واقع استخدام تقنية سلسلة الكتل(Blockchain) في القطاع المالي والمصرفي وتحدياتها.

The Reality of the Use Blockchain Technology in the Financial and Banking Sector and its Challenges.

د. يمينة بوزكري
جامعة الشلف - y.bouzekri@univ-chlef.dz

تاريخ الإستلام: .../.../..... تاريخ قبول النشر: .../.../..... تاريخ النشر: ../.../.....

الملخص:

يشهد العالم مجموعة جديدة من التقنيات، تتراوح من التكنولوجيا الرقمية إلى التكنولوجيا متناهية الدقة، وتعد تقنية سلسلة الكتل (Blockchains) من بين أحدث موجات الرقمنة التي استفاد منها القطاع المالي والمصرفي. تهدف هذه الدراسة إلى إبراز واقع وتحديات استخدام هذه التقنية في القطاع المالي والمصرفي، وقد بينت الدراسة أن هذه التقنية تساهم في تحسين أداء أنظمة الدفع والتسوية، وتقليل تكلفة التحويلات والمعاملات المالية...إلخ، حيث بلغت قاعدة المستخدمين لهذه التقنية إلى أكثر من 82 مليون مستخدم في العالم مع بداية سنة2022، وبالرغم من الإنجاز الكبير الذي حققته تقنية سلسلة الكتل إلا أنها تواجه بعض التحديات منها التقنية والتنظيمية وغيرها.

الكلمات المفتاحية: سلسلة الكتل، المؤسسات المالية والمصرفية، العملات المشفرة، السجلات اللامركزية، تحديات سلسلة الكتل.

Abstract:

The world is witnessing a new set of technologies, ranging from digital technology to high precision technology, "Blockchain" technology is among the latest waves of digitization that has benefited the financial and banking sector. This study aims to highlight the reality and challenges of using this technology in the financial and banking sector, The study showed that this technology contributes to improving the performance of payment and settlement systems, and reduce the cost of transfers and financial transactions...etc, the user base of this technology reached more than 82 million users in the world at the beginning of 2022, but despite the great achievement of blockchain technology, it faces some challenges, including technical, organizational and others.

Keywords : Blockchain, Financial and Banking Institutions, Cryptocurrency, Decentralized Records, Blockchain Challenges

مقدمة:

ساهم الانتشار المتزايد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة الانترنت في إحداث قفزة نوعية في عدة قطاعات من خلال استحداث مجموعة جديدة من التقنيات، ومن بين أحدث موجات الرقمنة هي تقنية سلسلة الكتل أو البلوكشين.

تعتبر تقنية سلسلة الكتل من أقوى التقنيات التي أحدثت ثورة في عالم الابتكار داخل القطاع المالي والمصرفي، والتي لاقت الكثير من الاهتمام والبحث بالفترة الأخيرة، وقد تم إنشاء هذه التكنولوجيا للارتقاء بالبنية التحتية للخدمات المالية حتى تتحسن جودة الخدمات المقدمة، والتي تؤثر في كل من التحويلات المحلية والدولية وخدمات التمويل والتجارة الدولية وغيرها من المعاملات المالية والمصرفية.

وتمثل دراسة تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي والمصرفي أهمية كبيرة، وهذا يرجع إلى انفتاح البنوك والمؤسسات العالمية على التكنولوجيات الحديثة والمتسارعة التي أضحت خيارا لا بديل عنه.

وفي هذا السياق يمكن طرح الإشكالية التالية: **ما هو واقع وتحديات استخدام تقنية سلسلة الكتل (*Blockchain*) في القطاع المالي والمصرفي ؟.**

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- الوقوف على ماهية تقنية سلسلة الكتل وآلية عملها وخصائصها.
- التعرف على واقع استخدام هذه التقنية في القطاع المالي والمصرفي .
- رصد التحديات التي تواجه استخدام هذه التقنية.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من ما يلي:

- زيادة كفاءة وفاعلية المؤسسات المالية والمصرفية من خلال تقديم خدمات أفضل باستخدام هذه التقنية.
- معالجة المشاكل التي تعيق تطبيق هذه التقنية وإيجاد حلول لبعض الجوانب التي تشكل تحدي لها.
- مواكبة التكنولوجيا الحديثة والتكيف مع آخر المستجدات من خلال التعليم والتدريب المستمر على هذه التقنيات وتطبيقها في القطاع المالي والمصرفي.

وللإلمام بجوانب البحث والإجابة عن الإشكالية المطروحة تم تقسيم البحث إلى ثلاثة نقاط رئيسية:

1. **مفاهيم أولية حول تقنية سلسلة الكتل.**
2. **تطبيقات تقنية سلسلة الكتل في المؤسسات المالية والمصرفية وتحدياتها.**
3. **واقع استخدام تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي والمصرفي.**

1. مفاهيم أولية حول تقنية سلسلة الكتل:

تعتبر تقنية سلسلة الكتل من أحدث التكنولوجيا التي لاقت انتشارا واسعا حول العالم وذلك لما تتميز به من خصائص وما تتيحه من ايجابيات على أداء المصارف والتي تتمثل فيما يلي:

1.1. مفهوم تقنية البلوكشين وأنواعها :

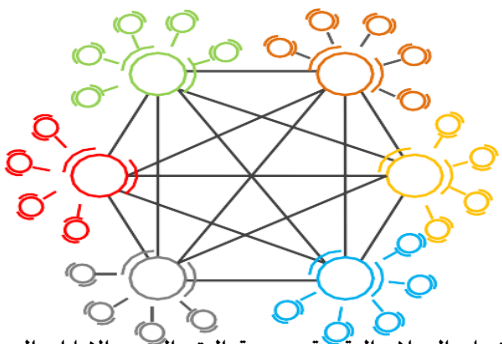
1.1.1. تعريف تقنية سلسلة الكتل(*Blockchain*) :

تعرف تقنية البلوكشين على أنها عبارة عن بروتوكول أو طريقة لتسجيل المعاملات باستخدام الخوارزميات المعقدة والتشفير الذي ينتج عنه معاملات موثوقة وغير قابلة للإلغاء ومتاحة بسهولة لجميع المستخدمين من خلال شبكة المعلومات العالمية (الانترنت).حيث يعرّف الخبراء تقنية البلوكشين بأنها عبارة عن سلسلة من الكتل الرقمية التي تحتوي على معلومات مقيدة ببعضها البعض ومغلقة بتشفير متقدم، حيث يتم بناء هذه الكتل من خلال قاعدة بيانات تستخدم آلية التشفير لبناء سجل دفتري الكتروني لا مركزي يحتوي على بيانات مترابطة ومرتبة بشكل تدريجي– ترتيبي غير قابلة للتعديل أو التلاعب ويمكن الوصول إليه بسهولة من قبل المستخدمين عبر شبكة المعلومات العالمية. (عثمان، 2021، صفحة 7)

تسمى أيضا قواعد البيانات المتسلسلة، وهي نوع من تقنيات السجلات اللامركزية وجيل جديد من قواعد البيانات يتم فيها تنظيم البيانات بطريقة غير مركزية .تجمع سلاسل الكتل المعلومات معا في مجموعات، تُعرف أيضا بإ سم الكتل (Blocks)، وتحتوي على مجموعات من البيانات. تتمتع الكتل بقدرات تخزين معينة وعند ملئها يتم ربطها بواسطة السلاسل في الكتلة المعبأة مسبقا ، لتشكيل سلسلة من البيانات تعرف باسم سلاسل الكتل .يتم تجميع المعلومات الجديدة التي تلي تكوين تلك الكتلة المضافة حديثا في كتلة جديدة يتم إضافتها لاحقا إلى سلسلة أخرى بمجرد ملئها وهكذا. (رويبي.، 2021، صفحة 26)

وتم تعريف هذه التقنية في قاموسOxfordعلى أنها نظام يقيد العمليات التي تتم بالبيتكوين والعملات المشفرة الأخرى وتحفظ عبر عدد من الحواسيب المتصلة في شبكة النظير إلى النظير. (القيسي، 2021، صفحة 16)

الشكل رقم01: نموذج سلسلة الكتل



المصدر: مهندس هشام رويبي، تقنيات العملات الرقمية، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة، 2021،ص26.

2.1.1.أنواع سلاسل الكتل:

ظهر الاعتماد على تقنية سلسلة الكتل في عام 2009 حين أطلق ساتوشي ناكاموتو عملة الرقمية "البتكوين"، التي اعتمد ت في تصميمها على سلسة الكتل، وهي نوعًا من النقود الرقمية بل وأشهرها ، وتتيح المدفوعات الإلكترونية بين طرفين دون وجود وسيط مركزي.

يمكن بشكل عام تحديد نوعان أساسيان من شبكات سلاسل الكتل:

✓ **سلسلة الكتل العامة(*Public Blockchain*)**: غير محددة بعدد الأقران المتصلين على الشبكة، ويمكن لأي شخص الانضمام لتلك الشبكة، وهي قابلة للتطوير وتكلفتها قليلة .يتم التواصل بين الأطراف فيها بدون إذن، ودون التحقق من هويات الأطراف المتعاملة .ولأن الفاعلة غير معروفة، فمن المحتمل إلحاق الضرر بالشبكة.

✓ **سلسلة الكتل الخاصة (Private Blockchain)**: شبكة محدودة العقد وهو ما يميزها بالسرعة إذا ما قورنت بسلسلة الكتل العامة، يمكن للمتعاملين فقط سواءً كانوا أشخاص أو مؤسسات والمصرح لهم مُسبقًا تنفيذ المعاملات، كما يُعد التحقق المسبق من جميع الأطراف المتعاملة إلزاميًا كجزء من المعاملة، ويتم عرض سجلات المشاركة لتلك الأطراف فقط وليست للجميع.

على الرغم من أن هناك نوعين فقط من سلسلة الكتل وهما العامة والخاصة، إلا أنه يمكن تصنيفهما إلى نوعين آخرين، وذلك بحسب الأذن أو السماح بالدخول إليهما .النوع الأول هو الغير مصرح بها، سواء كانت سلسلة الكتل العامة أو الخاصة والتي لا تحتاج إلى أذن مسبق للدخول إليها ودون التحقق من هوية جميع الأطراف. أما النوع الثاني هو المصرح بها، سواء كانت سلسلة الكتل العامة أو الخاصة، والتي تستلزم وجود أذن مسبق للدخول إليها، وذلك من خلال عملية التحقق من الأطراف المتداخلة قبل إجراء المعاملات.

سلاسل الكتل العامة (دون أذن مسبق أو الغير مصرح بها) تعد غير قابلة للتوسع، وتتعرض للضرر في أغلب الأحيان بسبب عدم وضوح هوية المتعاملين، وتحتاج هذه السلاسل إلى بنية تحتية معلوماتية قوية لضمان سلامة المعلومات، وقد تكون بطيئة في الواقع مقارنة بسلاسل الكتل الخاصة التي تمتاز بالسرعة وقابليتها للتطوير. (صالح، 2022، صفحة 19)

2.1. خصائص تقنية سلسلة الكتل:

هناك مجموعة من الخصائص التي يجب أن يمتاز بها نظام السجلات الموزعة أو سلسة الكتل وهي كما يلي:

- حفظ السجلات المشتركة(Shared recordkeeping): بمعنى تمكين أطراف متعددة من إنشاء مجموعة مشتركة من السجلات الموثوقة والحفاظ عليها وتحديثها بشكل جماعي (دفتر الأستاذ).

- إجماع متعدد الأطراف(Multi-party consensus): من خلال تمكين جميع الأطراف من التوصل إلى اتفاق بشأن السجلات المشتركة، وهنا يوجد حالتان:

- ففي حالة عدم الحصول على إذن، لا يمكن الاعتماد على طرف واحد أو اتفاقيات جانبية، وذلك بسبب غياب علاقة الثقة المسبقة بين الأطراف.

- أما في حالة الحصول على إذن مسبق، فيكون من خلال العديد من منتجي السجلات، وتتم الموافقة على الأطراف المخولة ويلتزمون بشكل من أشكال العقد أو اتفاقية أخرى.

- التحقق المستقل من (Independent validation): تمكين كل مشارك من التحقق بشكل مستقل من حالة معاملاته ومن سلامة النظام.

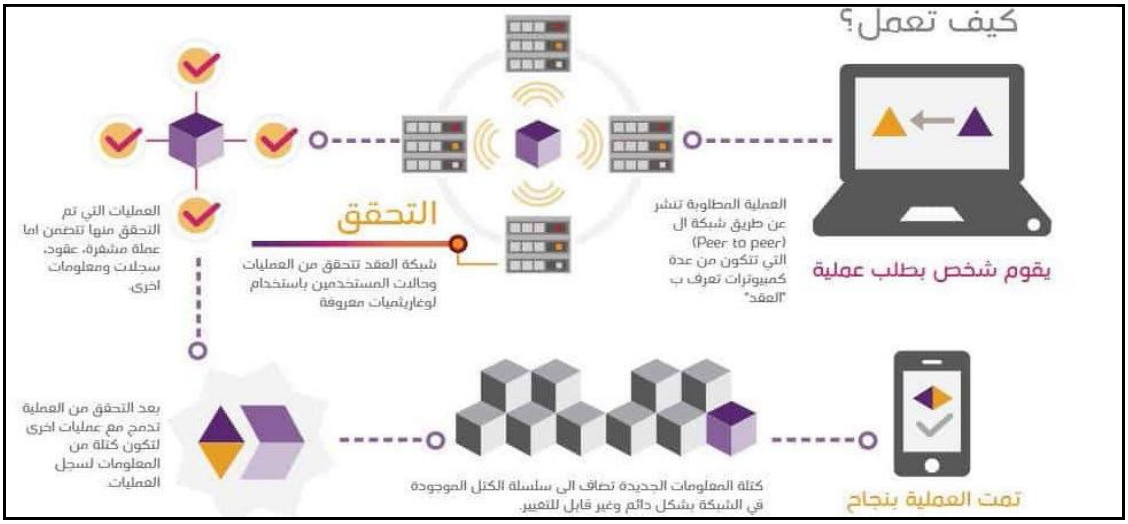
- دليل العبث(Tamper evidence): السماح لكل مشارك باكتشاف التغييرات غير التوافقية المطبقة على السجلات.

- مقاومة العبث(Tamper resistance): تجعل من الصعب على طرف واحد تغيير السجلات السابقة من جانب واحد (أي سجل المعاملات). (صالح، 2022، صفحة 12)

3.1. آلية عمل تقنية سلسلة الكتل:

يمكن وبشكل مبسط شرح آلية عمل البلوكشين، يتم في البداية إنشاء ما يسمى بالكتلة(Block) من خلال قيام أحد الأطراف بتنفيذ معاملة ما التي يتم التحقق منها من قبل جميع المستخدمين الموجودين على شبكة الانترنت(Nodes) يتم بعد ذلك تخزين هذه المعاملة في الكتلة (Block)، وبمجرد التحقق من جميع المعلومات(Block header & block body) والتأكد من صحتها (Validation)من خلال التوقيع الرقمي (Digital Signature) يتم إعطاء هذه الكتلة رمز تعريفي(Cryptography) خاص بها يسمى(Hash) يميزها عن الكتل السابقة، ثم تضاف هذه الكتلة الجديدة إلى سلسلة(Chain) الكتل السابقة، ومنها أيضا إلى قواعد التوافق مثل (Proof of Work, Proof of Stake, Proof of Concept, and Proof of Ownership) وهكذا تكون العملية قد تمت. (عثمان، 2021، صفحة 7)

شكل رقم02: آلية حدوث وتسجيل العمليات في إطار تقنية البلوكشين



المصدر: أنور عثمان ، الانعكاسات الاقتصادية لتقنية البلوكشين والاستقرار المالي في الأسواق المالية العربية، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة، نوفمبر2021، ص7

2. تطبيقات تقنية سلسلة الكتل في المؤسسات المالية والمصرفية وتحدياتها:

لتقنية سلسلة الكتل دور مهم في مجال تسهيل وتطوير أداء المؤسسات المالية والمصرفية ولها عدة تطبيقات في هذا المجال إلا أنها تواجه عدة تحديات تعيق استخدامها خاصة وأننا في عالم سريع ومتغير.

1.2. تطبيقات تقنية سلسلة الكتل في المؤسسات المالية والمصرفية:

1.1.2.النقود والعملات الافتراضية المشفرة:

مصطلح العملات المشفرة Crypto currency هو مصطلح مركب من كلمتين: العملةCurrency وهي ما يتم استعماله كوسيط للمبادلات، والمشفرةCryptoمن Crypto graphyالتي تشير إلى استعمال تقنيات الحاسوب في التشفير، وهو يشير إلى أحد أنواع الأدوات التي تساعد على إتمام المدفوعات عبر الانترنت، إذن العملة المشفرة هي عملة افتراضية، أي لا وجود مادي لها إلا على الانترنت، وهي تعتمد على فن التشفير لحمايتها في شبكة مكونة من عدة كمبيوترات، والفرق الجوهري بينها وبين أشكال النقود الأخرى،حتى الإلكترونية منها،هي أنها لا تعتمد على طرف ثالث ضامن كالبنوك مثلا (فيراط، 2021، صفحة 71).

وهناك العديد من العملات الافتراضية التي صدعت في فضاء شبكة الانترنت خلال السنوات القليلة الماضية، ومن أبرز الأمثلة عن تلك العملات مايلي:

- البيتكوين(Bitcoin) : يعود ظهورها إلى عام 2009 ويتم إنشاءها من خلال عملية تسمى التعدين Mining والعدد الإجمالي الذي يمكن إنتاجه من قطع البيتكوين21 مليون قطعة ولا يمكن إنتاج أكثر من ذلك.

- لايتكوين (Litecoin): هي ثاني العملات المشفرة تم إطلاقها في سنة2011 وبرنامجها كبرنامج البيتكوين مفتوح المصدر إلا أن هناك اختلافين بين العملتين، الأول في سرعة المعاملات، كون الـ "لايتكوين" تتم بشكل أسرع من "البيتكوين" حيث يستغرق الوقت لانشاء كتلة البيتكوين حوالي عشر دقائق، بينما في الـ لايتكوين ما يقارب الدقيقة الواحدة. أما الاختلاف الثاني فهو الحد الأقصى لعرض العملة، حيث يبلغ عدد القطع الكلي سيتم إصداره من "اللايتكوين"89 مليون قطعة وهو أكبر من الحد الأقصى المحدد في "البيتكوين" والبالغ 21 مليون قطعة.

- الريبل(Ripple): يطلق هذا الاسم على منصة تسوية الدفعات الذي أطلقته شركة Ripple الخاصة في سنة2012، إستهدفت البنوك والمؤسسات المالية لتسوية المدفوعات فيما بينها. وتم تصميمها لتحل محل شبكة سويفت العالمية ، المختلف في هذه العملة أنها لا تستخدم تقنية" البلوكشين" إنما تستخدم آلية خاصة بها تعتمد على مجموعة من الخوادم الموزعة المستخدمة للتحقق من الحركات. لا يتم تعدين عملة الريبل بل تم إنشاء 100مليار قطعة عند إطلاقها أول مرة وتم وضع 55 مليار قطعة منها في حساب أمانات بحيث يتم إصدار الوحدات منها بطريقة منظمة يتم التحكم بها من خلال ما يسمى بالعقود الذكية.

- الإيثيريوم(Ethereum): تقوم عملة الإيثيريوم على منصة لا مركزية تم إطلاقها سنة2015، تستخدم تقنية البلوكشين لمعالجة حركاتها ، تختلف عملة الإيثر عن البيتكوين من عدة نواحي منها، أن زمن إنشاء الكتلة في الإيثيريوم أقل منه في البيتكوين حيث يتراوح بين(14-15) ثانية مقارنة بعشر دقائق في البيتكوين المنتجة يتناقص مع مرور الزمن في حين يبقى عدد وحدات الإيثر المصدرة ثابتا طيلة سنة. (الأخضر، 2021، صفحة 80)

2.1.2.التمويل الشركات والمشاريع من خلال عروض العملات الأولية (ICOs):

توفر تقنية العرض الأولي للعملات (ICOs) مصادر تمويل الشركات والأفراد والمجتمعات ، حيث تمكنهم من جمع الأموال لأعمالهم أو مشروعاتهم، وهي آلية قائمة على تقنية السجلات الموزعة .ولا يتطلب العرض الأولي للعملات وسيطًا ماليًا، بل يمكن تصميمه كآلية لا مركزية بين النظراء" نظير إلى نظير" مما يعني أنه يمكن للأصحاب المشاريع والمستثمرين التواصل بشكل مباشر مع بعضهم البعض، كما يمكن تنفيذ المعاملات على نطاق عابر للحدود. (صالح، 2022، صفحة 19).

3.1.2. التحويلات النقدية (المدفوعات):

يسعى العالم جاهدا لتسريع عمليات الدفع عبر الانترنت واستكشاف أبعادا جديدة لتبادل الأموال، فتقنية البلوكتشين لديها القدرة على إزالة العقبات الرئيسية التي تواجهها الصناعة المصرفية والمالية فيما يتعلق بالمدفوعات كعمليات الاحتيال والمعاملات البطيئة والمكلفة عبر الحدود وضعف البيانات، إذ يمكنها مساعدة النظام الحالي بطرق عديدة من خلال قدراته على التعامل في المدفوعات بسرعة عالية، وتقنية دفتر الأستاذ الموزع الثابت ذو

شفافية عالية. ويمكن أن يؤدي هذا التنفيذ أيضا إلى الكفاءات التشغيلية ووفرات هائلة في التكاليف للبنوك. ومن أمثلة تطبيق البلوكتشين في نظام الدفع Taipei fubon Commercial Bankفي تايوان، فهو أول بنك يقوم بتطبيق تقنية البلوكتشين في نظام الدفع للمطاعم والتجار...إلخ. (قرمية، 2020، صفحة 56)

4.1.2.تداول الأوراق المالية والمقاصة والتسوية:

يمكن للتطبيقات القائمة على تقنية السجلات الموزعة أن تقلل من جهد التنسيق بين جميع الأطراف المعنية من خلال المصادقة والتأكيد بشكل متزامن على صحة البيانات ومن ثم إجراء المعاملات والتداول، كما أنها تتمتع بدرجة أعلى من الشفافية والكفاءة والمرونة والأتمتة في تسوية معاملات الأوراق المالية. فهي تعمل على تقليل التنسيق المعقد بين المشاركين والأطراف المعنية إلى حد كبير بفضل المعلومات الموزعة والمتزامنة، حيث أن جميع الأطراف لديها نفس مستوى المعلومات المتاحة، التي يتم التحقق منها في ذات الوقت .كما أن عدم وجود وسيط مركزي، والعمليات ذاتية التنفيذ، مثل العقود الذكية واستخداماتها في التداول والتسوية للمعاملات المتعددة، مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة والأمان والموثوقية لجميع الأطراف.

5.1.2. إدارة الأصول:

السجلات الموزعة لها استخدامات أيضاً في إدارة الأصول من خلال نشر المعلومات كالتقارير التنظيمية، والأسعار المتداولة، ومرونة وكفاءة في عملية إدارة المستندات وتحويل الأرباح. كما تعمل على تنظيم الوحدات المالية المتمثلة في الرموز الرقمية وتبسيط عملية المدفوعات، وتقليل الاعتماد على الوسطاء وزيادة واسعة في فرص الاستثمار في المستقبل .(صالح، 2022، صفحة 19).

6.1.2. تمويل التجارة:

السبب الرئيسي لطول الوقت الذي تستغرقه إجراءات معاملات الاعتمادات المستندية التقليدية يكمن في الحاجة إلى تبادل الوثائق والمستندات الورقية بما في ذلك نقل ملكية البضائع بالتظهير، والاتصالات المنفصلة بين الأطراف المتقابلة، وشركات الشحن، والبنوك،... الخ. ويمكن تغيير ذلك كله بواسطة تقنية Blockchain.
تقلص هذه التقنية زمن إجراءات الإعتمادات المستندية من خلال السماح بنقل مستندات الملكية وربط كافة الأطراف في شبكة Blockchain واحدة بطريقة إلكترونية مما يتيح إمكانية المتابعة الفورية وتقليص المهلة الزمنية الطويلة لصالح اتصالات متبادلة بين الأطراف المتقابلة في معاملة الاعتماد المالي. (-، 2022)

7.1.2. الامتثال للقواعد التنظيمية وإعداد التقارير:

من أهم الأدوار التي يمكن للسجلات الموزعة القيام بها هي إعداد التقارير التنظيمية والتعاقدية، حيث يتم تعيين ترحيل الحساب والمعاملات المالية والمستندات والحقائق الأخرى .بالتالي يتم تخزينها بطريقة غير قابلة للعبث. ستسمح حقوق الوصول للوسطاء المركزيين المحددين، مثل المدققين الخارجيين والسلطات الإشرافية والمنظمين أو

الأطراف المتعاقدة، باسترداد البيانات الفعلية آنياً ومعالجتها بشكل أكبر لأغراض كل منها. (صالح، 2022، صفحة 22).

2.2. تحديات استخدام تقنية سلسلة الكتل في المجال المالي والمصرفي:

1.2.2. التحديات التقنية والتجارية:

- خطر المنافسة: من المحتمل أن يؤدي تطوير التطبيقات التي تدعم البلوكشين إلى مخاوف المنافسة غير العادلة في عدد من المجالات والتي تشمل:

- احتمالات هيمنة بعض المشاركين على السوق، وما يترتب عن ذلك من عواقب سلبية على تكلفة الخدمات وجودتها، التأثير الكبير والهيمنة قد تستبعد الوافدين الجدد.

- اعتماد معايير فنية تمنع مشاركة المنافسين.

- خطر التواطؤ والتلاعب بالسوق بين المشاركين.

- الأمن وخصوصية البيانات: توفر الطبيعة الموزعة لسلسلة البلوكشين العامة ضمانات أكبر ضد الهجمات الخارجية المحتملة وتعهد بتحسين الأمن، ومع ذلك يخشى المنظمون من أن إخفاء هوية النظام للمستخدمين يمكن أن يشجع الأنشطة غير المشروعة مثل غسيل الأموال وتمويل الإرهاب.

- عدم الثقة: البلوكشين بحكم تعريفه يجب أن يولد الثقة، ولكن في الواقع تواجه الشركات قضايا الثقة في كل منعطف تقريبا، أولا يجب على المستخدمين بناء الثقة في التكنولوجيا نفسها، فكما هو الحال مع أي تقنية جديدة من الصعب الوثوق بها، فهناك العديد من تحديات وشكوك حول البلوكشين سواء من حيث الثقة والسرعة والأمان وقابلية التوسع، وثانيا عدم فهم التقنية الحديثة، فحتى الآن لا يزال العديد من المديرين التنفيذيين غير واضحين بشأن ماهية البلوكشين وكيف يغير جميع جوانب الأعمال، على الرغم من أن التقنية قد تجاوزت بيتكوين، فليس من السهل شرح دور البلوكشين كعامل ذي شقين– كشكل جديد للبنية التحتية وكطريقة جديدة لرقمنة الأصول من خلال الرموز المميزة بما في ذلك العملة المشفرة.

2.2.2. التحديات التنظيمية والقانونية:

- غياب نظم المحاسبة والمراقبة: يرجع ذلك لافتقاد إجراءات ونظم المحاسبة وعدم وجود جهة مركزية تقوم بالسيطرة على هذا النظام وإدارته وبالتالي يمكن محاسبتها في حالة خلل النظام أو تعرضه لقرصنة ، فعلى الرغم من أن اختراق السلسلة صعب إلى حد كبير، لكنه احتمال وارد في السلاسل قليلة العدد ومحدودة الاستخدام والتي لا يقبل عليها عدد كبير من المنقبين (حسين، 2021، صفحة 27).

- مشكلة عدم اليقين والوضوح: من حيث اللوائح التنظيمية، فإن المنظمين الماليين ليسو واضحين في موقفهم التنظيمي من التقنيات الجديدة بشكل عام، كما أن الحصول على التصريح ليس بالأمر السهل دائما. إذ تواصل

البلوكشين ألغازها التنظيمية التي تواجهها التقنيات المتصلة بالشبكة، وتزيد من مشاكلها عن طريق إنشاء شبكات لامركزية تدعم مسارات

تدقيق البيانات الضخمة غير القابلة للتغيير التي تتيح قابلية أكبر في التبادل العالمي للبيانات، وهذا ما أدى إلى وجود عدم اليقين بشأن القواعد عبر مختلف الوكالات التنظيمية، فقد تكون اللوائح الحالية عقبات رئيسية أمام تقنية البلوكشين لتمكين الابتكار، لذلك يجب أن تعمل الوكالات التنظيمية جنبا إلى جنب مع الشركات المختصة بتقنيات البلوكشين أثناء اختبار المنتجات والخدمات الجديدة.

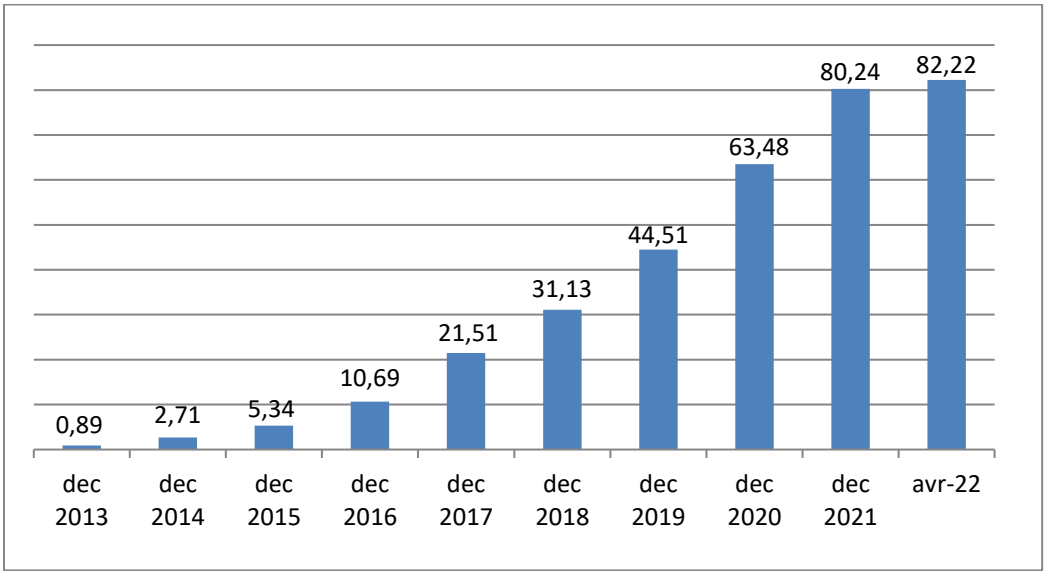
- مراقبة العملة الرقمية: يتعين على البنوك المركزية إيجاد طرق للحفاظ على السيطرة على العملات الرقمية، إذ كانت البنوك المركزية ستسمح للبنوك التجارية بوضع الأموال في حسابات خاصة ثم رقمنة الأموال في سلسلة الكتل الخاصة بالبنك، فستحتاج الجهات التنظيمية إلى آلية للإشراف على استخدامه وضمان أن لا تتجاوز العملة الرقمية الصادرة المبلغ المحتفظ به كاحتياطات البنك المركزي. (مرزوقي، 2020، صفحة 106،105)

3. واقع استخدام تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي والمصرفي.

يعد القطاع المالي والمصرفي من أكثر القطاعات استفادة من تقنية البلوكشين التي انتشار واسع حول العالم خاصة وأنها تعتبر البنية الأساسية لإنشاء بعض العملات المشفرة والتي عرفت تداولا واسعا.

1.3. عدد مستخدمي تقنية البلوكشين في القطاع المالي والمصرفي حول العالم:

شكل رقم03 : عدد مستخدمي تقنية البلوكشين (الوحدة مليون)



Source : https://www.statista.com/statistics/647374/worldwide-blockchain-wallet-users(20/04/2022)

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه ارتفاع متزايد في قاعدة المستخدمين لتطبيقات العملات الافتراضية في أنحاء العالم والتي تستند على تقنية سلسلة الكتل حيث بلغ في أفريل من سنة2022 حوالي 82.22 مليون مستخدم، وقد ساهم كوفيد-19 بشكل كبير في هذا الارتفاع بحيث أدت إجراءات التباعد التي يقتضيها إلى المزيد من الإقبال على هذه التقنيات.

كما يأتي تبني هذا النوع من العملات نتيجة التطور الطبيعي للمجتمعات، فقد خلقت تقنية البلوكشين ثورة وبديلا ناجحا وموازيا للعمليات التقليدية في تسهيل التعاملات التجارية من خلال تسريع عمليات الدفع عبر الانترنت، فعادة ما تكون المعاملات عن طريق البلوكشين أسرع وأقل تكلفة كما تتميز بالأمان والشفافية، فبالرغم من أن استخدام هذه التقنية من خلال Bitcoin هو الأكثر شهرة والأكثر تأثيرا غير أن تأثير هذه التكنولوجيا هو أوسع من العملات الافتراضية وهو ما يشكل توجها جديدا للبنوك والمؤسسات المالية نحو الارتقاء بأدائها وتحسين خدماتها وفق ما تمليه متطلبات العصر من تكنولوجيات حديثة واحتواء ما ينجر عنها من مخاطر.

2.3. تجارب بعض البنوك في استخدام تقنية سلسلة الكتل :

هناك العديد من البنوك التي تبنت سلسلة الكتل التي تعتمد عليها عملة "البتكوين" ويمكن تلخيص أهم التجارب الفعلية والمحاولات القائمة لتطبيق تقنية سلسلة الكتل في العمل المصرفي على النحو التالي:

- من أشهر البنوك التي استندت علي هذه التكنولوجيا "بنك إتش إس بي سي "HSBC"، حيث قام بتطوير الطرق لاستخدام تقنية سلسلة الكتل في إجراء العمليات المالية في العمل المصرفي، كما قام بتنفيذ أول معاملة اعتماد مالي مبنية علي تقنية سلسلة الكتل من أجل أن يستهدف تجارة الصين باعتماد مقوم باليوان (CNY)بتقنية البلوكشين.

- كما قام البنك البريطاني "ستاندرد تشارترد" الذي يمثل من أعرق البنوك العالمية، باستخدام تقنية سلسلة الكتل لتمويل سلسلة التوريد في عام2019.

أما في الدول العربية فنجد :

- بنك " الإمارات دبي العربي" يعد من أوائل البنوك بالوطن العربي التي تبنت تقنية سلسلة الكتل حيث قام البنك بدمجها بالشيكات لتعزيز مستوى الشفافية والثقة والأمان والحد من عمليات الاحتلال، كما أستكمل البنك تجربة تقنية البلوكشين في التحويلات الدولية والمحلية وعمليات التمويل التجاري.

- كما قام بنك الاستثمار العربي الأردني باستخدام تقنية سلسلة الكتل بهدف التحول الرقمي وتحقيق تحويلات مالية أكثر سرعة وأمان وأقل تكلفة. (إبراهيم، صفحة 17)

خاتمة:

تعتبر تقنية البلوكشين أحد أبرز التقنيات الحديثة المؤثرة في عالمنا اليوم، وتطبيقاتها تطال عدة قطاعات ومنها القطاع المالي والمصرفي الذي يعتبر الركيزة الأساسية للاقتصاد، لذا ينبغي الاستفادة منها في تطوير وتحسين الخدمات المصرفية والمالية المقدمة وتحسين كفاء القطاع، ومن المتوقع في المستقبل التوسع في استخدام هذه التقنية في العديد من المجالات، بما يستدعي المزيد من التركيز والاهتمام من قبل صناع القرار على دراسة هذه التطورات التقنية واللحاق بالركب العالمي في الاستفادة من الفرص التي تتيحها من جهة، و التحوط للمخاطر التي قد تنتج عنها من جهة أخرى.

توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج:

- إن تقنية البلوكشين لها تأثير إيجابي على القطاعات المالية والمصرفية؛ البنوك المركزية، أسواق العملات وأنظمة الدفع المحلي والعابر للحدود وغيرها، حيث أن هذه التقنية تساهم بشكل كبير وفعال في تقليل تكاليف التشغيل، وتحقق أكبر قدر ممكن من الشفافية والأمان والسرعة في العمليات التشغيلية، وزيادة العمليات الإنتاجية بفاعلية قصوى.

- بالرغم من الإيجابيات التي تتيحها تقنية البلوكشين للقطاع المالي والمصرفي إلا أنها تواجه العديد من التحديات والتي تحد من التعامل بها سواء كانت تحديات تقنية وتجارية كالمنافسة غير العادلة، القرصنة وغيرها، أو تحديات قانونية وتنظيمية كغياب هيئة مركزية للمراقبة والإشراف.

توصيات:

- حث الجهات التنظيمية إلى وضع أطر قانونية ولوائح تنظيمية خاصة بتطوير استخدامات تقنية البلوكشين في كافة المجالات.

- تدريب وتأهيل الكوادر البشرية في استخدام تقنية البلوكشين سواءا في القطاعات المالية أو التعليمية.

- دعم المؤسسات التعليمية لتبني برامج علمية لتقنية البلوكشين، وعقد المؤتمرات والندوات العلمية للتوعية بأهمية هذه التقنية من أجل تحسين الأداء الاقتصادي والقدرة على المنافسة.

- الاستثمار في تقنية البلوكشين في سياق تطوير الخدمات المالية الإلكترونية والتقليص التدريجي في استخدام الطرق التقليدية في العمليات المالية.

- تطوير شبكات الدفع ا لإلكتروني باستخدام تقنية البلوكشين، خصوصا فيما يتعلق بالمدفوعات والتسويات .

قائمة المراجع:

- أنور عثمان. (2021). *الانعكاسات الاقتصادية لتقنية البلوكشين والاستقرار المالي في الأسواق المالية العربية*. الإمارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.
- نوران يوسف، أيمن صالح. (2022). *السجلات الموزعة وسلسلة الكتل*. الإمارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.
- مهندس هشام رويبي. (2021). *تقنيات العملات الرقمية*. الإمارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.
- إيهاب الأخضر. (2021). *مجلة أرصاد للدراسات الإقتصادية والإدارية ، المجلد4، عدد(1)*.
- حسين السيد حسين.(2021) العملات المشفرة (البلوكتشين) *التحديات* والمخاطر. *مجلة القانون والاقتصاد ، العدد 93* .
- زهواني رضا، عيساوي سهام، مرزوقي مرزوقي. (2020). أهمية تقنية سلسلة الكتل في صناعة الخدمات المالية. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية ، المجلد13، العدد03* .
- عثمان عثمانية، وداد بن قيراط. (2021). العملات المشفرة والعملات التقليدية. *مجلة رؤى اقتصادية ، المجلد11، العدد01*.
- عيساوي سهام ، دوفي قرمية. (2020). تطوير الخدمات التجارية باستخدام تقنية سلسلة الكتل. *مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة ، المجلد(03)، العدد(03)*.
- روان ثائر عيسى القيسي. (2021). *أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية*. الأردن: رسالة ماجستير في المحاسبة، جامعة الشرق الاوسط، الأردن.
- – ، (2022). *تغيير مستقبل تمويل التجارة Blockchain* . تاريخ الاسترداد 12 05, 2022، من *https://www.business.algeria.hsbc.com*
- رشا أحمد على إبراهيم. (2020). *أثر تقنية سلسلة الكتل على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والارتقاء بها بالبنوك المصرفية*. تم الاسترداد من *https://atasu.journals.ekb.eg/article*

-