تأثير انتشار واستخدام العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني

وتقييم تداعياتها على الأفراد والدولة

د. رهام سائد أحمد جبر

https://doi.org/ 10.5281/zenodo.8414499 VOL2023 ISSUE-OCT01

Published 06OCT2023

الملخص:

في السنوات الأخيرة شهدنا ظهورًا متزايدًا للعملات الرقمية المشفرة، مثل البيتكوين والإيثيريوم، والتي تعتمد على تكنولوجيا البلوكشين، تلك العملات الرقمية المشفرة تعد تطورًا هامًا في مجال النقد والمال، حيث تتيح إمكانية التداول والتحويل السريع والآمن للأموال دون الحاجة إلى وسطاء ماليين تقليديين.

وتأثير انتشار واستخدام العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني يُعد موضوعًا ذا أهمية بالغة، فقد أثارت هذه الظاهرة تساؤلات كثيرة حول التحولات الاقتصادية والتأثيرات الأمنية التي يمكن أن تنجم عنها، من جهة يرى البعض في العملات الرقمية المشفرة فرصة لتعزيز الابتكار المالي وتحسين الفعالية والشفافية في النظام المالي، ومن جهة أخرى يشير آخرون إلى المخاطر المحتملة مثل التقلبات السعرية الكبيرة والاحتمالات المرتبطة بالاحتيال وغسيل الأموال وتمويل الأنشطة الإجرامية.

وتحقيق فهم شامل لتأثير العملات الرقمية المشفرة يتطلب تقييمًا دقيقًا للتداعيات الاقتصادية والأمنية على الأفراد والدولة، فمن المهم دراسة الآثار على السياسات النقدية والنظم المصرفية التقليدية، وكذلك على الاستثمار والتجارة والتمويل العالمي، بالإضافة إلى ذلك يجب معرفة كيف يتأثر النظام الأمني بتلك العملات المشفرة، وما هي التداعيات على حماية البيانات والأمن السيبراني ومكافحة جرائم التقنية والتهديدات الأمنية المحتملة.

وهدف هذه الدراسة هو تحليل تأثير الانتشار والاستخدام العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني، وتقييم التداعيات الناتجة عنها على الأفراد والدولة، سيتم استكشاف التغيرات المتوقعة في السوق المالية والبنوك والسياسات النقدية، وتحديد الفرص والتحديات المحتملة التي يمكن أن تواجهها الدولة والأفراد في استخدام هذه العملات.

الكلمات المفتاحية: العملات المشفرة؛ البتكوين؛ النظام الاقتصادي؛ السياسات النقدية؛ الأمن السيبراني.

Abstract:

In recent years, we have witnessed a growing emergence of encrypted digital currencies such as Bitcoin and Ethereum, which rely on blockchain technology. These cryptocurrencies represent a significant development in the field of money and finance, enabling fast and secure trading and transfers of funds without the need for traditional financial intermediaries.

The impact of the spread and use of encrypted digital currencies on the economic and security systems is a topic of great importance. This phenomenon has raised many questions about the economic transformations and security implications that may arise from it. On one hand, some see encrypted digital currencies as an opportunity to enhance financial innovation and improve efficiency and transparency in the financial system. On the other hand, others point out potential risks such as significant price volatility and the possibilities associated with fraud, money laundering, and funding criminal activities.

To achieve a comprehensive understanding of the impact of encrypted digital currencies, a thorough assessment of the economic and security implications on individuals and the state is

necessary. It is important to study the effects on monetary policies and traditional banking systems, as well as on global investment, trade, and finance. Additionally, understanding how the security system is affected by these currencies and their implications on data protection, cybersecurity, combating technology-related crimes, and potential security threats is crucial.

The objective of this study is to analyze the impact of the spread and use of encrypted digital currencies on the economic and security systems and assess the resulting implications on individuals and the state. The expected changes in financial markets, banks, and monetary policies will be explored, and the potential opportunities and challenges that the state and individuals may face in using these currencies will be identified.

Keywords: cryptocurrencies; Bitcoin; Economic system; Monetary policy; Cybersecurity.

مشكلة الدراسة:

بعد انتشار استخدام الأفراد وبعض الشركات العملات الرقمية دون تنظيم مالي قانوني لها أصبح من المهم تركيز الدراسة على هذه العملات وتاثيرها على الجوانب الاقتصادية والأمنية للأفراد والدول، ولهذا تبحث هذه الدراسة **مدى تأثير استخدام العملات الرقمية على الاستقرار الاقتصادي والأمني للدول والأفراد؟** كما تبين الدراسة طبيعة العملات الرقمية المشفرة، وأهم التحديات والفرص التي تواجه الأفراد والدولة في استخدام العملات الرقمية المشفرة، وتحديد السياسات اللازمة لتنظيم وتنظيم استخدامها، وستساعد هذه الدراسة على توجيه البحث والتركيز على الجوانب الأكثر أهمية والمؤثرة بشكل كبير في النظام الاقتصادي والأمني وعلى الأفراد والدولة.

فرضية البحث:

فرضية هذا البحث هي أن انتشار واستخدام العملات الرقمية المشفرة قد يؤثر بشكل كبير على النظام الاقتصادي والأمني، وقد يتسبب في تداعيات على الأفراد والدولة، ومن خلال هذه الفرضية يتم التحقق من ما إذا كانت العملات الرقمية المشفرة ستؤثر على النظام المالي والمصرفي التقليدي، وكذلك على السياسات الحكومية المتعلقة بالتحكم في الأموال ومكافحة الجريمة المالية، وسيتم دراسة التحديات والفرص التي تواجه استخدام العملات الرقمية المشفرة وتقييم تأثيرها على المجتمعات المحلية والدولية والعلاقات الدولية بين الدول.

اهمية البحث:

يترتب على دراسة تأثير الانتشار والاستخدام العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني أهمية كبيرة نظرًا للتغيرات الجذرية التي يمكن أن تحدث في الطريقة التي نتعامل بها مع المال والتجارة والأمن المالي، وفيما يلي بعض الأسباب التي تبرز أهمية هذا البحث:

1- تحويلات المال السريعة والرخيصة: توفر العملات الرقمية المشفرة إمكانية التحويلات المالية الفورية والرخيصة عبر الحدود دون الحاجة للوسطاء الماليين التقليديين، وهذا يمكن أن يسهم في تعزيز التجارة الدولية وتحويلات الأموال بين الدول بشكل أكثر فعالية وتكلفة منخفضة.
2- الابتكار المالي والتمويل اللا مركزي: يعتبر النظام المالي المشفر لبعض العملات الرقمية فرصة للابتكار المالي، حيث يمكن إنشاء تطبيقات مالية جديدة مبنية على تكنولوجيا البلوكشين، وهذا يفتح الباب أمام فرص جديدة للتمويل اللا مركزي والتعاون المالي بين الأفراد دون الحاجة للبنوك التقليدية.
3- تحسين الشفافية والمساءلة: بفضل التكنولوجيا المستخدمة في العملات الرقمية المشفرة، يمكن تحقيق مستوى أعلى من الشفافية والمساءلة في المعاملات المالية، ويمكن للأفراد والجهات الفاعلة رؤية ومراجعة سجلات العمليات على البلوكشين، مما يعزز الثقة ويقلل من المخاطر المرتبطة بالاحتيال والتزوير.
4- التحديات الأمنية والقانونية: تواجه العملات الرقمية المشفرة تحديات أمنية وقانونية، مثل عمليات غسيل الأموال وتمويل الأنشطة الإجرامية والاحتمالات المرتبطة بالاحتيال، فمن خلال دراسة تأثير العملات الرقمية المشفرة

على النظام الاقتصادي والأمني يمكن تحليل وتقييم هذه التحديات وتوجيه الجهود لتعزيز الأمن والقانونية في استخدام العملات الرقمية المشفرة.

5- تحليل تأثير العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني يتطلب دراسة شاملة ودقيقة للعديد من العوامل المترابطة، ويجب تقييم التأثيرات الاقتصادية، مثل تحويلات الأموال والتجارة الدولية، وتحليل كيفية تأثير العملات الرقمية على الاستثمار والتمويل العالمي، كما يجب تحديد التأثيرات على السياسات النقدية والنظم المصرفية التقليدية، ودراسة كيفية تأثير العملات الرقمية على العرض والطلب على العملات التقليدية، بالإضافة إلى ذلك، يجب أيضًا تحليل التحديات الأمنية المتعلقة بالعملات الرقمية المشفرة، ويشمل ذلك دراسة الاحتمالات المرتبطة بالاحتيال وغسيل الأموال وتمويل الأنشطة الإجرامية، وتقييم كيفية التعامل مع هذه التحديات وتوفير آليات لضمان أمان استخدام العملات الرقمية.

أهداف الدراسة:

يهدف البحث إلى دراسة الآثار الاجتماعية والاقتصادية والسياسية لاستخدام العملات الرقمية المشفرة، **و**بشكل عام تهدف الدراسة إلى تحليل تأثير الانتشار والاستخدام العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني، وتقييم التداعيات الناتجة عنها على الأفراد والدولة، ومن خلال فهم هذه التأثيرات يمكن تحديد الفرص والتحديات وتطوير استراتيجيات مناسبة للتعامل مع العملات الرقمية المشفرة.

وسيتطلب التحليل الشامل لهذا الموضوع دراسة عدة جوانب أولاً: سيتم تقييم تأثير العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي، بما في ذلك البنوك والنقد والسياسات المالية، وسيتم فحص القضايا المتعلقة بالاستثمار والتجارة والتمويل العالمي، وكذلك التغيرات المحتملة في طرق الدفع والتسوية المالية.

المقدمة:

في السنوات الأخيرة شهدنا ظهورًا متزايدًا للعملات الرقمية المشفرة مثل Bitcoin[1] و Ethereum[2]، والتي تعتمد على تقنية blockchain[3]، تمثل هذه العملات المشفرة تطوراً هاماً في مجال العملات والتمويل، لأنها تتيح تداول وتحويل الأموال بشكل سريع وآمن دون الحاجة إلى وسطاء ماليين تقليديين.

وتعتبر النقود التقليدية منظومة تنظيمية تعمل كسجل مرجعي لجميع المعاملات الاقتصادية في المجتمع، ومع ذلك يترك هذا التعريف المجرد للنقود الأسس المفتوحة التي يمكن أن تؤثر بشكل حاسم على نتائج رفاهية المال بصفة خاصة، نظرًا لتأثيرات الشبكة في عمليات الدفع وإمكانية استخدام البيانات بشكل احتكاري، وتشكل الأشكال الرقمية للنقود تحديات كبيرة في مجال المنافسة والخصوصية والنزاهة، وفي هذا السياق نشأت مناقشة هامة بشأن إصدار أشكال رقمية جديدة للنقود التي تصدرها البنوك المركزية، وكيفية تأثيرها على هيكل النظام النقدي(Allen, & Zhang, F. (2020).

ومفهوم أن البنوك المركزية ستصدر أشكالًا رقمية للنقود للاستخدام العام هو تطور طبيعي من إصدار النقد الورقي، بالإضافة إلى ذلك تتوفر للبنوك الوصول إلى أشكال رقمية من النقد المركزي منذ عدة عقود في نظام الدفع الجملة، ومع ذلك ازدادت سرعة المناقشة حول إصدار النقود المركزية الرقمية التي يمكن للمستخدمين العاديين الوصول إليها فقط في السنوات الأخيرة، في البداية اتبعت التقارير السياسية نهجًا حذرًا تجاه الإصدار (مثل تقرير (CPMI-MC (2018)، وشهدت السنوات الأخيرة توسعًا في نطاق المناقشة إلى جانب ارتفاع وانخفاض العملات المشفرة ظهور مقترحات العملات المستقرة العالمية مثل Diem لفيسبوك، وتصاعد الاضطراب التكنولوجي في المالية، واتخذت البنوك المركزية موقفًا أكثر استباقية من خلال توقع مستقبل عندما ستكون الابتكارات ودخول أشكال جديدة من النقود الخاصة قد غيرت بالفعل النظام النقدي، بدلاً من التعامل مع النظام الحالي كمعيار بدأت البنوك المركزية في القيام بأبحاث حول النقود الرقمية الخاصة بالبنك المركزي وفي بعض الحالات أيضًا تطويرها.(Trautman, L. J2014) .

المبحث الأول

ماهية العملات الرقمية

1.1.تعريف العملات المشفرة

بدأ استخدام مصطلح العملات المشفرة مع ارتفاع بيتكوين في عام 2008، وهو بروتوكول يهدف إلى تمكين شبكة من الأشخاص المتصلين ببعضهم البعض عبر بنية تحتية رقمية ندية من إصدار رموز رقمية ونقلها بينهم مع ضمان العملية من خلال التشفير, وعلى الرغم من أن الاقتراح الأصلي لم يستخدم مصطلح العملات المشفرة إلا أن "ناكاموتو" قدم المشروع كـ "عملة" ندية في شبكة البريد الإلكتروني للنظائر المعترف بها وتبادلها (ناكاموتو، 2009)، ومع ذلك اكتسب مصطلح "العملات المشفرة" سرعة انتشار في الدردشات عبر الإنترنت، قارن (2009) HXN ووسائل الإعلام المطبوعة (Maese, & Valdez, Y. D. 2016) .

وتم إجراء تمييز في وقت مبكر بين البروتوكول باستخدام مصطلح بيتكوين بالأحرف الكبيرة والرموز التي تستخدم مصطلح بيتكوين بالأحرف الصغيرة، ويتم "كتابة بيتكوين الجديدة في الوجود" من قبل مشارك في الشبكة (المعروف بالمُنقب) الذي نجح في تحويل تنسيق حزمة من العمليات المقترحة (البتكوين المصدرة سابقًا، جنبًا إلى جنب مع طلب واحد لإصدار جديد كمكافأة) بطريقة تمكن ربطها بسلسلة من الحزم المرتبطة مسبقًا (Bolotaeva, & Alekseeva S. S. 2019, June).

والعملات المشفرة عبارة عن أصول رقمية تستخدم كوسيلة للتبادل والتخزين القيمة على الإنترنت، وتشتهر العملات المشفرة بأنها مشفرة بتقنيات التشفير الرقمية، وبالتالي فهي توفر أمانًا وسرية عالية في المعاملات المالية، وتعتمد العملات المشفرة على التكنولوجيا المعروفة بـ "البلوكشين" (Blockchain) لتسجيل وتأكيد المعاملات، والبلوكشين هو سلسلة من السجلات المشفرة تم توزيعها عبر العديد من الأجهزة المشاركة، وتتيح تسجيل جميع المعاملات بشكل علني ومؤمن ولا يمكن التلاعب بها (Temirzhanova, & Sagymbekov, 2020).

وأحد أبرز أمثلة العملات المشفرة هو بيتكوين (Bitcoin) الذي تم إطلاقه عام 2009، وهو العملة المشفرة الأولى والأكبر من حيث القيمة السوقية، وبيتكوين وغيرها من العملات المشفرة يمكن شراؤها وبيعها عبر البورصات المشفرة وتخزينها في محافظ رقمية خاصة، وبجانب بيتكوين هناك العديد من العملات المشفرة الأخرى مثل إيثريوم (Ethereum)، ريبل (Ripple)، لايتكوين (Litecoin) وغيرها، وتختلف هذه العملات المشفرة في خصائصها واستخداماتها المحتملة، وتستخدم في بعض الأحيان كوسيلة للدفع الرقمي أو لإطلاق تطبيقات مالية مبتكرة مثل العقود الذكية (Smart Contracts) على منصات إيثريوم (توفيق, 2019).

وتتمتع العملات المشفرة بعدة ميزات رئيسية، ومن بين هذه الميزات:

1. **التشفير الأمن:** العملات المشفرة تعتمد على تقنيات التشفير القوية لتأمين المعاملات وحماية الأصول الرقمية، وتستخدم الشفرات الرياضية المعقدة لضمان سرية وسلامة المعاملات والمحافظ الرقمية.
2. **اللا مركزية:** تعمل العملات المشفرة على أساس تقنية البلوكشين التي تسمح بإجراء المعاملات بين المستخدمين مباشرةً دون الحاجة إلى وسطاء مركزيين مثل البنوك، وهذا يعزز الشفافية ويقلل من التكاليف والتأخيرات المرتبطة بالوسطاء التقليديين.
3. **الشفافية**: تسجل العملات المشفرة جميع المعاملات في سلسلة الكتل (البلوكشين) وتصبح متاحة للجميع للرؤية والتحقق منها، وبفضل هذه الشفافية يمكن تتبع المعاملات والتحقق من صحتها بسهولة.
4. **السرعة والكفاءة:** تتيح العملات المشفرة إجراء المعاملات بسرعة عالية وفعالية، حيث يمكن إرسال الأموال واستلامها في غضون دقائق أو ثوانٍ دون الحاجة إلى التدخلات المعقدة المرتبطة بالبنوك التقليدية.
5. **الوصول العالمي:** يمكن استخدام العملات المشفرة في أي مكان في العالم بشرط وجود اتصال بالإنترنت، وهذا يسهل على الأفراد والشركات التعامل عبر الحدود وتجاوز القيود المرتبطة بالعملات التقليدية والنظم المالية المركزية.
6. **الإمكانات الابتكارية:** تفتح العملات المشفرة الأبواب أمام الابتكار في مجالات مثل العقود الذكية، التي تسمح بتنفيذ وتنفيذ عقود ذاتية الامتثال تلقائيًا بناءً على شروط محددة مبرمجة مسبقًا، دون الحاجة إلى وسيط أو طرف ثالث، كما يمكن استخدام العملات المشفرة في تطبيقات متنوعة مثل التمويل اللا مركزي وجمع التبرعات والتصويت الإلكتروني والتجارة الإلكترونية (شاهين، 2021).

وبشكل عام يمكن القول أن العملات المشفرة تقدم ميزات فريدة تجعلها قوة محركة للابتكار في الاقتصاد الرقمي وتحويل طرق التعامل المالي والتبادل، ومع ذلك فإنها تواجه أيضًا تحديات وقضايا تتعلق بالأمان والتنظيم والاستقرار، وتتطلب دراسة ومراجعة دقيقة لآثارها على الاقتصاد والأفراد والحكومات.

2.1. تاريخ العملات الرقمية

يعود مفهوم العملات الرقمية إلى الأيام الأولى للإنترنت في الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي، وجرت محاولات مختلفة لإنشاء عملات رقمية ولكنها واجهت تحديات مثل الافتقار إلى التبني الواسع النطاق والقيود التقنية.

وإحدى السلالات البارزة للعملات الرقمية الحديثة هي DigiCash[4]، التي أنشأها David Chaum[5] في التسعينيات، وتهدف DigiCash إلى توفير طريقة آمنة ومجهولة الهوية للمعاملات عبر الإنترنت، لكنها فشلت في النهاية بسبب القبول المحدود والعقبات التنظيمية.

وجاء الاختراق في عام 2008 عندما نشر شخص مجهول أو مجموعة معروفة باسم "ساتوشي ناكاموتو" ورقة بيضاء بعنوان "بيتكوين: نظام نقدي إلكتروني من نظير إلى نظير"، وقدم "ناكاموتو" Bitcoin كعملة رقمية لا مركزية تعتمد على تقنية blockchain لتمكين المعاملات الآمنة والشفافة دون الحاجة إلى وسطاء، واكتسبت Bitcoin اهتمامًا وشعبية كبيرين في السنوات التالية، وجذبت كل من المتحمسين والمتشككين، وأصبحت أول عملة مشفرة لا مركزية ومهدت الطريق لتطوير الآلاف من العملات المشفرة البديلة، والمعروفة مجتمعة باسم altcoins ((Mullan, 2016).

وفي عام 2011 أطلق "تشارلي لي" مهندس سابق في Google عملة مشفرة رئيسية أخرى تسمى Litecoin، تهدف Litecoin إلى تحسين سرعة وكفاءة معاملات Bitcoin، وشهدت السنوات اللاحقة انفجارًا في إنشاء واعتماد العديد من العملات المشفرة، وقامت شركة Ethereum[6] التي قدمها Vitalik Buterin[7] في عام 2015 بتوسيع قدرات تقنية blockchain من خلال دمج العقود الذكية، وسمح ذلك للمطورين بإنشاء تطبيقات لا مركزية (DApps) أعلى منصة Ethereum تشمل العملات المشفرة الأخرى البارزة Ripple، التي تركز على تسهيل التحويلات المالية الدولية السريعة والمنخفضة التكلفة، و Bitcoin Cash نتيجة الانقسام الكلي من شبكة Bitcoin الأصلية بهدف معالجة مشكلات قابلية التوسع .(Bordo. 2021).

ومع اكتساب العملات المشفرة الاهتمام بدأت الحكومات والهيئات التنظيمية في جميع أنحاء العالم في تطوير أطر عمل لمعالجة الجوانب القانونية والتنظيمية للعملات الرقمية، وتبنت بعض البلدان العملات المشفرة وتقنية blockchain، بينما فرض البعض الآخر قيودًا أو حظرًا، وفي السنوات الأخيرة كان هناك اهتمام متزايد بالعملات الرقمية للبنك المركزي (CBDCs)، عملات البنوك المركزية الرقمية هي تمثيلات رقمية للعملة الورقية للبلد التي يصدرها وينظمها البنك المركزي، وبدأت العديد من البلدان بما في ذلك الصين والسويد في تجربة عملات CBDCs، مع الأخذ في الاعتبار الفوائد المحتملة مثل زيادة الشمول المالي والكفاءة .(Marple, 2021).

ولا يزال تاريخ العملات الرقمية يتكشف مع التطورات المستمرة والتطورات التنظيمية وحالات الاستخدام المتطورة، ومن المهم ملاحظة أن سوق العملات المشفرة شديد التقلب، ويجب على المستثمرين توخي الحذر وإجراء بحث شامل قبل المشاركة.

3.1 . أنواع العملات الرقمية

هناك عدة أنواع من العملات الرقمية سأقدم لك شرحًا لبعض هذه الأنواع:

العملات المشفرة هي نوع من العملات الرقمية التي تعتمد على تقنيات التشفير لتأمين المعاملات والتحكم في إنشاء وحدات جديدة، وهي تعمل على شبكات لا مركزية تعرف باسم blockchain، وهي عبارة عن دفاتر الأستاذ العامة التي تسجل وتتحقق من جميع المعاملات .(Pieters, 2021).

وتم تقديم مفهوم العملات المشفرة لأول مرة في عام 2008 مع نشر ورقة عمل البيتكوين البيضاء من قبل فرد أو مجموعة من الأفراد باستخدام الاسم المستعار ساتوشي ناكاموتو، Bitcoin هي العملة المشفرة الرائدة والأكثر شهرة، وغالبًا ما يشار إليها باسم الذهب الرقمي، وتم تصميمه ليكون نظامًا نقديًا إلكترونيًا من نظير إلى نظير مما يسمح للمستخدمين بإرسال واستلام المدفوعات دون الحاجة إلى وسطاء مثل البنوك.

وتستخدم البيتكوين ومعظم العملات المشفرة آلية إجماع لا مركزية تسمى إثبات العمل (PoW) للتحقق من صحة المعاملات والحفاظ على أمان الشبكة، ويتنافس عمال المناجم لحل الألغاز الرياضية المعقدة لإضافة كتل جديدة إلى blockchain ويتم مكافأتهم بعملات معدنية مسكوكة حديثًا. تضمن هذه العملية سلامة وثبات سجل المعاملات. بالإضافة إلى Bitcoin ، هناك العديد من العملات المشفرة الأخرى التي اكتسبت شعبية. تعد Ethereum ، التي قدمها Vitalik Buterin في عام 2015 ، منصة blockchain قابلة للبرمجة تتيح إنشاء عقود ذكية وتطبيقات لامركزية (DApps). الريبل (XRP) هو بروتوكول دفع رقمي مصمم لتحويل الأموال الدولي بسرعة ومنخفضة التكلفة. غالبًا ما يشار إلى Litecoin (LTC) بالفضة لذهب Bitcoin ، مما يوفر أوقات إنشاء كتل أسرع وخوارزمية تجزئة مختلفة. Bitcoin Cash (BCH) هو تفرع من Bitcoin يهدف إلى تحسين قابلية التوسع وتمكين المعاملات بشكل أسرع (العزب, 2022).

والعملات الرقمية للبنك المركزي (CBDCs) هي إصدارات رقمية من العملة الورقية للبلد، يصدرها وينظمها البنك المركزي في ذلك البلد، على عكس العملات المشفرة فإن عملات البنوك المركزية الرقمية تتمركز وتتحكم فيها سلطة مركزية عادةً البنك المركزي أو السلطة النقدية، وتهدف العملات الرقمية للبنوك المركزية إلى الاستفادة من فوائد التكنولوجيا الرقمية مع الحفاظ على الاستقرار والأمن المرتبطين بالعملات الورقية التقليدية، وتتضمن بعض المزايا المحتملة للعملات الرقمية للبنوك المركزية أنظمة دفع أسرع وأكثر كفاءة، وزيادة الشمول المالي، وخفض تكاليف إدارة النقد، وتعزيز الشفافية في المعاملات المالية (Alsalmi & Rafique, 2023).

ويمكن أن يختلف تنفيذ CBDCs تبعًا للبلد وأهدافه المحددة، وهناك نماذج مختلفة من عملات البنوك المركزية الرقمية بما في ذلك عملات البنوك المركزية بالجملة وتجارة التجزئة في العملات الرقمية، وعادةً ما تقتصر عملات البنوك المركزية الرقمية بالجملة على استخدامها من قبل المؤسسات المالية للتسويات بين البنوك، في حين أن عملات البنوك المركزية الرقمية بالتجزئة مصممة للاستخدام العام على نطاق أوسع من قبل الأفراد والشركات.

وأبدت العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم اهتمامًا بالعملات الرقمية للبنوك المركزية وشرعت في البحث أو المشاريع التجريبية لاستكشاف جدواها، وعلى سبيل المثال أحرزت الصين تقدمًا كبيرًا في تطوير اليوان الرقمي (e-CNY) وأجرت تجارب مكثفة في مدن مختلفة، وتستكشف السويد إمكانية إدخال كرونا إلكترونية، بينما أطلقت جزر الباهاما بالفعل عملتها الرقمية المسماة Sand Dollar.

والعملات المستقرة هي نوع من العملات المشفرة التي تهدف إلى الحفاظ على قيمة ثابتة من خلال ربطها بأصل أساسي على عكس معظم العملات المشفرة التي يمكن أن تشهد تقلبًا كبيرًا في الأسعار، وتم تصميم العملات المستقرة لتقليل التقلبات في القيمة، مما يجعلها أكثر ملاءمة للمعاملات اليومية وكمخزن للقيمة، وعادةً ما ترتبط قيمة العملات المستقرة بعملة ثابتة مثل الدولار الأمريكي أو اليورو أو عملة ورقية أخرى.

وتُعرف هذه العملات المستقرة باسم العملات المستقرة المدعومة من العملات الورقية، ويحتفظ مُصدر العملة المستقرة باحتياطيات الأصول الأساسية في حساب مصرفي، مما يمنح المستخدمين الثقة في أنه يمكن استرداد العملة المستقرة بالعملة الورقية المقابلة في أي وقت, ونوع آخر من العملات المستقرة هو العملة المستقرة المدعومة بالسلع، حيث ترتبط القيمة بسلعة مادية مثل الذهب أو النفط، وتقدم هذه العملات المستقرة تمثيلًا رقميًا لقيمة السلعة مما يوفر بديلًا مستقرًا للمستثمرين والمتداولين (Bordo, 2021).

وتقدم العملات المستقرة العديد من المزايا:

- أولاً: توفر الاستقرار مما يجعلها مفيدة للمعاملات اليومية وتقلل من المخاطر المرتبطة بتقلب الأسعار.
- ثانيًا: يمكنهم تمكين المعاملات عبر الحدود بشكل أسرع وأرخص مقارنة بالأنظمة المصرفية التقليدية.
- ثالثاً: يمكن للعملات المستقرة تسهيل التحويلات المالية العالمية وتحسين الشمول المالي خاصة في المناطق ذات الوصول المحدود إلى الخدمات المصرفية التقليدية.
- أخيرًا يمكن أن تعمل العملات المستقرة كتحوط ضد تقلب العملات المشفرة الأخرى، مما يسمح للمستخدمين بتخزين ونقل القيمة بشكل أكثر موثوقية.

وتتضمن بعض الأمثلة الشائعة على العملات المستقرة التيثر (USDT) و USD Coin (USDC) و DAI التيثر هي واحدة من أكثر العملات المستقرة استخدامًا وهي مدعومة باحتياطي من الدولار الأمريكي، ويتم إصدار عملات الدولار الأمريكي من قبل كونسورتيوم يسمى المركز ومدعوم بمزيج من الدولار الأمريكي والأوراق المالية الحكومية قصيرة الأجل DAI، ومن ناحية أخرى هي عملة مستقرة لا مركزية تم إنشاؤها على Ethereum blockchain ويتم الحفاظ عليها بواسطة نظام من العقود الذكية، ومن المهم ملاحظة أنه في حين تهدف العملات المستقرة إلى الحفاظ على قيمة ثابتة فإنها لا تزال عرضة لمخاطر معينة، وتشمل هذه المخاوف التنظيمية، والإفلاس المحتمل أو سوء إدارة المُصدر، والحاجة إلى الشفافية والتدقيق المنتظم لضمان الدعم الكافي لقيمة العملة المستقرة .(Marple, 2021).

وتشير الأصول المرمزة إلى عملية إنشاء تمثيلات رقمية لأصول حقيقية على blockchain من خلال ترميز الأصول، ويتم تقسيمها إلى رموز رقمية يمكن شراؤها وبيعها وتداولها على منصة blockchain، وهذا يسمح للملكية الجزئية وزيادة السيولة وتحسين الوصول إلى الأصول غير السائلة تقليدياً، وتتضمن عملية الترميز تحويل حقوق الملكية أو خصائص الأصل إلى رمز رقمي موجود على blockchain، ويمكن أن تتراوح الأصول من العقارات وأسهم الشركات والسلع مثل الذهب أو النفط والأعمال الفنية والملكية الفكرية وحتى تدفقات الدخل مثل الإتاوات، ويمثل كل رمز جزءًا أو قيمة محددة للأصل الأساسي, وتوفر منصات Blockchain مثل Ethereum و Binance Smart Chain و Polkadot البنية التحتية لإنشاء الأصول الرمزية وتداولها، وتدعم هذه المنصات تطوير العقود الذكية التي تتيح أتمتة عمليات نقل الملكية وتوزيعات المدفوعات والاتفاقيات التعاقدية الأخرى المتعلقة بالأصول المرمزة (المحارمة والمعمري).

ويقدم الترميز العديد من الفوائد:

- أولاً: يعزز السيولة من خلال تمكين الملكية الجزئية مما يسمح للمستثمرين بشراء وبيع أجزاء أصغر من الأصل، وهذا يفتح فرص الاستثمار لمجموعة واسعة من الأفراد الذين قد لا يملكون الوسائل للاستثمار في الأصول بأكملها.
- ثانيًا: يزيد من إمكانية الوصول عن طريق إزالة الحواجز مثل القيود الجغرافية وتقليل الوسطاء في عملية التداول.
- ثالثًا: يعمل الترميز على تحسين الكفاءة من خلال استخدام العقود الذكية التي تعمل على أتمتة مختلف جوانب إدارة الأصول، بما في ذلك توزيعات الأرباح وحقوق التصويت والامتثال.

واكتسبت الأصول الرمزية قوة دفع في مختلف الصناعات، ويمكن ترميز العقارات على سبيل المثال لتزويد المستثمرين بفرصة لامتلاك أجزاء من العقارات، وتقليل الحواجز أمام الدخول وزيادة التنويع، وبالمثل فإن تحويل أسهم الشركات إلى رمز مميز يوفر طريقة أكثر فاعلية للمستثمرين للتداول وتسوية ملكية الأسهم، بالإضافة إلى ذلك يسمح الترميز بإنشاء منتجات استثمارية مبتكرة مثل الصناديق الرمزية، حيث يمكن للمستثمرين اكتساب التعرض لمجموعة متنوعة من الأصول من خلال رمز واحد، كل عملة مشفرة لها ميزاتها الفريدة، وحالات الاستخدام، والتكنولوجيا الأساسية غالبًا ما يتم تداولها في بورصات العملات المشفرة، ويمكن أن تكون قيمتها متقلبة بسبب عوامل مثل طلب السوق والتطورات التنظيمية ومعنويات المستثمرين (Temirzhanova & Sagymbekov 2020).

واكتسبت العملات المشفرة اهتمامًا واعتمادًا كبيرًا على مر السنين، وجذبت المستثمرين الأفراد واللاعبين المؤسسيين، حيث توفر مزايا مثل اللا مركزية والشفافية وإمكانية الشمول المالي، ومع ذلك لا تزال هناك تحديات بما في ذلك المخاوف التنظيمية، وقضايا قابلية التوسع، والأثر البيئي لعمليات التعدين كثيفة الاستهلاك للطاقة.

4.1. دراسة مزايا وعيوب استخدام العملات الرقمية المشفرة

اكتسبت Cryptocurrency اهتمامًا واعتمادًا كبيرًا في السنوات الأخيرة، حيث تقدم مزايا فريدة وتقدم تحديات وعيوب، وفي هذه المناقشة سوف نستكشف مزايا وعيوب استخدام العملة المشفرة كشكل من أشكال العملة الرقمية.

مزايا استخدام العملة المشفرة:

1. **اللا مركزية والأمن:** تتمثل إحدى المزايا الرئيسية للعملات المشفرة في طبيعتها اللا مركزية، وتعمل العملات المشفرة على تقنية دفتر الأستاذ الموزع والمعروفة باسم blockchain، حيث يتم تسجيل المعاملات والتحقق منها بواسطة شبكة من أجهزة الكمبيوتر، مما يلغي الحاجة إلى وسطاء مثل البنوك أو المؤسسات المالية، وتوفر هذه الطبيعة اللا مركزية أمانًا محسنًا حيث إنها تقلل من مخاطر الاحتيال والرقابة والتلاعب غير المصرح به في المعاملات، وتعد الطبيعة اللا مركزية للعملات المشفرة ميزة أساسية تميزها عن الأنظمة المالية المركزية التقليدية، ففي الأنظمة التقليدية تتم معالجة المعاملات المالية والتحكم فيها من قبل السلطات المركزية مثل البنوك أو الحكومات، ويفتح هذا التحكم المركزي احتمالات الاحتيال والرقابة والتلاعب من قبل الكيانات القوية، وفي المقابل تعمل العملات المشفرة على شبكة لا مركزية من أجهزة الكمبيوتر تسمى العقد، تعمل هذه العقد معًا للتحقق من صحة المعاملات وتسجيلها على blockchain، وهو دفتر أستاذ عام يمكن لجميع المشاركين في الشبكة الوصول إليه، ويتم التحقق من كل معاملة من خلال عقد متعددة، مما يضمن دقتها وسلامتها، وبشكل عام تعتبر اللا مركزية والمزايا الأمنية التي تجلبها من العوامل الرئيسية التي ساهمت في شعبية واعتماد العملات المشفرة، وأنها توفر للأفراد سيطرة أكبر على مواردهم المالية والحماية من الاحتيال، والقدرة على التعامل بأمان دون الاعتماد على الوسطاء .(Bondarenko & Antonov, 2019).
2. **الخصوصية وإخفاء الهوية:** تقدم العملات المشفرة مستوى معينًا من الخصوصية وإخفاء الهوية في المعاملات، بينما يتم تسجيل المعاملات على blockchain عادةً ما يتم تمثيل هويات الأطراف المعنية بواسطة مفاتيح التشفير بدلاً من المعلومات الشخصية، ويمكن أن يوفر ذلك للأفراد تحكمًا أكبر في خصوصيتهم المالية ويحميهم من انتهاكات البيانات المحتملة أو سرقة الهوية، وبشكل عام توفر العملات المشفرة للأفراد تحكمًا أكبر في خصوصيتهم المالية وحمايتهم من سرقة الهوية، ومع ذلك يجب على المستخدمين فهم ميزات الخصوصية المحددة للعملات المشفرة المختلفة واتخاذ التدابير المناسبة للحفاظ على خصوصيتهم وأمانهم، ومن المهم تحقيق توازن بين الخصوصية والامتثال للوائح المحلية عند استخدام العملات المشفرة.(Al Mashhour & Abd Aziz, 2019) .
3. **إمكانية الوصول والشمول المالي:** العملات المشفرة لديها القدرة على تحسين الشمول المالي من خلال توفير الوصول إلى الخدمات المالية للأفراد الذين لا يتعاملون مع البنوك أو لديهم نقص في البنوك، وقد يتعذر الوصول إلى الخدمات المصرفية التقليدية أو تكون محدودة في مناطق معينة، ولكن يمكن الوصول إلى العملات المشفرة من خلال اتصال بالإنترنت، مما يسمح للأفراد بالمشاركة في الاقتصاد العالمي وتحويل الأموال بسهولة عبر الحدود، ويمكن الوصول إلى العملات المشفرة من قبل أي شخص لديه اتصال بالإنترنت بغض النظر عن موقعه الجغرافي، وتعد إمكانية الوصول هذه ذات قيمة خاصة للأفراد في المناطق ذات البنية التحتية المصرفية المحدودة أو الوصول المقيد إلى الخدمات المالية التقليدية، فمع العملات المشفرة يمكن للأفراد المشاركة في النظام المالي العالمي دون الحاجة إلى فرع بنكي فعلي أو وسطاء، والعملات المشفرة لديها القدرة على تعزيز الشمول المالي من خلال توفير إمكانية الوصول، وتقليل الحواجز أمام الدخول، والمعاملات عبر الحدود، والتمكين المالي، ومع ذلك يجب معالجة التحديات المتعلقة بالحواجز التكنولوجية والتقلبات والبيئات التنظيمية والمخاوف الأمنية بعناية لتعظيم الفوائد وضمان التبني المسؤول والشامل للعملات المشفرة .(Bouri & Roubaud, 2020).
4. **الشفافية والمراجعة:** تعمل العملات المشفرة على بلوكشين شفاف وغير قابل للتغيير، مما يعني أنه يمكن عرض سجلات المعاملات ومراجعتها بشكل عام، ويمكن أن تعزز هذه الشفافية الثقة بين المستخدمين والشركات، لا سيما في قطاعات مثل إدارة سلسلة التوريد، حيث تعد إمكانية التتبع والأصالة أمرًا بالغ الأهمية، وتعمل العملات المشفرة أيضًا على تمكين التدقيق في الوقت الفعلي مما يقلل الحاجة إلى التسوية اليدوية ويحتمل تبسيط العمليات المالية، الشفافية وقابلية التدقيق هي المزايا الرئيسية للعملات المشفرة، ويرجع ذلك أساسًا إلى التكنولوجيا الأساسية الخاصة بها blockchain باختصار توفر الشفافية وقابلية التدقيق للعملات المشفرة، التي تم تمكينها بواسطة تقنية blockchain مزايا مثل زيادة الثقة، والتدقيق في الوقت الفعلي، وتحسين إدارة سلسلة التوريد، ومع ذلك يجب معالجة الاعتبارات المتعلقة بالخصوصية والسرية والامتثال التنظيمي للاستفادة الكاملة من هذه المزايا مع حماية المعلومات الحساسة والامتثال للوائح ذات الصلة.(Treiblmaier & Gorbunov, 2022) .

عيوب استخدام العملة المشفرة:

1. **التقلبات وتقلبات الأسعار:** أحد العوائق الهامة للعملات المشفرة هو التقلب المتأصل فيها، وتشتهر العملات المشفرة بتعرضها لتقلبات الأسعار السريعة التي يمكن أن تجعلها مضاربة ولا يمكن التنبؤ بها كأصول استثمارية، ويمكن أن

تتأثر قيمة العملات المشفرة بعوامل مختلفة بما في ذلك معنويات السوق, وتجدر الإشارة إلى أنه لا تُظهر جميع العملات المشفرة نفس المستوى من التقلب، فالعملات المستقرة على سبيل المثال مصممة للحفاظ على قيمة ثابتة من خلال ربطها بأصل أساسي مثل عملة أو سلعة ورقية، ومع ذلك لا تزال العملات المستقرة عرضة للتقلبات في حالة تعرض الأصل الأساسي لتقلبات أسعار كبيرة، في حين أن تقلب الأسعار لا يزال يمثل تحديًا للعملات المشفرة فإن التطورات المستمرة في صناعة التشفير وزيادة التبني والتطورات التنظيمية تهدف إلى معالجة هذه المخاوف، ويمكن أن يساهم استقرار السوق وتحسين السيولة وإدخال المنتجات المالية المنظمة مثل مشتقات العملات المشفرة في تقليل التقلبات بمرور الوقت، فإن التقلبات وتقلبات الأسعار المرتبطة بالعملات المشفرة تشكل مخاطر وتحديات للمستثمرين والتجار والاعتماد على نطاق واسع، ويجب على المشاركين في السوق التفكير بعناية في مدى تحملهم للمخاطر وإجراء بحث شامل قبل الانخراط في الأنشطة المتعلقة بالعملات المشفرة، والجهود جارية لتعزيز استقرار السوق والرقابة التنظيمية لتخفيف التقلبات وإنشاء نظام بيئي تشفير أكثر نضجًا واستدامة (السقاف، 2021).

2. **عدم اليقين التنظيمي والتحديات القانونية:** لا يزال المشهد التنظيمي المحيط بالعملات المشفرة في تطور، ولدى البلدان المختلفة مناهج ولوائح مختلفة يمكن أن يؤدي الافتقار إلى التوحيد والوضوح في اللوائح إلى خلق حالة من عدم اليقين للمستخدمين والشركات العاملة في مجال العملات المشفرة، بالإضافة إلى ذلك أثارت الطبيعة المجهولة لبعض العملات المشفرة مخاوف بشأن استخدامها المحتمل في أنشطة غير قانونية مثل غسيل الأموال والتهرب الضريبي ، مما يؤدي إلى التدقيق التنظيمي والقيود المحتملة.
3. **قابلية التوسع والقيود الفنية:** تواجه العملات المشفرة تحديات قابلية التوسع من حيث سرعة معالجة المعاملات وقابلية التوسع، على سبيل المثال واجهت Bitcoin ازدحامًا في الشبكة خلال فترات ذروة الاستخدام، مما أدى إلى إبطاء تأكيدات المعاملات وارتفاع رسوم المعاملات، وتحد مشكلة قابلية التوسع هذه من التبني السائد للعملات المشفرة في المعاملات اليومية خاصة عند مقارنتها بأنظمة الدفع التقليدية التي يمكنها التعامل مع حجم كبير من المعاملات، وتعد قابلية التوسع عاملاً حاسمًا في تبني واستخدام العملات المشفرة على نطاق واسع تتطلب مواجهة تحديات قابلية التوسع البحث المستمر والابتكار والتعاون داخل مجتمع التشفير من خلال تحسين سرعات المعاملات، وخفض الرسوم، وتحسين استهلاك الطاقة، وتعزيز قابلية التشغيل البيني، ويمكن للعملات المشفرة التغلب على قيود قابلية التوسع وتصبح أكثر قابلية للتطبيق في المعاملات اليومية وحالات الاستخدام السائدة (Belouafi, 2021) .
4. **اللارجعة وانعدام حماية المستهلك:** بمجرد تأكيد معاملة العملة المشفرة وتسجيلها على blockchain لا يمكن التراجع عنها عادةً، ويشكل هذا النقص في إمكانية التراجع مخاطر على المستخدمين، حيث لا يمكن التراجع عن المعاملات العرضية أو الاحتيالية بسهولة، بالإضافة إلى ذلك فإن الطبيعة اللا مركزية للعملات المشفرة تعني عدم وجود سلطة أو مؤسسة مركزية مسؤولة عن حماية المستهلك أو تسوية المنازعات إذا وقع المستخدمون ضحية لعمليات الاحتيال أو حوادث القرصنة أو فقدوا مفاتيحهم الخاصة، فقد يكون استرداد الأموال المفقودة أمرًا صعبًا أو مستحيلًا .(Bouri & Roubaud, 2020).

وتقدم العملات المشفرة العديد من المزايا مثل اللا مركزية والأمان والخصوصية وإمكانية الوصول التي يمكن أن تحدث ثورة في الأنظمة المالية وتوفر قدرًا أكبر من الشمول المالي، ومع ذلك فإنها تمثل أيضًا تحديات مثل التقلب، وعدم اليقين التنظيمي، وقيود قابلية التوسع، والمخاطر المحتملة للمستخدمين.

المبحث الثاني

العملات الرقمية المشفرة وتداعياتها

2.1. تحليل أسباب انتشار العملات الرقمية المشفرة

كان انتشار العملات المشفرة مدفوعًا بمجموعة من العوامل التي ساهمت في زيادة شعبيتها واعتمادها، وفيما يلي شرح مفصل لأسباب انتشار العملة المشفرة:

1- **اللامركزية والثقة:** تقدم العملات المشفرة نظامًا لا مركزيًا وغير موثوق به مما يلغي الحاجة إلى وسطاء مثل البنوك أو المؤسسات المالية، وتتيح تقنية Blockchain التي تقوم عليها العملات المشفرة معاملات شفافة وآمنة من خلال توزيع سجلات المعاملات عبر شبكة من أجهزة الكمبيوتر، وجذبت هذه الطبيعة اللا مركزية

الأفراد الذين يقدرون الاستقلالية والخصوصية والتحكم في معاملاتهم المالية، خاصة في عصر المخاوف المتزايدة بشأن خصوصية البيانات والثقة في الأنظمة المالية التقليدية.

2- **الشمول المالي وإمكانية الوصول**: العملات المشفرة لديها القدرة على تقديم الخدمات المالية للأفراد الذين لا يتعاملون مع البنوك أو لديهم نقص في البنوك، لا سيما في المناطق ذات الوصول المحدود إلى الأنظمة المصرفية التقليدية باستخدام الهاتف الذكي والوصول إلى الإنترنت، ويمكن لأي شخص إنشاء محفظة للعملات المشفرة والمشاركة في النظام البيئي المالي العالمي، ولقد أتاحت إمكانية الوصول هذه فرصًا للأشخاص في المناطق المحرومة للانخراط في المعاملات الرقمية والتحويلات عبر الحدود وحتى الوصول إلى الخدمات المالية مثل الإقراض أو الادخار دون الاعتماد على المؤسسات المالية التقليدية (Shovkhalov & Idrisov, 2021).

3- **الأمان ومنع الاحتيال**: تستخدم العملات المشفرة تقنيات التشفير لتأمين المعاملات، مما يجعلها آمنة للغاية ومقاومة للاحتيال، ويضمن استخدام تشفير المفتاح العام أن المستلم المقصود فقط هو من يمكنه الوصول إلى الأموال، مما يقلل من مخاطر المعاملات غير المصرح بها أو سرقة الهوية، بالإضافة إلى ذلك تسمح الطبيعة الشفافة لتكنولوجيا blockchain بالتحقق والتدقيق بكفاءة من المعاملات، وتعزيز الأمن وتقليل احتمالية الأنشطة الاحتيالية، وإمكانية تحقيق عوائد عالية اجتذبت احتمالية تحقيق عوائد عالية على استثمارات العملات المشفرة العديد من المستثمرين والمضاربين، وشهدت العملات المشفرة مثل Bitcoin و Ethereum ارتفاعًا كبيرًا في الأسعار على مر السنين، مما يوفر عوائد كبيرة للمتبنين والمستثمرين الأوائل، وقد خلق هذا إحساسًا بالإثارة والخوف من فقدان الفرص بين الأفراد الذين يتطلعون إلى الاستفادة من إمكانية تراكم الثروة.

4- **الابتكار التكنولوجي:** تمثل العملات المشفرة ابتكارًا تقنيًا استحوذ على اهتمام المتحمسين للتكنولوجيا والمتبنين الأوائل، وآثار مفهوم العملات الرقمية وتقنية blockchain الفضول والإثارة، وجذب الأفراد الذين ينجذبون إلى التقنيات المتطورة والحلول التخريبية، وساهمت إمكانات تقنية blockchain في إحداث ثورة في مختلف الصناعات بخلاف التمويل، مثل إدارة سلسلة التوريد والرعاية الصحية والتطبيقات اللا مركزية في انتشار العملات المشفرة (Tikhomirov & Alexandrov, 2018) .

5- **عدم اليقين المالي العالمي**: اكتسبت العملات المشفرة قوة دفع في أوقات عدم الاستقرار الاقتصادي والأزمات المالية، وعندما تواجه الأنظمة المالية التقليدية حالة من عدم اليقين قد يلجأ الأفراد إلى العملات المشفرة كمخزن بديل للقيمة أو كوسيلة للتبادل، ويمكن أن تكون اللا مركزية وعدم الاعتماد على أي حكومة أو سلطة مركزية محددة أمرًا جذابًا في أوقات الاضطراب السياسي أو الاقتصادي.

6- **المعاملات من نظير إلى نظير ورسوم أقل**: تتيح العملات المشفرة المعاملات المباشرة من نظير إلى نظير دون الحاجة إلى وسطاء يؤدي هذا إلى إلغاء الرسوم المرتبطة بأنظمة الدفع التقليدية والتحويلات الدولية، مما يجعل المعاملات أكثر فعالية من حيث التكلفة وكفاءة، خاصة بالنسبة للمعاملات عبر الحدود، واجتذبت القدرة على التعامل مباشرة مع الأفراد في جميع أنحاء العالم دون الحاجة إلى تحويل العملات أو موافقات الجهات الخارجية، والشركات والأفراد الذين يسعون إلى تبسيط عمليات الدفع وتقليل تكاليف المعاملات.

7- **مجتمع التشفير وتأثيرات الشبكة**: لعب مجتمع العملة المشفرة النشط والمشارك دورًا مهمًا في نشر الوعي والمعرفة واعتماد العملات المشفرة، وعززت المنتديات عبر الإنترنت ومنصات الوسائط الاجتماعية والمجتمعات المخصصة الشعور بالانتماء والدعم لعشاق التشفير، بالإضافة إلى ذلك ساهمت تأثيرات الشبكة للعملات المشفرة، حيث يؤدي التبني المتزايد إلى زيادة الفائدة والقبول في انتشارها حيث يدرك المزيد من الأفراد والشركات قيمة وفوائد المشاركة في نظام التشفير البيئي (Alexander & Dakos, 2020).

ومن المهم ملاحظة أنه على الرغم من أن العملات المشفرة تقدم مزايا عديدة إلا أنها تأتي أيضًا مع مخاطر وتحديات، مثل تقلب الأسعار، وعدم اليقين التنظيمي، وقضايا قابلية التوسع، ومع ذلك فإن التطورات الجارية والتقدم التكنولوجي والقبول المتزايد من قبل الحكومات والمؤسسات تشير إلى أن العملات المشفرة موجودة لتبقى وستستمر في التطور وتشكيل مستقبل التمويل والمعاملات (Umar & Gubareva, 2020).

ويمكن أن يُعزى انتشار العملات المشفرة إلى عوامل مختلفة، بما في ذلك اللا مركزية، والشمول المالي، والأمن، وإمكانية تحقيق عوائد عالية والابتكار التكنولوجي، وعدم اليقين المالي العالمي، والمعاملات من نظير إلى نظير، وانخفاض الرسوم، ومجتمع التشفير، وتأثيرات الشبكة، ساهمت كل هذه العوامل في زيادة اعتماد وقبول العملات المشفرة

من قبل الأفراد والشركات وحتى الحكومات، بينما لا تزال التحديات والمخاطر قائمة، وتشير التطورات الجارية في مجال التشفير إلى مستقبل واعد للعملات المشفرة حيث تستمر في تعطيل الأنظمة المالية التقليدية وتوفر فرصًا جديدة للتمكين المالي والابتكار.

2.2. تحليل تأثير العملات الرقمية المشفرة على الاقتصاد التقليدي والمالية الدولية

كان تأثير العملات المشفرة على الاقتصاد التقليدي والتمويل الدولي كبيرًا ويستمر في التطور، وفيما يلي شرح مفصل لتأثيرات العملات المشفرة في هذه المجالات:

1- **تعطيل الأنظمة المالية التقليدية**: تتحدى العملات المشفرة الأنظمة المالية التقليدية من خلال تقديم نموذج لا مركزي بديل، فهي تعمل خارج سيطرة البنوك المركزية والحكومات، مما قد يؤدي إلى تعطيل دور المؤسسات المصرفية التقليدية في تسهيل المعاملات وتخزين القيمة، وهذا التحول في السلطة والسيطرة له آثار على السياسة النقدية، والتنظيم المالي، والهيكل العام للصناعة المالية (عبد العال والعربى،2023).

2- **العملات المشفرة لديها القدرة على تحسين الشمول المالي**: من خلال توفير الوصول إلى الخدمات المالية للسكان الذين لا يتعاملون مع البنوك ولا يتعاملون مع البنوك، ويمكن للأفراد في المناطق ذات البنية التحتية المصرفية المحدودة استخدام العملات المشفرة لتخزين القيمة والمعاملات والوصول إلى الخدمات المالية, ويمكن لإمكانية الوصول هذه تمكين الأفراد الذين تم استبعادهم سابقًا من النظام المالي التقليدي والمساهمة في النمو الاقتصادي والتنمية.

3- **المعاملات والتحويلات عبر الحدود**: تقدم العملات المشفرة حلاً أكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة للمعاملات والتحويلات عبر الحدود، ويمكن أن تكون الطرق التقليدية بطيئة ومكلفة وخاضعة للوسطاء وتقلبات أسعار الصرف.

4- **تتيح العملات المشفرة المعاملات المباشرة من نظير إلى نظير**: مما يلغي الحاجة إلى الوسطاء ويقلل من رسوم المعاملات وأوقات التسوية، ويمكن أن يكون لهذا تأثير كبير على التجارة الدولية، وتدفقات التحويلات العالمية، والكفاءة العامة للمعاملات عبر الحدود.

5- **السياسة النقدية والبنوك المركزية**: يشكل صعود العملات المشفرة تحديات أمام البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية، وتتحكم البنوك المركزية تقليديًا في المعروض النقدي وأسعار الفائدة والتضخم من خلال قدرتها على إصدار وتنظيم العملات الورقية، فالعملات المشفرة بطبيعتها اللا مركزية ومحدودية العرض تعمل خارج سيطرة البنوك المركزية، مما قد يؤثر على قدرتها على إدارة الاقتصاد، وتتصارع البنوك المركزية مع الحاجة إلى فهم هذا الشكل الجديد من الأموال والاستجابة له وآثاره على السياسة النقدية (عبد الحميد, 2023).

6- **التحديات التنظيمية وحماية المستهلك**: لقد شكل ظهور العملات المشفرة تحديات تنظيمية للحكومات في جميع أنحاء العالم، يتصارع المنظمون مع قضايا مثل حماية المستثمرين، وإجراءات مكافحة غسيل الأموال، والضرائب، ومنع الأنشطة غير المشروعة التي تيسرها العملات المشفرة، وإن تحقيق التوازن بين تعزيز الابتكار وحماية المستهلكين مهمة معقدة، وتختلف الأساليب التنظيمية باختلاف الولايات القضائية، فالمشهد التنظيمي المتطور له آثار على اعتماد وقبول العملات المشفرة في التمويل السائد، وتشتهر العملات المشفرة بتقلب أسعارها، مما قد يؤدي إلى مخاطر للمستثمرين والمستخدمين، ويمكن أن تؤثر التقلبات الحادة في الأسعار على استقرار الأسواق المالية وتثير مخاوف بشأن التلاعب بالسوق وفقاعات المضاربة، وأدى التقلب الكبير في العملات المشفرة إلى مناقشات حول مدى ملائمتها كمخزن للقيمة ووسيلة للتبادل في المعاملات اليومية، وتُبذل الجهود لتطوير عملات مستقرة وآليات أخرى للتخفيف من التقلبات، ولكن لا تزال هناك تحديات في تحقيق استقرار الأسعار (فرج, مرقص، 2018).

7- **الابتكار التكنولوجي والبنية التحتية المالية**: تم بناء العملات المشفرة على تقنية blockchain، التي لديها القدرة على إحداث ثورة في البنية التحتية المالية، وتقدم Blockchain أمانًا وشفافية وكفاءة محسّنة في المعاملات وحفظ السجلات، وتستكشف المؤسسات المالية تكامل تقنية blockchain لتبسيط العمليات وخفض التكاليف وتعزيز الأمن في مجالات مثل تمويل التجارة وإدارة سلسلة التوريد والمدفوعات عبر الحدود، ويمكن أن يؤدي تطوير البنية التحتية المالية القائمة على blockchain إلى إعادة تشكيل النظام المالي التقليدي.

8- **النظام النقدي الدولي والعملات الاحتياطية:** أثار صعود العملات المشفرة مناقشات حول مستقبل النظام النقدي الدولي ودور العملات الاحتياطية، في حين أن العملات المشفرة لم تحظ بعد بقبول واسع النطاق كوسيلة تبادل

عالمية، فإن قدرتها على تجاوز أنظمة العملات التقليدية وتسهيل المعاملات بلا حدود تثير تساؤلات حول هيمنة العملات الاحتياطية الحالية مثل الدولار الأمريكي، ويجادل البعض بأن العملات المشفرة يمكن أن تقدم بديلاً لعملات الاحتياط التقليدية وتؤثر على ديناميكيات التمويل العالمي (Umar & Gubareva, 2020).

ومن المهم ملاحظة أن تأثير العملات المشفرة على الاقتصاد التقليدي والتمويل الدولي لا يزال يتكشف، ولم يتم تحديد المدى الكامل لتأثيرها بعد، بينما توفر العملات المشفرة العديد من المزايا والفرص المحتملة فإنها تأتي أيضًا مع مخاطر وتحديات يجب معالجتها.

وإن تطوير وتنفيذ تقنية blockchain التي تقوم عليها العملات المشفرة لديها القدرة على إعادة تشكيل البنية التحتية المالية, وتوفر هذه التقنية فرصًا لتعزيز الشفافية والكفاءة والأمن في مختلف العمليات المالية بما في ذلك المدفوعات عبر الحدود، وتمويل التجارة، وإدارة سلسلة التوريد، ومع ذلك يتطلب اعتماد وتكامل تقنية blockchain على نطاق واسع التغلب على قيود قابلية التوسع، ومعالجة مخاوف الخصوصية، وضمان قابلية التشغيل البيني بين الأنظمة المختلفة، ويتطلب المشهد المتطور للعملات المشفرة وتأثيرها على الاقتصاد التقليدي والتمويل الدولي البحث المستمر والتعاون والابتكار، ومن الأهمية بمكان أن تقوم الحكومات والمؤسسات المالية وأصحاب المصلحة بمراقبة التطورات عن كثب والمشاركة في الحوار وتكييف الأطر التنظيمية لتعزيز النمو المسؤول والمستدام في مجال العملات المشفرة (Alexander, & Dakos, 2020).

باختصار العملات المشفرة لديها القدرة على تعطيل الاقتصاد التقليدي والتمويل الدولي من خلال تقديم بدائل لا مركزية ويمكن الوصول إليها للمعاملات والخدمات المالية، ومع ذلك لا يزال تأثيرها يتشكل من خلال عوامل مختلفة بما في ذلك الأطر التنظيمية والتقدم التكنولوجي وديناميكيات السوق والقدرة على مواجهة التحديات المتعلقة بالتقلبات وقابلية التوسع والأمن والامتثال التنظيمي، مع استمرار تطور النظام البيئي للعملات المشفرة من الضروري تحقيق توازن بين الابتكار وإدارة المخاطر لتسخير الفوائد المحتملة مع التخفيف من المخاطر المرتبطة بها.

3.2. تأثير العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني

يُعد تأثير العملات الرقمية المشفرة والمعروف أيضًا باسم العملات المشفرة على الأنظمة الاقتصادية والأمنية موضوعًا معقدًا ومتعدد الأوجه، وهنا شرح مفصل للموضوع:

1. **الأثر الاقتصادي:**

أ- **نزع الوساطة:** العملات المشفرة لديها القدرة على تعطيل الوسطاء الماليين التقليديين مثل البنوك ومعالجات الدفع وخدمات التحويلات من خلال تمكين المعاملات من نظير إلى نظير دون الحاجة إلى وسطاء، ويمكن للعملات المشفرة تقليل تكاليف المعاملات وزيادة الكفاءة في المعاملات المالية.

ب- **الشمول المالي:** تتمتع العملات المشفرة بالقدرة على تقديم الخدمات المالية للأفراد الذين لا يتعاملون مع البنوك أو يعانون من نقص في البنوك من خلال اتصال بالإنترنت فقط، ويمكن لأي شخص الوصول إلى النظام البيئي للعملات المشفرة والمشاركة فيه مما يسمح بمزيد من الشمول المالي والتمكين الاقتصادي.

ج- **المعاملات عبر الحدود:** تسهل العملات المشفرة المعاملات عبر الحدود بشكل أسرع وأرخص مقارنة بالأنظمة المصرفية التقليدية، فهي تلغي الحاجة إلى وسطاء مثل البنوك المراسلة، وتقلل من رسوم المعاملات وأوقات التسوية مما يتيح المعاملات والتجارة الدولية السلسة.

د- **فرص الاستثمار:** فتحت العملات المشفرة طرق استثمار جديدة مما سمح للأفراد بالاستثمار في الأصول الرقمية والمشاركة في عروض العملات الأولية (ICOs)، وقد أدى ذلك إلى إضفاء الطابع الديمقراطي على فرص الاستثمار ومنح الأفراد إمكانية الوصول إلى الأصول عالية النمو المحتملة.

ه- **الابتكار والتقدم التكنولوجي**: حفز تطوير العملات المشفرة الابتكار في التكنولوجيا المالية (FinTech) وتكنولوجيا blockchain هذا الابتكار لديه القدرة على تحسين مختلف قطاعات الاقتصاد، مثل إدارة سلسلة التوريد، والتحقق من الهوية، والتمويل اللا مركزي (DeFi) (Shovkhalov & Idrisov, 2021)

2. **التأثير الأمني:**

أ. **أمان البيانات:** تستخدم العملات المشفرة تقنيات تشفير متقدمة لتأمين المعاملات وحماية بيانات المستخدم، وتجعل الطبيعة اللا مركزية للعملات المشفرة أقل عرضة لخرق البيانات والقرصنة مقارنة بالأنظمة المركزية التي تخزن كميات كبيرة من المعلومات الحساسة.

ب. **منع الاحتيال:** توفر العملات المشفرة ميزات أمان محسّنة، مثل التوقيعات الرقمية والتشفير، والتي تساعد في منع عمليات الاحتيال والتزوير، وتتيح شفافية blockchain أيضًا سهولة تتبع ومراجعة المعاملات مما يقلل من مخاطر الأنشطة الاحتيالية.

ج. **مخاوف الخصوصية:** بينما توفر العملات المشفرة مستوى معينًا من الخصوصية، فإن شفافية معاملات blockchain تعني أن تاريخ المعاملات مرئي للجمهور، وأثار هذا مخاوف بشأن خصوصية المستخدمين وإخفاء هويتهم، لا سيما فيما يتعلق بالأنشطة غير القانونية، وتُعد الموازنة بين الخصوصية والشفافية تحديًا مستمرًا في النظام البيئي للعملات المشفرة.

د. **التحديات التنظيمية:** طرح ظهور العملات المشفرة تحديات تنظيمية للحكومات والهيئات التنظيمية تجعل الطبيعة اللا مركزية وغير المحدودة للعملات المشفرة من الصعب تطبيق الأطر التنظيمية التقليدية، وتعمل السلطات على تطوير اللوائح المناسبة لحماية المستهلكين، ومنع غسل الأموال، وضمان استقرار الأنظمة المالية.

ه. **مخاطر الأمن السيبراني:** مع اكتساب العملات المشفرة شهرة أصبحت أهدافًا للهجمات الإلكترونية، ويستغل المتسللون نقاط الضعف في البورصات والمحافظ والبنية التحتية الأخرى لسرقة الأصول الرقمية، وتتطور الصناعة باستمرار لتحسين التدابير الأمنية ولكن يجب على المستخدمين أيضًا اتخاذ الاحتياطات لحماية أموالهم وهوياتهم الرقمية، فالعملات المشفرة مثل أي نظام رقمي ليست محصنة ضد مخاطر الأمن السيبراني، فيما يلي شرح مفصل لمخاطر الأمن السيبراني المرتبطة بالعملات المشفرة والتدابير المتخذة للتخفيف منها:

- **اختراق البورصات والمحافظ:** يمكن أن تكون عمليات تبادل العملات المشفرة والمحافظ الرقمية -حيث يقوم المستخدمون بتخزين وإدارة أصولهم الرقمية- عرضة لهجمات القرصنة، ويستهدف المتسللون هذه المنصات للحصول على وصول غير مصرح به وسرقة العملات المشفرة، فالطبيعة العالية لقيمة العملات المشفرة تجعلها أهدافًا جذابة، وللتخفيف من هذه المخاطر تنفذ البورصات ومزودو المحفظة تدابير أمنية متنوعة، مثل التشفير والمصادقة متعددة العوامل والتخزين البارد (الاحتفاظ بالأموال دون اتصال بالإنترنت) والتدقيق الأمني المنتظم، ويُنصح المستخدمون أيضًا باستخدام عمليات التبادل ذات السمعة الطيبة، وتمكين إعدادات الأمان القوية، وتخزين مفاتيحهم الخاصة بأمان.
- **التصيد الاحتيالي والهندسة الاجتماعية:** حيث يستخدم مجرمو الإنترنت تقنيات التصيد الاحتيالي لخداع المستخدمين للكشف عن مفاتيحهم الخاصة أو كلمات المرور أو أي معلومات حساسة أخرى، ويقومون بإنشاء مواقع ويب مزيفة أو إرسال رسائل بريد إلكتروني احتيالية تحاكي منصات أو خدمات العملات المشفرة المشروعة، لذا يجب على المستخدمين توخي الحذر والتحقق من صحة مواقع الويب واتصالات البريد الإلكتروني، وتجنب النقر فوق الروابط المشبوهة، وعدم مشاركة المعلومات الحساسة أو المفاتيح الخاصة مطلقًا.
- **هجمات البرامج الضارة وبرامج الفدية**: يمكن للبرامج الضارة مثل برامج تسجيل المفاتيح وبرامج الفدية أن تعرض أمن محافظ العملات المشفرة للخطر وتسرق المفاتيح الخاصة، وتقوم هجمات برامج الفدية بتشفير بيانات المستخدمين وتطلب فدية بالعملات المشفرة لاستعادة الوصول، لذا يجب على المستخدمين استخدام برامج مكافحة الفيروسات ذات السمعة الطيبة، وتحديث أنظمتهم بانتظام، وتجنب تنزيل الملفات أو النقر فوق الارتباطات من مصادر غير موثوق بها (عبد العال والعربى 2023).

4.2. تقييم تداعيات استخدام العملات الرقمية المشفرة على الأفراد والدولة:

تقييم تداعيات استخدام العملات الرقمية المشفرة على الأفراد والدولة يشمل دراسة التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي يمكن أن تحدث نتيجة لاستخدام هذه العملات، وقد تتضمن هذه التداعيات العديد من الجوانب، ومنها:

تأثير اقتصادي:

أ. توفير فرص جديدة للأفراد في الاستثمار والتداول والتجارة العالمية.

ب. تقليل التكاليف التحويلية والتوسطية في المعاملات المالية.

ج. تأثير على السياسات النقدية والتحكم في العرض النقدي.

تأثير اجتماعي:

أ. زيادة الوعي المالي وتعزيز التمويل الشخصي والمشاركة الاقتصادية.
ب. توفير فرص للأشخاص غير المصرفيين والمقيمين في المناطق النائية للوصول إلى الخدمات المالية.
ج. تحديات تتعلق بحفظ الخصوصية والتعامل مع العملات المشفرة فيما يتعلق بالقوانين والضوابط.

تأثير سياسي وقانوني:

أ. تحديات تنظيمية وقانونية للحكومات في التعامل مع هذه العملات وضبط الأنشطة المرتبطة بها.
ب. مخاطر الاستخدام غير القانوني للعملات المشفرة في عمليات غسيل الأموال وتمويل الإرهاب

ويمكن تقييم آثار استخدام العملات المشفرة للأفراد والحكومة من عدة وجهات نظر، فيما يلي بعض هذه التأثيرات:

التأثيرات على الأفراد:

أ. **الحرية المالية:** تسمح العملات المشفرة للأفراد بإجراء معاملات مالية مباشرة والتحكم في أموالهم دون الاعتماد على الوسطاء الماليين التقليديين، وهذا يمكن أن يزيد من الحرية المالية للأفراد.
ب. **الوصول العالمي**: تتيح العملات المشفرة تحويل الأموال بسرعة وسهولة عبر الحدود، وهذا بدوره يمكن أن يزيد من قدرة الأفراد على ممارسة الأعمال التجارية والتجارة على مستوى العالم.
ج. **الاحتفاظ بالقيمة**: توفر العملات المشفرة إمكانية تخزين قيمتها على المدى الطويل، وتُعرف بعض العملات المشفرة بإمداداتها المحدودة التي يمكن أن تضيف قيمة.

التأثيرات على الدولة:

أ. **التنظيم المالي:** قد يتطلب الاستخدام الواسع النطاق للعملات المشفرة من الحكومات إعادة تقييم اللوائح المالية؛ من خلال وضع اللوائح المناسبة للعملات المشفرة، ويمكن للحكومات أن تهدف إلى ضمان سلامة المستخدمين ومنع الاحتيال.
ب. **الضرائب والإيرادات:** يمكن أن تؤثر سياسات الضرائب على العملات المشفرة على قدرة الحكومات على تتبع وفرض ضرائب على الإيرادات من العملات المشفرة.
ج. **الابتكار المالي:** باستخدام العملات المشفرة يمكن أن تظهر الابتكارات المالية، ويمكن للحكومات تحديث السياسات والبنى التحتية لدعم أو تنظيم هذه الابتكارات.

الخاتمة:

في الختام توفر دراسة تأثير انتشار واستخدام العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني رؤى قيمة حول الفرص والتحديات المرتبطة بهذه الظاهرة الناشئة، ويشير البحث إلى أن العملات المشفرة لديها القدرة على تعطيل الأنظمة المالية التقليدية من خلال توفير اللا مركزية، والخصوصية المعززة، وزيادة إمكانية الوصول، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى الشمول المالي وتقليل تكاليف المعاملات وتحسين الكفاءة في المعاملات المالية، ومع ذلك يسلط البحث الضوء أيضًا على بعض المخاطر والتحديات مثل تقلب الأسعار، والمخاوف التنظيمية، ومخاطر الأمن السيبراني، والأنشطة غير المشروعة المحتملة، وتستلزم هذه العوامل تطوير اللوائح المناسبة والتدابير الأمنية وتثقيف المستهلك للتخفيف من المخاطر وضمان الاستخدام المسؤول للعملات المشفرة.

علاوة على ذلك أكدت الدراسة على أهمية مراعاة التأثير على الأفراد والدولة، ويسلط الضوء على الحاجة إلى صانعي السياسات لتقييم آثار العملات المشفرة على السياسات النقدية والأنظمة المصرفية التقليدية والاستثمار والتجارة العالمية والأمن القومي، ويجب وضع سياسات مناسبة لحماية الأفراد من الاحتيال وغسل الأموال والتهديدات السيبرانية مع تعزيز الابتكار ودعم الفوائد المحتملة للعملات الرقمية المشفرة، بشكل عام يؤكد البحث على الطبيعة المعقدة والمتعددة الأوجه لتأثير العملات الرقمية المشفرة، ويوفر أساسًا لمزيد من التحليل وصنع السياسات والخطاب العام للتنقل في المشهد المتطور للعملات المشفرة والاستفادة من فوائدها المحتملة أثناء معالجة المخاطر والتحديات المرتبطة بها.

المقترحات:

فيما يلي بعض الاقتراحات لمزيد من البحث حول تأثير العملات الرقمية المشفرة:

أ. إجراء تحليل شامل للآثار الاقتصادية للتبني الواسع النطاق للعملات الرقمية المشفرة بما في ذلك آثارها على التضخم والسياسة النقدية والاستقرار المالي.

ب. التحقق من الدور المحتمل للعملات الرقمية المشفرة في تعزيز الشمول المالي، لا سيما للسكان المحرومين من الخدمات وفي البلدان النامية.

ج. فحص التحديات والفرص التنظيمية المرتبطة بالعملات الرقمية المشفرة مع التركيز على تطوير الأطر المناسبة لحماية المستهلكين، ومنع الأنشطة غير المشروعة، وضمان نزاهة السوق.

د. استكشف تأثير العملات الرقمية المشفرة على المعاملات عبر الحدود والتجارة الدولية بما في ذلك قدرتها على تبسيط عمليات الدفع وتقليل تكاليف المعاملات وتسهيل التجارة العالمية.

ه. تقييم الأثر البيئي لتعدين ومعاملات العملات المشفرة، مع مراعاة استهلاك الطاقة والبصمة الكربونية المرتبطة بتقنية blockchain.

و. تحليل آثار العملات الرقمية المشفرة على أنظمة الضرائب وتحصيل الإيرادات، واستكشاف تحديات تتبع وتنظيم المعاملات في بيئة لا مركزية ومستعارة.

ويمكن أن تكون هذه الاقتراحات بمثابة نقاط انطلاق لمزيد من البحث لتعميق فهمنا لتأثير العملات الرقمية المشفرة على النظام الاقتصادي والأمني وتأثيراتها على الأفراد والدولة.

المصادر:

- Al Mashhour, O., & Abd Aziz, A. (2019). The Era of Cryptocurrencies: A Study About the Advantages and Disadvantages. In The Proceeding of The First Sois Conference on Arts and Humanities (Sicah) 2019 reshaping sustainable development agenda through arts & humanities (pp. 10-20) .
- Alexander, C., & Dakos, M. (2020). A critical investigation of cryptocurrency data and analysis. Quantitative Finance, 20(2), 173-188 .
- Allen, S., Čapkun, S., Eyal, I., Fanti, G., Ford, B. A., Grimmelmann, J., ... & Zhang, F. (2020). Design choices for central bank digital currency: Policy and technical considerations (No. w27634). National Bureau of Economic Research .
- Alsalmi, N., Ullah, S., & Rafique, M. (2023). Accounting for digital currencies. Research in International Business and Finance, 64, 101897 .
- Belouafi, A. M. A. S .العُمُلات المكمِّلة: ما هي؟ ولماذا؟ .(2021) .Al Qasimia University Journal of Islamic Economics, 1(2), 1-47.
- Bolotaeva, O. S., Stepanova, A. A., & Alekseeva, S. S. (2019, June). The legal nature of cryptocurrency. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 272, No. 3, p. 032166). IOP Publishing .
- Bondarenko, O., Kichuk, O., & Antonov, A. (2019). The possibilities of using investment tools based on cryptocurrency in the development of the national economy. Baltic Journal of Economic Studies, 5(2), 10-17 .
- Bordo, M. D. (2021). Central bank digital currency in historical perspective: Another crossroad in monetary history (No. w29171). National Bureau of Economic Research .
- Bouri, E., Lucey, B., & Roubaud, D. (2020). Cryptocurrencies and the downside risk in equity investments. Finance Research Letters, 33, 101211.

- Maese, V. A., Avery, A. W., Naftalis, B. A., Wink, S. P., & Valdez, Y. D. (2016). Cryptocurrency: A primer. Banking Lj, 133, 468.
- Marple, T. (2021). Bigger than Bitcoin: A theoretical typology and research agenda for digital currencies. Business and Politics, 23(4), 439-455 .
- Mullan, P. C. (2016). History of Digital Currency in the United States. New York: Palgrave Macmillan .
- Pieters, G. (2021). Digital currencies and central banks. The Palgrave Handbook of Technological Finance, 139-160 .
- Shovkhalov, S., & Idrisov, H. (2021). Economic and legal analysis of cryptocurrency: scientific views from Russia and the Muslim world. Laws, 10(2), 32 .
- Temirzhanova, L. A., Syzdykov, A. Z., & Sagymbekov, B. Z. (2020). On the definition of cryptocurrency in the legislation of the Republic of Kazakhstan .
- Tikhomirov, S., Voskresenskaya, E., Ivanitskiy, I., Takhaviev, R., Marchenko, E., & Alexandrov, Y. (2018, May). Smartcheck: Static analysis of ethereum smart contracts. In Proceedings of the 1st international workshop on emerging trends in software engineering for blockchain (pp. 9-16) .

Trautman, L. J. (2014). Virtual currencies; bitcoin & what now after liberty reserve, silk road, and Mt. Gox?. Richmond Journal of Law and Technology, 20.(4)

Treiblmaier, H., & Gorbunov, E. (2022). On the malleability of consumer attitudes toward disruptive technologies: A pilot study of cryptocurrencies. Information, 13(6), 295 .

Umar, Z., & Gubareva, M. (2020). A time–frequency analysis of the impact of the Covid-19 induced panic on the volatility of currency and cryptocurrency markets. Journal of Behavioral and Experimental Finance, 28, 100404.

- توفيق، أحمد، (2019)، الأمن الاجتماعي وتداعيات العملة الرقمية (البيتكوين أنموذجاً) دراسة ميدانية، مجلة كلية الآداب و العلوم الإنسانية، جامعة قناة السويس، 2(31).
- السقاف، رقوان علوي، (2021)، البتكوين وصفته النقدية دراسة استقرائية في ضوء الفقه الإسلامي، مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، 8(50).
- عبد الحليم، شاهين، (2023)، تقييم اقتصادي أولي لمخاطر البيتكوين. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية،22(3).
- عبد الحميد، سلطان محمد، (2023)، أثر إستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل BLockchain على البيئة المحاسبية في مصر (دراسة نظريه ميدانية) The Effect of Using Blockchain Technology on The Accounting Environment in Egypt (Field Theoretical study). المجلة المصرية للدراسات التجارية، 47(2).
- عبد العال، محمد محمود والعربى، محمد عوض، (2023)، إعادة بناء جدارات المورد البشري الحكومي بالمحليات من منظور سياسات التحول الرقمي: دراسة مقارنة بين جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, 24(1).
- العزب، جمال الدين، (2022)، العلوم السياسية ما بين تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي ومراجعة أركان ووظائف مفهوم الدولة وبنية النظام العالمي. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، 23(1).
- المحارمه، ليث عبد الكريم والمعمري، عبد الوهاب عبد الله، (2022)، الآثار القانونية للتداول بالعملات الرقمية على المؤسسات والأفراد في التشريع الأردني، مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، 2(15).

- مرقص، فرج وسامى، أكرم، (2018)، الاستراتيجيات المحاسبية الرائدة لدرء المخاطر البيئية كركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، (1)، 21.

1- هي عملة رقمية تم إطلاقها في عام 2008 من قبل فرد أو مجموعة باستخدام الاسم المستعار .Satoshi Nakamoto مع إصدار ناكاموتو لورقة البيتكوين البيضاء، تم وضع أسس عالم العملات المشفرة

2- تم إطلاق الشبكة الرئيسية لـ Ethereum في 30 يوليو 2015 ومنذ ذلك الحين أصبحت Ethereum منصة للمطورين لإنشاء DApps وتشغيل العقود الذكية، وتوفر Ethereum منصة تتيح للمستخدمين استخدام العقود الذكية لبناء تطبيقاتهم اللا مركزية، والعقود الذكية هي عقود قابلة للبرمجة وذاتية التنفيذ، ويمكن لهذه العقود إجراء المعاملات بين الأطراف بطريقة موثوقة وشفافة.

3- أهم ميزة في Blockchain هي عدم وجود سلطات مركزية ومشاركة البيانات على شبكة موزعة، بهذه الطريقة يتم توفير بيئة آمنة وشفافة، ويمكن لكل مستخدم الوصول إلى blockchain كجزء من الشبكة أو إضافة بيانات جديدة أو التحقق من البيانات الموجودة.

4- كان DigiCash عبارة عن نظام عملة رقمية طوره David Chaum وهو كاتب تشفير أمريكي، في التسعينيات، ويهدف Chaum الذي يُنظر إليه على نطاق واسع باعتباره رائدًا في مجال التشفير والخصوصية إلى إنشاء نظام دفع رقمي يوفر معاملات آمنة ومجهولة عبر الإنترنت، وقدمت DigiCash طلبًا للإفلاس في عام 1998 ولم تتمكن من الاستمرار في عملياتها بسبب الصعوبات المالية، ومع ذلك فإن المفاهيم والأفكار وراء DigiCash أرست الأساس للتطورات المستقبلية في العملات الرقمية وتقنيات تعزيز الخصوصية.

5 - ديفيد تشوم عالم تشفير وعالم كمبيوتر أمريكي، ويعتبر من أوائل الرؤى وخاصة في مجال الخصوصية الرقمية والتشفير، ويشتهر Chaum بعمله على العملات الرقمية وأنظمة الدفع الإلكترونية التي تركز على الخصوصية.

6- Ethereumعبارة عن منصة blockchain مفتوحة المصدر تم تطويرها بواسطة Vitalik Buterin في عام 2015، وتهدف Ethereum إلى تجاوز Bitcoin من خلال توفير شبكة blockchain تدعم العقود الذكية.

7 - فيتاليك بوتيرين هو مطور برامج روسي كندي وخبير في العملات المشفرة، وُلد Buterin في عام 1994، وهو أحد مؤسسي Ethereum ويعتبر أحد المهندسين المعماريين الرئيسيين للمنصة، وفي عام 2013 نشر بوتيرين الورقة البيضاء للمنصة المسماة Ethereum وشكل لاحقًا فريقًا لإحياء المشروع، وتلقت Ethereum الكثير من الاهتمام كمنصة blockchain تدعم العقود الذكية وتمكن من تطوير التطبيقات اللا مركزية.