوك المصرفية داخل البيئة المصرية .

كما تم استخدام اختبار (T) لأسئلة الفرض الإحصائي الأول كما موضح بالجدول التالي :

## جدول رقم (2)

### اختبار T للمتوسط العام لاسئلة الفرض الاحصائي الأول

المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	مستوي المعنوية	قيمة T
4.179426	0.523073	0.000	77.99393

في ضوء الجدول السابق يتضح ان قيمة T بلغت ( 77.9939 ) بمستوي المعنوية (0.00)

، وهو اقل من (0.05) ، مما يدل علي أن اراء العينة في هذه الفقرة إيجابي ، أي أن أفراد العينة يؤيدون الفرض الاحصائي الول وهو أن الاعتماد علي تقنية سلسلة الكتل سوف يساهم في تقليل التكلفة وتعزيز وتحسين الكفاءة التشغيلية للبنوك في البيئة المصرية ، مما يعني رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص علي : " وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين تبني تقنية سلسلة الكتل ، وتعزيز الكفاءة التشغيلية بالبنوك المصرية".

## 2/2/5/4 نتائج اختبار الفرض الإحصائي الثاني :

**الفرض العدم: H0-2 :** " لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تبني تقنية سلسلة الكتل ، وتعزيز وتطوير الخدمات المصرفية والإرتقاء بها بالبنوك المصرية ."

**الفرض البديل: H1-2 :** " وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين تبني تقنية سلسلة الكتل ، وتعزيز وتطوير الخدمات المصرفية والإرتقاء بالبنوك المصرية ."

للتحقق من هذا الفرض قد تم اختباره من خلال مجموعة من الأسئلة بالاستبيان والذي يتضمن (15) فقرة تبدأ من السؤال 16 الي السؤال 30 ، التي تتعلق بإختبار وقياس دور الإعتماد علي تقنية سلسلة الكتل في مجال العمل المصرفي بالبنوك المصرية في تعزيز وتطوير الخدمات المصرفية المقدمة للعملاء ، وكانت نتائج التحليل الاحصائي كما هو موضح بالجدول التالي :

### جدول رقم (3)

#### نتائج التحليل الاحصائي للفرض الثاني

قيمة T	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المحور الثاني: تساهم النتائج التالية الناتجة من تبني تقنية سلسلة الكتل في تعزيز وتطوير الخدمات المصرفية :	
85.749	0.48591	4.6296	اتمام المعاملات والصغفات المالية بشكل أسرع وأدق	16
56.411	0.70317	4.4074	عدم الحاجة لبذل جهد اداري لحفظ السجلات أو تسوية الخلاقات المتعلقة بالمعاملات المالية	17
87.533	0.47855	4.6543	زيادة الكفاءة الادارية الناتجة من سرعة توفير البيانات وتبادلها	18
76.417	0.51908	4.4074	تخفيض مخاطر التشغيل وتحسين الكفاءة للبنوك	19
81.577	0.50123	4.5432	تحقيق المزيد من الشفافية للبنك والخصوصية للعميل	20
80.101	0.49659	4.4198	تحقيق المزيد من الشفافية والأمان لجعل المعاملات المالية	21

			مرئية مع عدم امكانية تغييرها	
82	0.500	4.5556	تحقيق الشفافية في قدرة البنك علي متابعة المعاملات المالية	22
88.544	0.47434	4.6667	تحقيق الامان للعملاء من خلال ثبات العمليات المالية وعدم تغييرها	23
61.289	0.64358	4.3827	القضاء علي الفساد والحد من عمليات الاحتيال الناتجة عن الشفافية وثبات المعاملات	24
58.738	0.6564	4.284	تحقيق المزيد من الشفافية من خلال ما يسمى بالعقود الذكية التي تهدف الي اتمام المعاملات دون وسيط	25
88.544	0.47434	4.6667	اختصار المعاملات الورقية مما يعزز مستويات الأمان والدقة والسرعة في عمليات التحويلات المالية	26
95.084	0.44756	4.7284	تحقيق الخصوصية من خلال عدم الكشف عن هوية المستخدم وذلك لعدم خضوعها لأي سلطة مالية علي الاطلاق	27
102.79	0.41833	4.7778	التحقق من عملاتها بشكل أفضل، كونها تعلم يقيناً أن بياناتهم الشخصية صحيحة ولم تتعرض لأي نوع من التلاعب.	28
83.601	0.49441	4.5926	زيادة الكفاءة الادارية للبنك من خلال توفير البيانات وتبادلها مع الجهات المهمة .	29
107.889	0.40062	4.8025	تطبيقها علي أنظمة الشيكات الصادرة سوف يساهم في تعزيز مستوى الأمان في وسيلة الدفع بالشيكات.	30
	<b>0.51294</b>	<b>4.5679</b>	<b>الاجمالي المتوسط</b>	

يبين الجدول رقم (3) أعلاه ، المتعلق بتحليل البيانات الخاصة بإختبار الفرض الإحصائي الثاني ، وتحليل إجابات أفراد العينة اعلاه علي فقرات الجزء الثاني من الإستبيان ، كان المتوسط الحسابي لإجابات العينة مقاربة ، وتراوحت بين (4.8025) الاعلي بالسؤال الثلاثين ، و(4.284) الادني بالسؤال الخامس عشر ، وبإجمالي متوسط (4.5679) ، وبانحرافات معيارية تراوحت بين (0.70317) و (0.40062) وباجمالي متوسط (0.51294) ، لتؤكد علي اهمية تبني البنوك المصرية لتقنية البلوك تشين في العمل المصرفي لما لها من اثر في تعزيز وتطوير وتحسين الخدمات المصرفية بالبنوك المصرية.

كما تم استخدام اختبار ( T ) لأسئلة الفرض الاحصائي الثاني كما موضح بالجدول التالي :

#### جدول رقم (4)

اختبار T للمتوسط العام لاسئلة الفرض الاحصائي الثاني

المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	مستوي المعنوية	قيمة T
4.56791	0.51294	0.000	82.4178

ووفقاً لبيانات الجدول السابق يتضح ان قيمة T بلغت ( 82.4178 ) بمستوي المعنوية (0.000) ، وهو اقل من (0.05) ، مما يدل علي أن اراء العينة في هذه الفقرة إيجابي ، أي أن أفراد العينة يؤيدون بأهمية الاعتماد علي تقنية البلوك تشين في مجال العمل المصرفي لما له من أثر إيجابي في تعزيز وتطوير الخدمات المصرفية لهذه البنوك ، مما يعني رفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص علي: " وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تقنية البلوك تشين ، وتعزيز وتطوير الخدمات المصرفية بالبنوك المصرية".

## القسم السادس : نتائج وتوصيات البحث

### ٦ / 1 نتائج البحث

#### توصل البحث الي النتائج التالية:

- في ضوء تجارب الدولة التي تبنت هذه التقنية قد توصلت الي أن تقنية سلسلة الكتل تمثل الحل المثل في تطوير وتحسين الخدمات المصرفية المقدمة للعملاء من حيث الامان والشفافية والسرعة وتقليل التكلفة واللامركزية .
- هناك عدة تطبيقات واستخدامات لتكنولوجيا سلسلة الكتل في القطاع المصرفي تتمثل فيما يلي :

١ . تستخدم في الحد من عمليات الاحتيال والجرائم الالكترونية

٢ . تستخدم في عملية حفظ وتأكيد بيانات العميل والحد من تكلفة نظام (اعرف عميلك)

٣ . تستخدم في اتمام المعاملات المالية بأمان وشفافية وتكلفة أقل

٤ . تستخدم في اتمام التحويلات بالمناطق التائية دون الحاجة الي بنية تحتية جديدة

٥ . تستخدم في اتمام المدفوعات والتحويلات المالية بسرعة فائقة

٦ . تستخدم في توفير العقود الذكية التي تضيف المزيد من الشفافية

٧ . تستخدم في التمويل التجاري

- يساهم تبني تقنية البلوك تشين في مجال العمل المصرفي بالبيئة المصرفية في تحقيق الأهداف التالية :

١- التقليل من التكاليف الزمنية والمادية للبنوك والعملاء

٢- تحقيق الشفافية والأمان والحد من عمليات الاحتيال

٣- تلبية احتياجات التجارة العالمية

٤- مواجهة المنافسة في ظل التحويلات

٥- تعزيز الخدمات المصرفية والإرتقاء بها

- كما يساهم الاعتماد علي تقنية سلسلة الكتل في البنوك المصرية بتحقيق العديد من النتائج الايجابية التي سوف تعزز في خفد التكاليف وزيادة الكفاءة التشغيلية لهذه البنوك وتحسين وتطوير الخدمات المصرفية بها .

## 6 / 2 توصيات البحث

كانت أبرز التوصيات التي توصلت إليها الدراسة ضرورة اعتماد البنوك المصرية علي تقنية سلسلة الكتل التي سوف تساهم في خفض التكاليف المتعلقة بالتحويلات ، ورفع الكفاءة التشغيلية لهذه البنوك ، وزيادة اعتماد العملاء عليها دون اللجوء الي المصارف الدولية التي بدأت بالفعل تبني هذه التقنية ، واتخاذ إجراءات فعالة لتدعيم تطبيقها خاصة في ضوء نتائجها الإيجابية في تحسين جودة الخدمة وفقاً لكلا من التجارب العالمية للبنوك المصرفية ونتائج الدراسة الميدانية بالبيئة المصرية .

## مراجع البحث

### أولاً : المراجع باللغة العربية

- حسن ، محمود السيد محمود علي (2020) ، " اثر استخدام سلسلال الكتل علي المراجعة الخارجية " ، مجلة البحوث المالية والتجارية ، المجلد 21 ، العدد 1 ، يناير .
- زاهرة بني عامر، زاهره ( 2019 ) ، " استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية " 25 ، الخدمات المصرفية والصيرفة الالكترونية ، متاح من خلال [www.academia.edu](http://www.academia.edu)
- نخال ، ايمن محمد صبري (2020) ، "أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية (البلوك شين) على مسئولية مرجع الحسابات" ، مجلة الفكر المحاسبي ، المجلد 24، العدد 1 ابريل .

### ثانيا : المراجع باللغة الأجنبية

- Anastasiia Potekhina, Ivan Riumkin , (2017) , “Blockchain – a new accounting paradigm Implications for credit risk management “,Master degree thesis, 1st year, 15hp, Umea School of Business and Economics
- Anit Dani Simon, Sheetal Kasale, Pingale Murali Manish, (2019), “Blockchain Technology in Accounting & Audit”, Journal of Business and Management (IOSR-JBM) , e-ISSN: 2278-487X
- Aleksy Kwilinski , (2019) , "Implementation of Blockchain Tecnologin Accounting Sphere" , Academy of Accounting and Financial Studies Journal, Volume 23, Special Issue 2
- Carmen Holotescu , (2018) ,“ Understanding Blockchain Technology and How To Get Involved ”, The 14th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest.
- Guo, Ye; Liang, Chen (2016) : Blockchain application and outlook in the banking industry, Financial Innovation, ISSN 2199-4730, Springer, Heidelberg, Vol. 2, Iss. 24.

- J. Marshall McComb II, Steven W. Smalt, (2018), “The rise of blockchain technology and its potential for improving the quality of accounting information”, Journal of Finance and Accountancy
- Luisanna Cocco, Andrea Pinna, Michele Marchesi, (2017), “ Banking on Blockchain: Costs Savings Thanks to the Blockchain Technology”, Published in Future Internet.
- Michael Crosby, (2015), “BlockChain Technology - Beyond Bitcoin “, Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report.
- Rebecka Levenby, Emma Sahlin, (2018), “ Blockchain in audit trails An investigation of how blockchain can help auditors to implement audit trails “ , Master Thesis, Business Administration.
- Sanjeev Bansal, Roopali Batra ,(2018) , " Blockchain and the future of accountancy ", The Management Accountant , VOL 53, NO. 06
- Swapan Sarkar, (2018) , " Blockchain Accounting - The Disruption Ahead " , Behavioural Finance : Explaining Irrational Investment Strategies, The Management Accountant, www.icmai.in

### ثالثا : المواقع الالكترونية :

- <https://www.fintecnet.com>, 2017, Four Blockchain Use Cases for Bank
- <https://www.akeo.tech>, Blockchain in Banking & finance
- <https://www.economyplusme.com>
- <https://www.bankygate.com>
- <https://www.benokinvest.com/2019/07/1>
- <https://www.ResearchAndMarkets.com>
- <https://www.Almalnewes.com>
- <https://www.benokinvest.com>,2019