كلية الشريعة والقانون بدمنهور

جامعة الأزهر

مجلة البحوث الفقهية والقانونية

مجلة علمية محكمّة
تصدرها كلية الشريعة والقانون بدمنهور

بحث مستل من

العدد الثاني والأربعين - "إصدار يوليو ٢٠٢٣م - ١٤٤٥هـ"

العملات الرقمية المشفرة وتأثيرها على دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية: البيتكوين نموذجا

Encrypted Digital Currencies And Their Impact On The Role Of Central Banks In Managing Monetary Policy: Bitcoin As A Model

الدكتـــور

محمود محمد الدمرداش

أستاذ الإقتصاد المساعد– قسم القانون العام

كلية الشريعة والقانون بدمنهور- جامعة الأزهر

المجلة حاصلة على اعتماد معامل

" ارسيف Arcif " العالمية
وتقييم ٧ من ٧ من المجلس الأعلى للجامعات

رقم الإيداع
٦٣٥٩

الترقيم الدولي

(ISSN-P): (1110-3779) - (ISSN-O): (2636-2805)

للتواصل مع المجلة

٠١٢٢١٠٦٧٨٥٢

journal.sha.law.dam@azhar.edu.eg

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري

https://jlr.journals.ekb.eg

العملات الرقمية المشفرة وتأثيرها على دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية: البيتكوين نموذجا

Encrypted Digital Currencies And Their Impact On The Role Of Central Banks In Managing Monetary Policy: Bitcoin As A Model

الدكتـــــور

محمود محمد الدمرداش

أستاذ الإقتصاد المساعد– قسم القانون العام

كلية الشريعة والقانون بدمنهور- جامعة الأزهر

العملات الرقمية المشفرة وتأثيرها على دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية : البيتكوين نموذجا

محمود محمد الدمرداش

قسم القانون العام، كلية الشريعة والقانون فرع دمنهور، جامعة الأزهر، مصر.

البريد الالكتروني : m.aldemerdash@azhar.edu.eg

ملخص البحث:

تستهدف هذه الدراسة مناقشة تأثير البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة على دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية، واستشراف مستقبل السياسة النقدية ودور البنوك المركزية في ظل ارتفاع مستويات المخاطر والتحديات المرتبطة بعملة البيتكوين. وبفرضية النمو التدريجي والمتواتر للقيمة السوقية للبيتكوين والعملات الرقمية المشفرة وحجم التعامل بها، وإرتفاع مستوى المخاطر والتحديات المرتبطة بها، حاولت الدراسة تحليل الأسس الاقتصادية للنظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة، وتقييم كفاءة البيتكوين في ميزان معيار النقود والنقد الجيد، ومدى العواقب المحتملة نتيجة انتشار التعامل بالبيتكوين والعملات المشفرة. وأوضحت الدراسة أن العملات الرقمية المشفرة تمثل ثورة على المفهوم الكينزي ومفهوم المدرسة النقدية في السياسة النقدية وإدارة العرض النقدي، وتفرض العديد من المخاطر والتحديات على السياسة النقدية والاستقرار المالي وعلى دور البنوك المركزية، وأن نهج الإطار التنظيمي للبيتكوين يؤثر على توزيع مراكز النفوذ في السياسة النقدية العالمية ويضر بالبلدان النامية على وجه الخصوص. وخلصت الدراسة إلى أن وجود دور فاعل للبنوك المركزية في العصر الرقمي، يتطلب إعادة تصميم السياسة النقدية على ضوء الميزات اللامركزية للعملات الرقمية المشفرة، وتقترح الدراسة إصدار عملة البنك المركزي الرقمية(السيبدك) المستندة إلى خوارزمية العرض النقدي المرن، لتنويع قنوات التأثير في السياسة النقدية، ودمج جزء من وسائل الدفع الرقمية إلى منظومة السياسة النقدية للبنوك المركزية، لتقليل الضغوط التنافسية التي قد تمارسها العملات الرقمية المشفرة على العملات التقليدية.

الكلمات المفتاحية : اللامركزية النقدية، الندرة الرقمية، كفاءة البيتكوين، السياسة النقدية، الخصوصية الرقمية.

Encrypted Digital Currencies And Their Impact On The Role Of Central Banks In Managing Monetary Policy: Bitcoin As A Model

Mahmoud Mohamed Aldemerdash
Public Law Department, Faculty of Sharia and law Damanhur, Al-Azhar University, Egypt.
E-mail: m.aldemerdash@azhar.edu.eg

Abstract:

This study aims to discuss the impact of Bitcoin and encrypted digital currencies on the role of central banks in managing monetary policy, and to anticipate the future of monetary policy and the role of central banks in light of the high levels of risks and challenges associated with Bitcoin. And under the assumption of the gradual and continuous growth of the market value of Bitcoin and encrypted digital currencies and the volume of dealing with them, and the high level of risks and challenges associated with them, the study attempted to analyze the economic foundations of the decentralized monetary system based on encrypted digital currencies, and to assess the efficiency of Bitcoin in the balance of the standard of money and good money, and the extent of potential consequences as a result of the spread of Dealing in Bitcoin and cryptocurrencies. The study indicated that encrypted digital currencies represent a revolution against the Keynesian concept and the concept of the monetary school in monetary policy and money supply management, and impose many risks and challenges on monetary policy and financial stability and on the role of central banks, and that the regulatory framework approach for Bitcoin affects the distribution of centers of influence in global monetary policy. It harms developing countries in particular. The study concluded that an effective role for central banks in the digital age requires a redesign of monetary policy in light of the decentralized features of encrypted digital currencies, The study proposes issuing a central bank digital currency (CEPDC) based on the flexible money supply algorithm, to diversify the channels of influence in monetary policy, and to integrate part of the digital payment methods into the monetary policy system of central banks, to reduce the competitive pressures that cryptocurrencies may exert on traditional currencies.

Keywords: Monetary Decentralization, Digital Scarcity, Bitcoin Efficiency, Monetary Policy, Digital Privacy.

مقدمة:

أتت العملات الرقمية المشفرة في سياق الحراك الأكاديمى المعنى بالإصلاح النقدي، على أثر موجات التضخم في سبعينات القرن الماضى، وتنامى الشكوك حول جدوى احتكار البنوك المركزية سلطة إصدار النقود.

وتشير التجربة التاريخية إلى أنه في كل خطوة من تطور النقود والنظم النقدية، كان للتطور التكنولوجى دورا مهما في تحديد المعايير النقدية التي يستخدمها البشر.

وفى الآونة الأخيرة، فرض التطور التكنولوجى واقع العملات الرقمية المشفرة، وأثبتت تجربة الأربعة عشر عاما الماضية، عدم جدوى تجاهل أو منع " البيتكوين"، خاصة في ظل عدم خضوع الوكلاء الدوليين لضوابط السياسة النقدية الوطنية.

وقد تجاوزت كثير من الأدبيات الحديث عن مبررات تعايش البنوك المركزية مع واقع العملات المشفرة، إلى البحث في آليات التفاعل مع هذا الواقع الجديد، في ضوء المخاطر والتحديات التي تفرضها العملات المشفرة على السياسة النقدية والاستقرار المالى، آخذين في الاعتبار التنامى الواضح لهذه العملات، وأن التطور التكنولوجى يمكن أن يصحح أوجه القصور في السياسة النقدية.

ويطرح النظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة، تحديا أمام النظام النقدي القائم على العملات السيادية التي تدعمها الدول والمؤسسات المالية التقليدية؛ ففى النظم النقدية المركزية تملك السلطة النقدية– نظريا- عرضا غير محدود من وحدات النقد، ويستطيع البنك المركزي زيادة أوخفض العرض النقدي عن طريق أدوات السياسة النقدية، لمواجهة متطلبات النشاط الاقتصادى. وبالمقابل ففى النظام النقدي اللامركزي، وحيث يتم إنشاء البيتكوين من قبل المعدنين، ويحل التشفير محل البنوك المركزية، وتصدر النقود عن تقنية، ولا يمكن لأى سلطة مركزية تنظيم القاعدة النقدية.

هذه النتيجة لها أثار عميقة على مستقبل السياسة النقدية وعلى دور البنوك المركزية في إدارة العرض النقدي، وتمثل ثورة على دور الدولة في إدارة النقد والائتمان، وتعزز الاعتقاد بأن البلوكتشين والبيتكوين شعاران لأيديولوجية تحررية، تعتبر الحكومات والبنوك المركزية والمؤسسات المالية التقليدية والعملات السيادية تجمعات جديرة بالاقتلاع.

إشكالية الدراسة :

تمثل العملات الرقمية المشفرة نظاما نقديا افتراضيا موازيا للنظام النقدي الدولى المعاصر، يهدف إلى عالمية التداول بها، متجاوزا بذلك الحدود القانونية وقيود مؤسسات النقد المحلية والدولية. ومن شأن اتساع التعامل بالبيتكوين أن يؤثر على قدرة البنوك المركزية على إدارة وفاعلية السياسة النقدية، كذلك قد يمتد تأثيره إلى مجالات عديدة كسوق الصرف ومالية الدولة والاستقرار المالى. وبفرضية النمو التدريجى والمتواتر للقيمة السوقية للبيتكوين والعملات الرقمية المشفرة وحجم التعامل بها، وإرتفاع مستوى المخاطر والتحديات المرتبطة بها، سوف تجيب الدراسة على التساؤلات التالية :

- ما هى أسس الفكر الاقتصادى للنظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة؟ وكيف أمن التطور التكنولوجى حلا لظهور البيتكوين ؟

- ما هى السمات الاقتصادية والتكنولوجية للبيتكوين ؟ وإلى أي مدى يحقق البيتكوين وتكنولوجيا البلوكتشين حلم الندرة الرقمية؟ وماهى أوجه كفاءة البيتكوين في ميزان معيار النقود والنقد الجيد ؟

- ما هى قنوات تأثير البيتكوين على السياسة النقدية؟ وما هى أهم المخاطر والتحديات التي يفرضها البيتكوين على فاعلية السياسة النقدية؟ وإلى أي مدى يؤثر نهج الإطار التنظيمى للبيتكوين على توزيع مراكز النفوذ في السياسة النقدية العالمية؟

- ما هى متطلبات تعزيز دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية في ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة ؟

أهداف الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، يمكن تحديد أهداف الدراسة فيما يلى:

- استعراض وتحليل الأسس الاقتصادية والسمات التكنولوجية لعملة البيتكوين والنظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة.

- تحليل مدى كفاءة البيتكوين كعملة، وانعكاسات النهج الانتقائى في صياغة الإطار التنظيمى للبيتكوين على توزيع مراكز النفوذ في السياسة النقدية العالمية.

- تحليل تأثير البيتكوين على السياسة النقدية وعلى دور البنوك المركزية في إدارة العرض النقدي.

- استشراف مستقبل السياسة النقدية ودورالبنوك المركزية في إطار النظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة.

- اقتراح آليات لتعزيز دورالسياسة النقدية ودور البنوك المركزية في ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة.

منهج الدراسة:

يتبع الباحث الأسلوب التحليلى القائم على المنهج الاستقرائى والمقارن.

خطة الدراسة :

في ضوء ما سبق، تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة مباحث على النحو التالى :

المبحث الأول : **البيتكوين و تطور وسائل الدفع**

المبحث الثانى : **تقييم كفاءة البيتكوين في ميزان معيار النقود والنقد الجيد**

المبحث الثالث : **مخاطر البيتكوين وتحديات السياسة النقدية في العصر الرقمى**

المبحث الأول
البيتكوين و تطور وسائل الدفع

في منتصف القرن الماضى سمح التطور التكنولوجى للبنوك بإصدار بطاقات الدفع الاليكترونية، وتحول جزء كبير من وسائل الدفع النقدية عن شكلها المادى الملموس، لتصبح تيارا غير مرئى من المعلومات يسبح في الفضاء الاليكترونى الرحب[١].

لكن أدى إحلال النقود الورقية بتحويلات اليكترونية إلى ظهور سجال من نوع جديد، خاصة فيما يتعلق بالخصوصية والحريات الفردية. فالنقود الاليكترونية قادرة على نقل القيم الاقتصادية عبر مسافات بعيدة، لكن من السهل تعقبها، كما أن البيانات التي تجمعها البنوك عن الأفراد في حلهم وترحالهم وأنماط إستهلاكهم، باتت مصدر قلق لدعاة الحرية[٢].

ومن ثم شكلت العودة إلى إخفاء الهوية في العمليات النقدية جزء من الطلب على التكنولوجيا الجديدة، كآلية لتطوير وسائل دفع تجمع بين إخفاء الهوية وعدم إمكانية التتبع وبين الأمن والحرية[٣].

ومع تطور تقنية التشفير المستندة إلى خوارزمية " أر إس إيه "، بدأ الحديث عن أشكال رقمية من النقد تحميها تقنية التشفير وتستقل عن جميع القيود المادية، ولا يمكن وقفها أو مصادرتها من قبل السلطات الحكومية، كخيار فعال للحفاظ على الهوية والخصوصية والأمن في الوقت ذاته.

ويعنى هذا المبحث، بتحليل الأسس الاقتصادية والأبعاد التكنولوجية للبيتكوين، وتحديد ماهية البيتكوين وخصائصه الاقتصادية، وآلية خلق النقود في إطار العملات الرقمية المشفرة . وذلك في مطلبين على النحو التالى:

المطلب الأول : الطريق إلى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة
المطلب الثانى: ماهية البيتكوين وتطوره وخصائصه الاقتصادية

---

(1) في أثر التطور التكنولوجى على تطور وسائل الدفع، أنظر:

Saif-edean Ammous ,"The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking', WILEY, Canada, 2018, p.29-33.

(2) لفت التوسع في جمع البيانات لأغراض تجارية وتأثيره على انتهاك الخصوصية، أنظار الكثيرين في وقت مبكر، ومنهم على سبيل المثال" فانس لاجارد" مؤلف كتاب (المجتمع العارى)، والذى صدرت طبعته الأولى عام ١٩٦٤. راجع :

-Vance Lagarde,"The Naked Society", Trent University Library, 1964.

(3) Harold James, "Lucre's Allure: Throughout time, new currency has been associated with mystical qualities, and Bitcoin is no exception", Finance and development, June 2018, IMF, 2018, p. 19.

المطلب الأول
الطريق إلى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة

مثل هاجس الحرية والحفاظ على الخصوصية دافعا لدى خبراء التشفير للحد من عيوب النقود الاليكترونية، وقد أمن التطور التكنولوجى حلا لهذا الحلم من خلال تقنية التشفير، وأعتبرت العملات الرقمية المشفرة هى الاستراتيجية اللازمة للتكيف ماليا مع الثورة الرقمية.

ولتحقيق حلم نظام نقدي اليكترونى، أسس مجموعة من خبراء التشفير ذوى الميول التحررية المجموعة البريدية المعروفة باسم (سايفر بنك cypherpuks)، لتكون بمثابة مائدة مستديرة لتبادل الأفكار حول وسيلة دفع اليكترونى آمنة، بعيدا عن سيطرة الحكومة. وقد ظهرت بعض هذه الأفكار في شكل عملات رقمية سابقة على البيتكوين، إلا أن الافتقار إلى اللامركزية والشفافية والأمن أحيانا، أدى إلى فشل كل هذه المحاولات[١]، لكن ظل حلم النقد الرقمى في رحم المجموعة البريدية "سايفر بنك"، والتي أرسل إليها "ساتوشى ناكاموتو" اقتراحه المتضمن خارطة طريق لإصدار عملة البيتكوين[٢].

وفيما يلى نستعرض جذور البيتكوين في الفكر الاقتصادى، وكيف تطور صدى هذه الأفكار لدى خبراء التشفير، وكيف أسفرت هذه الجهود في نهاية المطاف عن تحقيق حلم عملة "البيتكوين" وشقيقاتها " ألتا كوينز" :

أولا : جذور البيتكوين في الفكر الاقتصادى :

اتخذ الحراك الأكاديمى المعنى بالإصلاح النقدي على أثر موجات التضخم في سبعينيات القرن الماضى، ثلاثة محاور أساسية، هى: المنافسة مقابل الاحتكار في عملية إصدار النقود، والمصرفية المحررة من القيود، وأخير تحديد وحدة الحساب المرتبطة بوسائل الدفع[٣].

---

(1) Vavrinec Cermak "Can Bitcoin Become a Viable Alternative to Fiat Currencies? An empirical Analysis of Bitcoin's volatility based on a GARCH model", Thesis for: Bachelor of Science, Skidmore College, May 2017, p.5-7. Available at: https://www.researchgate.net/publication/ Available on: 27-6-2022.

(2) Satoshi Nakamoto, "Bitcoin: A peer - to - peer Electronic cash system",2008.p.1-8. available at: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf https://bitcoin.org/bitcoin.pdf 22 / 5 / 2020

(3) Friedman, Milton & Schwartz, Anna J., "Has government any role in money?," Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 17, No.1, January 1986, p. 37.

وبحسب "هارولد جيمس" – وهو أحد اقتصاديي صندوق النقد الدولي- ربما تمتد جذور العملات الرقمية المشفرة إلى فكرة (الحرية المسكوكة) في رواية "روبرت ديستوفيسكي" (بيت الموتى) عام١٨٦٢[١].

ويربط "هارولد جيمس" بين (العملات المشفرة) عند " فون هايك " و(الحرية المسكوكة) عند ديستوفيسكي، للتعبير عن قيمة العملة بالنسبة لشخص مسجون ليس بإمكانه أن ينفق النقود للحصول على سلع حقيقية، وتعد مفارقة "ديستوفيسكي" تجسيدا لهاجس الحرية في ظل المعاملات النقدية الاليكترونية، وعندما تكون الحرية حبيسة المعاملات النقدية[٢].

وبحسب دراسة للبنك المركزي الأوروبي يمكن إرجاع الأسس الاقتصادية للعملات الرقمية المشفرة إلى رواد المدرسة النمساوية في الاقتصاد (أمثال: فون هايك وروثبارد، ميزس، جورج سيليجن، ولورانس وايت)، في سياق انتقادهم لنظام النقد الورقي الإلزامي، ولدور البنوك المركزية في إدارة العرض النقدي، وما يؤدي إليه من انتكاسات في دورة الأعمال وإضعاف القوة الشرائية للنقود وإلحاق الضرر بمدخرات الأفراد[٣].

وفي سياق السيادة الفردية على النقود، أتى إقتراح "فون هايك" في بحثه "إلغاء تأميم النقود" عام ١٩٧٦، والذي أشار فيه إلى أن أفضل نظام نقدي هو النظام الذي يستبدل العملات الخاصة التنافسية بالعملات الصادرة عن الحكومة. وأن إصدارالنقد بعيدا عن سيطرة الحكومة ضرورة، لتجنب تجاوزات السلطة المركزية، لا سيما فيما يتعلق بعرض النقد وتحديد أسعار الفائدة ، بسبب التأثير السلبي لقرارات الحكومة في هذه المجالات على قدرة الاقتصاد على التكيف مع التغيرات الدورية[٤]. وفي عام ١٩٧٨، أعاد "هايك" نشر طبعه من كتابه بعنوان (إلغاء تأميم

---

(1) Harold James, Op.Cit.,p. 19.

(2) يمكن التعبير عن مفارقة دوستويفسكي بتعبير (من يملك سلطة الإصدار– يملك سلطة الحبس). واللافت أن دوستويفسكي كان ملهما لعلماء الرياضيات منذ أينشتاين، حتى أن ألبرت أينشتاين مدحه ، قائلا: « ... دوستويفسكي قدّم لي أكثَر مما قدّمه أيُ عالمٍ من قبل بما فيهم غاوس نفسه– يقصد أمير الرياضيات وأستاذه كارل غاوس -». راجع :

Alexander Vuncinich, "Einstein and soviet ideology", Stanford university press, 2001, p.181.

(3)European Central Bank, «Virtual currency schemes », European Central Bank, Frankfurt am Main Germany, October 2012, p.22.

(4)Adam Tebble, 'hayek-prophet-of-cryptocurrency'Center for the study of Governance and Society, KINGS Colledge, London, 28 January 2021. Available at https://csgs.kcl.ac.uk/friedrich-hayek-prophet-of-cryptocurrency - F. A. Hayek, "Denationalisation of Money: The Argument Refined An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies", Third Edition, The institute of economic affairs, London, 1990.p.95, p.103-107.

النقود : الحجة المكررة)، وانتهى إلى أن تنافسية العملات سوف تقود حتما إلى الاستقرار على عملة واحدة أو عدد محدود من العملات، وبمرور الوقت سوف تستقر المؤسسات على سلة من هذه العملات تمثل القاعدة النقدية المثالية، وأن لدى الأفراد دافع للالتزام بإطار عمل مستقر لعملاتهم دون حد الإنزلاق إلى التضخم أوالإنكماش[١].

وربما هذا ما عبرا عنه "جيمس دايفيدسون" و" ويليام ريزموغ" مؤلفا كتاب "الفرد ذو السيادة .." الصادر عام ١٩٩٧، بقولهما إن آلية الهروب من السجن النقدي الذي شيدت أسواره سياسات النقد الحكومى، تتم من خلال "أشكال رقمية من النقد مشفرة ومحمية ومستقلة عن جميع القيود المادية، لا يمكن وقفها أومصادرتها من قبل السلطات الحكومية"، وأن التكنولوجيا الجديدة هى من يبدد هيمنتها وأسباب وجودها، وسوف تمنح الأفراد سلطة وسيادة على حياتهم الخاصة[٢].

الغريب حقا أن هذه النبؤة التي سبقت ظهور عملة البيتكوين بنحو اثنتا عشرة سنة، لم تكن طرحا عفويا بل أتت في سياق منظم بدأه "هايك" ١٩٧٦، وروج له "جيمس دايفيدسون- ويليام ريزموغ" عام ١٩٩٧، وتبناه في شقه السياسى الاقتصادى الأمريكى "روثبارد" في كتابه (أخلاقيات الحرية) عام١٩٩٨ [٣]، ثم طوره علماء التشفير(أمثال: رونالد ريفست ، شامير أدى ، ليونارد أدليمان، ديفيد تشوم)، والذين تبلورت جهودهم فيما بعد بظهور المجموعة البريدية المعروفة بإسم "سايفر بنك" (cypherpunk)[٤]، والتي كانت أهم غاياتها " نظام دفع آمن عبر الانترنت"يدعم الخصوصية والحرية الفردية ويلائم تضاريس التجارة الاليكترونية[٥].

وارتباطا بالتحليل السابق، ألمح "ميلتون فريدمان" و "آنا شوارتز" في وقت مبكر إلى أهمية سد الفجوة الرقمية في وسائل الدفع، وإلى حق الأفراد في إصدارعملاتهم الخاصة(وحدة حساب- وسيلة تبادل)، لكن في

---

(1) F A. Hayek, op.Cit. p.132-133.

(2) James Dale Davidson & William Rees-Mog, "The Sovereign Individual details strategies necessary for adapting financially to the next phase of Western civilization", Simon &Schuster,1997.

(3) Murray N. Rotboard, "The ethics of Liberty ", New Yourk University Press, New Yourk, 1998, chapter Entiled: lnterpersonal Relations: Voluntary Exchange (p.35-43), especially p, 43.

(4) Eric Hughes, "A Cypherpunk Mainfesto", https://nakamotoinstitute.org/static/docs/cypherpunk-manifesto.txt

(5) Satoshi Nakamoto, op.Cit. p1.

إطارسيطرة الحكومة وربط العملة الرقمية بسلعة حقيقية[١]. وفى وقت لم يكن فيه قدامى محاربى البيتكوين والخصوصية الرقمية قد تطورت لديهم فكرة نظام الدفع اللامركزي، دعى "كينز" إلى إصدار عملة احتياط عالمية موحدة تعمل بعيدا عن سلطة البنوك المركزية، وتشرف عليها هيئة دولية مستقلة هى عملة (البانكور)[٢].

ثانيا: البعد التكنولوجى للبيتكوين والعملات الرقمية المشفرة:

لم تكن عملة البيتكوين هى المحاولة الأولى لتحقيق حلم نظام نقدي اليكترونى آمن، بل كانت المحاولة الناجحة، ونستعرض فيما يلى كيف تطور حلم العملات الرقمية المشفرة، وكيف تغلبت التقنية على مشكلات الخصوصية والإنفاق المزدوج، وكيف حققت تكنولوجيا البلوكتشين حلم الندرة الرقمية، ومهدت لظهور "البيتكوين" كأول وسيط رقمى يسمح بإجراء مدفوعات رقمية دون حاجة إلى طرف ثالث موثوق.

أ) تقنية (أر . إس . إيه) وحلم العملات الرقمية المشفرة :

ترجع أولى المحاولات لإنشاء العملات الرقمية المشفرة إلى عام ١٩٧٨، عندما اخترع ثلاثة من خبراء التشفير خوارزمية (أر إس إيه) (RSA)، وهى خوارزمية تضمن سرية المعلومات وتسمح بتبادل البيانات بشكل آمن[٣].

ويتم التشفير بحسب خوارزمية (أر إس إيه) بتحويل النص العادى إلى أرقام عشرية باستخدام قيم رمزية لكل حرف، لذلك فعند فك التشفير يتم تحويل قيم الأرقام العشرية إلى أحرف أو تحويل الأرقام العشرية إلى أحرف باستخدام القيم الرمزية[٤]. وبحسب خوارزمية (أر أس ايه) تعتمد عملية التشفير وفك التشفير على مفتاحين: مفتاح

---

(1) Friedman, Milton & Schwartz, Anna J., "Has government any role in money?," Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 17(1), January 1986,. p. 4-8.

(2) د. حازم الببلاوى، "الاختلالات المالية- نظرة تاريخية تحليلية"، صندوق النقد العربى، الكويت، ٢٠١١. مثبت في : د. أسامة محمد بدر، ثورة النقود الرقمية وأثرها على السياسة النقدية"، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، العدد (٩)، كلية التجارة – جامعة كفر الشيخ، يناير ٢٠٢٠، ص ٣٤٧.

(3) عرفت خوارزمية (أر إس أيه) بهذا الإسم نسبة إلى الأحرف الثلاث الأولى لمخترعيها وهم (رونالد ريفست ، شامير أدى ، ليونارد أدليمان). راجع :

- Ronald Rivest,"Frontier of Knowledge Laureate : Information and Communication Technologies", Avilable at : https://www.frontiersofknowledgeawards-fbbva.es/galardonados/ronald-rivest-2 (on 11April 2023),
- William P. Wardlaw, "The RSA Public Key Cryptosystem", Conference paper:Coding Theory and Cryptography p.101-123. Avilable at https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-59663-6_6(on 11April 2023),

(4) Hengki Tamando Sihotang, Syahril Efendi, Elvyawati M Zamzami,Herman Mawengkang,"Design and implementation of Rivest Shamir Adleman s (RSA),Crtptography

عام يستخدم لتشفير الرسالة ومفتاح خاص للمتلقى لفك التشفير[١]. وقد شكلت هذه الخوارزمية النواة الأولى للعملات المشفرة، حيث يتم استخدام فكرة زوج المفاتيح (المفتاح العام والخاص) لفحص مصداقية البيانات الرقمية، التي تستخدم كعنصر أساسى في العملات المشفرة[٢].

وفى عام١٩٨١، نشر ديفيد تشوم أستاذ علوم الكومبيوتر في جامعة بيركلى مقالة بعنوان (البريد الاليكترونى الذي لا يمكن تعقبه، وإرجاع العناوين، والأسماء المستعارة الرقمية)[٣]. وقد وضعت هذه المقالة أساس البحث في الإتصالات المشفرة عبر الإنترنت، والتي أدت في النهاية إلى إبتكار تقنية تحافظ على الخصوصية في الفضاء الاليكترونى، من خلال نظام التشفير العام، وباستخدام زوج من المفاتيح، بحيث يمكن لأى شخص استخدام المفتاح العام، أما المفتاح الخاص فلا يتم الكشف عنه إلا للطرف المعنى بالإتصال[٤]. واعتمد النهج المتبع في الحفاظ على أمن المعلومات وسرية البيانات على افتراضين هامين[٥]:

١- يمكن لأى شخص عن طريق المفتاح العام، معرفة وجهات جميع الرسائل في نظام الإتصالات الأساسى، وكذلك التغذية أو إزالة أو تعديل الرسائل.

٢- لا يمكن لطرف ثالث أولأى فرد خارج أطراف التعامل معرفة مراسلات المجموعة البريدية أو إجراء تعديل أو إنشاء عمليات تزويد بدون السلسلة العشوائية المناسبة أو معرفة المفتاح الخاص.

(ب) التواقيع العمياء وعملة " أي كاش" (E cash) **الرقمية المشفرة** :

في عام١٩٨٢، قدم ديفيد تشوم مفهوم "التوقيعات العمياء"(Blind signatures)، في ورقة بحثية بعنوان (التوقيعات العمياء لمدفوعات لا يمكن تفعيلها)[٦]. وتعرف تقنية "التواقيع العمياء" بأنها بروتوكول تشفير للحصول على

Algorism in Text File Data Security", 2020 Journal of Physics, Conference Series. Vol .1641012042,6-7 August 2020,p.4-9. Avilable at https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1641/1/012042 11(April 2023)

(1) William P. Wardlaw , Op.Cit. p.103-105. Hengki Tamando et ll, Op.Cit. P.3-5.

(2)Joshua R. Hendrickson, Thomas L. Hogan and William J. Luther, "The political economy of Bitcoin",(economic Inquiry),p.927..availabl at https://www.academia.edu/28887180/The_Political_Economy_of_Bitcoin

- Hengki Tamando et all, Op.Cit. P.1-2.

(3) David L. Chaum," Untraceable Electronic Mail, Return Addresses, and Digital Pseudonyms", Communication of the ACM, Vol.24, No.2, 1981.

(4)Hengki Tamando et al, p.2-3..

(5)David L. Chaum,Op.Cit,p.3.

(6) David Chaum, " Blind signatures for untraceable payments", In Advance in cryptology : proceedinds of crypto 82," In R. Rivest et al,(eds) , SPRINGER SCIENCE BUSINESS MEDIA, LLC, A Workshop on the Theory and Application of Cryptographic Techniques held at the University of California, Santa Barbar August 23-25, 1982, p. 199-203.

توقيع صالح لرسالة من الموقع، بحيث لا أحد يمكنه معرفة الموقع على البروتوكول، ولا أحد يستطيع تعقب أو تتبع أطراف التعامل، وهو ما يوفر الأمان والخصوصية للمعاملات[١]. ويتيح هذا المفهوم ضمان عدم الكشف عن معلومات المستخدم الخاصة عندما يشرع في الإرسال أو الشراء عبر الإنترنت. وبحسب (تشوم) فإن طرفى التعامل(الطالبين والموقع) شركاء في بروتوكول "التوقيع الأعمى" و"عدم التعقب" Untraceability[٢].

ولتبسيط مفهوم التوقيع الأعمى، نفترض أن أحد الطالبين طلب توقيعا أعمى من الموقع، يقوم الطالب بتعمية الرسالة باستخدام عامل التعمية، ثم يرسل الرسالة المخفية إلى الموقع. بعد تلقى الموقع للرسالة المخفية، يقوم متلقى الرسالة أو الموقع بالتوقيع باستخدام توقيعه الخاص، ثم يعيد التوقيع المخفى إلى الطرف الأول طالب التوقيع. بعد ذلك، يمكن للطالب بعد استخراج التوقيع الموقع من قبل الموقع، إزالة التعمية من التوقيع المعتم أو المخفى، وبذلك يمكن التحقق من شرعية التوقيع باستخدام المفتاح العام للموقع[٣].

هكذا، قدم (ديفيد تشوم) من خلال مفهوم " التواقيع العمياء" حلا لنظام الدفع المجهول عبر الإنترنت[٤]، وترسخ الاعتقاد لدى كثيرين بأن الخصوصية الرقمية لم تكن على رأس أولويات تشوم(Chaum)، بل كان لديه طموحا أكبر هو تصميم نقود رقمية تحافظ على خصوصية الأفراد في تعاملاتهم[٥].

(ج) عملة أي كاش Ecash الرقمية المشفرة :

في عام ١٩٩٣ اخترع عالم الرياضيات ديفيد تشوم أول عملة مشفرة تعتمد على التشفير (تقنية التوقيعات العمياء) والمعروفة باسم Ecash، وبعدها أسس ديفيد تشوم شركة Digi Cash المتخصصة في إدارة النقد الرقمى، كإدارة مركزية لهذه العملة، وفى عام ١٩٩٥ أنشأ تشوم بنكا لعملة "أي كاش" الرقمية المشفرة هو بنك "مارك توين"، وما

---

(1) Maheswara Rao Valluri, "Blind Signature Scheme Based on Chebyshev Polynomials", International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA), Vol.3, No.6, November 2011,p.173.
- David Chaum, "Blind signatures….", OpCit.,p.200.

(2) Maheswara Rao Valluri, Op.Cit., p. 173-174. David Chaum, "Blind signatures….", OpCit.,p.200.

(3) Maheswara Rao Valluri, "Op.Cit. p 178-179

(4) David Chaum, " Blind signatures …Op.Cit., p. 199.

(5) Aaron Van Wirdum," Bitcoin and the Genesis Files, How David Chaum's ECash Spawned a Cypherpunk Dream",Bitcoin Magazine, April 24,2018,p.1-2. avaliable on 37-7-2022. at: https://bitcoinmagazine.com/culture/genesis-files-how-david-chaums-ecash-spawned-cypherpunk-dream

لبث أن انضم إليه عدد كبير من البنوك[١]. لكن تعرض(ديجى كاش) لمشاكل مالية أدى إلى شهر إفلاسها عام ١٩٩٩، وفشلت معها عملة "أي كاش"، ليس بسبب الارتباط بها فحسب لكن لأسباب عديدة أهمها عدم تحقيق لامركزية الإصدار وعدم تحقيق شرط الندرة الرقمية. ورغم فشل عملة "أي كاش"، فقد استمرت محاولات تشوم ملهمة لأخرين، فتم إطلاق موقع الذهب الاليكترونى "E- Gold" عام ١٩٩٦، وهو عبارة عن موقع لتجارة الذهب وتداوله، لكن سرعان ما تم إغلاق الموقع بعد ورود شبهات استخدامه في غسيل الأموال[٢]، تلتها محاولة سيزابو (Szabo) باختراع عملة بت جولد (Bit-Gold) عام ١٩٩٨، والتي لم يكتب لها النجاح[٣].

في ضوء ما سبق، تعد تقنية التواقيع العمياء خطوة هامة في مسيرة العملات الرقمية المشفرة، باستهدافها عدم القدرة على التعقب والحفاظ على الهوية والخصوصية، حتى بعد تمام الكشف عن التوقيع في مرحلة التحقق، لكنها فشلت في تحقيق لامركزية الإصدار، وفى حل مشكلة الطرف الثالث الموثوق[٤].

(د) عملة " هاش كاش " Hash Cash الرقمية المشفرة :

في عام ١٩٩٧، اخترع خبير التشفير البريطانى " أدم باك " (Adam Back) نظام " هاش كاشHash Cash"، والذى تم دمجه أيضا في خوارزمية وشفرة العملات المشفرة[٥]. ويشير مصطلح الهاش كاش إلى " تحويل وتوليد بيانات الإدخال إلى سلسلة ذات حجم ثابت، باستخدام معادلة رياضية أحادية الاتجاه، حيث لا يمكن استرداد البيانات الأصلية عبر فك التشفير". وقد استهدف نظام الهاش كاش معالجة المعاملات الاحتيالية عبر البريد الاليكترونى، وحل مشكلة الإنفاق المزدوج بطريقة لامركزية، مع توفير فرص الحصول على عملات جديدة للتداول بدون جهة إصدار مركزية[٦].

لكن فشلت تقنية "الهاش كاش" في العمل كنقد اليكترونى كامل، بسبب ما عرف بمشكلة (الجينرال البيزنطى)، والتي تشير إلى صعوبة تحقق الإجماع في الأنظمة الموزعة، نتيجة وجود إحدى العقد الخبيثة التي ترسل

---

(1)Aaron Van Wirdum, Op.Cit.,p 3-4.
(2) ibid, p 4-5.
(3) "Bitcoin and the Genesis Files: With Bit Gold, Szabo was Inches Away from Inventing Bitcoin". https://learn.saylor.org/mod/book/view.php?id=30735&chapterid=6704
(4)Aaron Van Wirdum, Op.Cit.,p.5.
(5) Adam Back," Hashcash", May 1997. Published at. http://www.cypherspace.org/hashcash/
(6) Adam Back," Hashcash - A Denial of Service Counter-Measure", 1st August 2002.avaliable at: http://www.hashcash.org/papers/hashcash.pdf

بيانات مضللة[١]. كما أن تقنية " الهاش كاش" لا تتيح الندرة المطلوبة في الأصل الذي يستخدم كنقد، حيث مع زيادة سرعة أجهزة الكمبيوتر كل عام، يفترض أن يتم إنتاج المزيد من هذه العملة بتكلفة أقل، وهو ما يجعل العملة المعتمدة على تقنية "الهاش كاش" مثلها مثل عملة "أي كاش" عرضة لزيادة المعروض منها والوقوع في فخ النقد السهل، وهو ما يتعارض مع شرط الندرة المتطلب في النقد الجيد [٢].

هـ) عملة B-Money **واستهداف التحكم في العرض النقدي** :

في عام ١٩٩٨، طور خبير التشفير الصينى " وى داى" (Wei Dai) بروتوكلا للعملات المشفرة يسمى (B-Money)، باستخدام آلية " إثبات العمل" (Proof of Work) للتحكم في العرض النقدي [٣]، وهى آلية التي تسمح لطرف ما بأن يثبت لطرف أخر أن مقدارا من الموارد الحاسوبية قد تم استعماله في فترة معينة[٤].

من ناحية أخرى، حاول "وى داى" استحداث كيان يحل محل النظام المركزي، من خلال نهج دفتر الأستاذ اللامركزي، حيث يحتفظ جميع المتعاملين بنسخة منفصلة من دفتر الأستاذ، وبمجرد أن يتم قيد المعاملة في دفتر الأستاذ ، يقوم جميع المتعاملين بتحديث سجلاتهم. ومن خلال استخدام زوج المفاتيح العام والخاص ودفتر الأستاذ اللامركزي، يتوافر قدر من الخصوصية لجميع المتعاملين، ولن يستطيع كيان بمفرده تغيير العمليات المثبتة في السجلات. ورغم أن عملة B-Money في نسختها الثانية، أخذت الكثير من ملامح العملة التي عرفت لاحقا بالبيتكوين، لكنها لم تحظى في وقتها بالقبول نظرا لأن المقترح لم يتضمن مسودة التنفيذ، ولم يحل مشكلة مركزية الإصدار وتتبع الأموال[٥]. وفى عام ٢٠٠٥، حاول عالم الكمبيوتر فينى هال(Finney Hal) التغلب على التحدى

---

(1) تم التغلب على هذه المشكلة عام ١٩٩٩، من خلال خوارزمية (كاستر، ليدكوف) التي تتيح التسامح مع الأخطاء البيزنطية، وتحقق الإجماع بعد استقبال عدد من الرسائل التي تحمل نفس المضمون، حتى مع جود بعض الرسائل المتناقضة. راجع: عثمان عثمانيه، وداد بن قيراط، "اقتصاد العملات المشفرة ومستقبل النقود"، المركز العربى للأبحاث ودراسة السياسات، الطبعة الأولى، بيروت،٢٠٢٢، ص٨٤.

(2) "Hashcash or How Adam Back Designed Bitcoin's Motor Block" https://learn.saylor.org/mod/book/view.php?id=30735&chapterid=6706
- Bitcoin and the Genesis Files, "How David Chaum's ECash Spawned a CypherpunkDream"https://learn.saylor.org/mod/book/view.php?id=30735&forceview=1

(3) Aaron van Wirdum "If Bitcoin had a first draft, Wei Dai's B-Money was It", available on: 6-8-2022, at: https://learn.saylor.org/mod/book/view.php?id=30735&capterid=6705

(4) عثمان عثمانيه، وداد بن قيراط، المرجع السابق، ص ٨٤.

(5) Aaron van Wirdum, Op.Cit.

الذي واجه فكرة B -Money من خلال مفهوم " أدلة العمل القابلة لإعادة الاستخدام" (Reusable proof of work)، لحل مشكلة الإنفاق المزدوج، لكن واجه هذا التطور مشكلة عدم العدالة في إنشاء وتوزيع العرض الأولى للعملات [١]. ورغم فشل(وى داى وفينى هال) في الوصول إلى عملة مشفرة تعمل كنظام نقدي اليكترونى بشكل كامل، إلا أن جهودهما تعد خارطة طريق أولية مهدت لظهور عملة البيتكوين.

ثالثا : البلوكتشين (Block-Chain) **وعملة " البيتكوين" الرقمية المشفرة :**

مفاد ما سبق، أن القاسم المشتركة لجهود الاقتصاديين أمثال(هايك وميزس وروثبارد) وعلماء التشفير أمثال(ديفيد تشوم، وى داى، فينى هال) هو إصدار (عملة اليكترونية بنظام الند للند، لا تتطلب طرف ثالث موثوق لإجراء التحويلات، ولا يمكن لطرف ثالث التحكم في عرضها)، ومن ثم (عدم وجود وسطاء وأن تكون التحويلات نهائية).

والمتتبع لجهود علماء التشفير في الوصول إلى الحلم النقدي، يلاحظ وجود ثلاث تقنيات أساسية سابقة على ظهور خوارزمية البيتكوين، وهذه التقنيات هى: تشفير المفتاح العام التي ابتكرها الثلاثى (أر إس إيه) وطورها ديفيد تشوم، خوازيزمية التواقيع العمياء التي تم تطبيقها في عملة أي كاش، ثم تقنية الهاش كاش لأدم باك والتي أحدثت تطورا فيما يتعلق بمشكلة الإنفاق المزدوج واللامركزية في إصدار النقود، فضلا عن استهداف التحكم في العرض النقدي باستخدام آلية " إثبات العمل" (وهى المشكلة التي واجهت عملتى أي كاش وهاش كاش)، ثم أتت خوارزمية (كاستر – ليدكوف) لمعالجة المشكلات الناتجة عن العقد الخبيثة في الأنظمة الموزعة.

وفى عام ٢٠٠٨، جاء التطور الأهم في إصدار العملات الرقمية المشفرة، والذى شهد ظهور تقنية "البلوكتشين" أوسلاسل الكتل (Blockchain)، من خلال ورقة بحثية قدمها (ساتوشى ناكاموتو) بعنوان (البيتكوين: نظام نقدي اليكترونى من الند للند)[٢].

فضلا عن ذلك، سعى " ناكاموتو" إلى تصميم سياسة نقدية عصية على التلاعب بها لإحداث زيادة عرض نقدي غير متوقع لحساب طرف خارجى على حساب مالكيها، وذلك من خلال شبكة الند للند والتواقيع الرقمية ونظام إثبات العمل. ثم أتت خوارزمية إثبات الحصة(PoS) تتمة لخوارزمية اثبات العمل(PoW)، والتي تستهدف

(1) Hall Fenny, "Reusable proof of work", The Bitcoin Library, 15 Aug 2004, available at: https://casebitcoin.com/rpow---reusable-proofs-of-work, Avilaible on13-8-2022,
(2)Satoshi Nakamoto, Op.Cit.,p.1.

الوصول إلى إجماع في البلوكتشين من خلال عملية انتخابية عشوائية، وبمساعدة عدة عوامل أهمها الحصة(ثروة العقدة)[١]، كما ساعدت تكنولوجيا البلوكتشين وميكانيزم عمل البيتكوين على الندرة الرقمية.

(أ) ماهية وآلية عمل تقنية " البلوكتشين" :

تعرف البلوكتشين بأنها سجل رقمى لقاعدة بيانات موزعة بين الأفراد عبر العالم، تعمل كشفرة رقمية للتحقق من صحة وترخيص المعاملات وتخزينها على شبكة الإنترنت[٢]. وتتضمن تكنولوجيا البلوكتشين في طياتها تقنية أخرى هى تكنولوجيا "الدفاتر اللامركزية الموزعة"، وهى عبارة عن "قاعدة بيانات مشتركة بين عدد من المتعاملين، يحتفظ فيها كل متعامل(مشارك) بنسخة متزامنة من البيانات ويملك القدرة على تحديثها عن طريق إجماع المشاركين"[٣].

وتهدف تكنولوجيا البلوكتشين أوتقنية دفتر الأستاذ الموزع (DLT) إلى" تسجيل المعاملات ونقل الملكيات ومشاركتها بشكل متزامن من خلال ملف شبكة موزعة بين مختلف المشاركين في تلك الشبكة"[٤]. وتتيح تكنولوجيا البلوكتشين لجميع المتعاملين على الشبكة إدخال البيانات التي تثبت ملكياتهم على السجل، مع توفير التوثيق لهذا التسجيل من خلال تعيين ملكية الأموال لطرفى التعامل، وتأمين وصولهم إليها، ونقل الملكية من طرف لأخر باستخدام المفتاح الخاص ودون الحاجة إلى وسيط [٥].

---

(1) ووجه الخلاف بين نظام اثبات العمل ونظام اثبات الحصة، أن هذه الأخيرة تعمل باستخدام رسوم المعاملات، بينما تقوم خوارزمية اثبات العمل على إصدار العملات المشفرة كمكافأة للمنقبين. – Saifedean Ammous, Op.Cit. P.171-173.

- Cameron Harwic,"Cryptocurrency and the Problem of Intermediation, The Independent Review, Vol. 20, No. 4, Spring 2016, ISSN 1086–1653, Copyright 2016, p. 571.
- Jake Frankenfieled," What Does Proof-of-Stake (PoS) Mean in Crypto?, September 27, 2022. Avliable on 1/4/2023,at https://www.investopedia.com/terms/p/proof-stake-pos.asp

(2) Michael Crosby, Pradhan Pattanayak, Sanjeev Verma, Vignesh Kalyanaraman, Fairchild Semiconductor, "BlockChain Technology Beyond Bitcoin", Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report, University of California Berkeley, October 16,2015,p.3-4.

(3) Samuel F.B. Morses Brenkopf, M, "Electronic Cash and Monetary policy ", First Monday Review, Vol.1, No.1, May 1996, p.

(4) أحمد مهدى بلوافى،" العملات الرقمية المشفرة حيثيات معينة على تكييفها الفقهى"، ندوة " العملات الرقمية المشفرة"، منظمة التعاون الاسلامى – مجمع الفقه الاسلامى، جدة، ٨ نوفمبر ٢٠٢١، ص ٢٤.

(5) د. أثير صلاح إبراهيم، "التنظيم القانونى للعنلات الرقمية"، بحث لاستكمال متطلبات الحصول على الماجستير في القانون العام، كلية الحقوق- جامعة الشرق الأوسط، عمان ، الأردن،٢٠٢١، ص ٣٢ وما بعدها.

وفى إطار العملات الرقمية المشفرة فإن تقنية سلاسل الكتل هى قاعدة بيانات لامركزية تعمل كنظام سجل اليكترونى لمصادقة العمليات وتسجيلها بما يتيح لكل الأطراف تتبع المعاملات عبر شبكة آمنة لا تستدعى التحقق من طرف أخر، ودون الحاجة إلى وسيط موثوق أو نظام تسجيل مركزي لمتابعة حركة التبادل[١].

وقد استهدف (ساتوشى ناكاموتو) من خلال تكنولوجيا (البيتكوين)، مواجهة ثلاث مشكلات كشفت عنها تجربة النقود الاليكترونية، واتخذت هذه المواجهات ثلاثة محاور هى[٢]:

المحور الأول : مواجهة مشكلة الطرف الثالث الموثوق : حيث تسمح سلاسل الكتل بالتخلص من حلقات الوساطة، والسماح للمتعاملين بالتواصل المباشر دون حاجة إلى طرف ثالث وسيط. وبدلا من ذلك يحتفظ كل طرف بنسخة من دفتر الأستاذ، الذي تنشر فيه التحديثات التي تتم عبر الشبكة، وتتم مراجعة المعاملة والتحقق منها قبل تسجيلها من قبل جميع العقد(الأجهزة). لذلك ظهر البيتكوين كوسيط مقبول للحفاظ على الهوية وعلى الخصوصية، باعتباره نظام نقدي يسمح بإجراء مدفوعات رقمية بنظام الند للند.

المحور الثانى : حل مشكلة الإنفاق المزدوج : واجهت النقود الاليكترونية خطر الإنفاق المزدوج (Double Spending)، أي استخدام النقد أكثر من مرة من خلال عملية النسخ (Copying) وإعادة الإرسال، وقد تطلب ذلك وجود وسيط نزيه موثوق لاستقرار المعاملات، لكن هذا الوسيط الموثوق(البنوك المركزية – مؤسسات الوساطة المالية) غالبا ما يهدد الحرية الفردية وخصوصية الأفراد نتيجة جمع البيانات والمعلومات عن العملاء، وإمكانية التتبع لكل المعاملات في الحل والترحال، ويلزم لحل مشكلة الإنفاق المزدوج ضمان أن الوحدة النقدية الرقمية التي تم إنفاقها سابقا لا يتم إنفاقها مرة أخرى.

وتتيح تقنية البلوكتشين تسجيل جميع المعاملات في دفتر الأستاذ المختوم بالوقت (بصمة الوقت)، ويتم التحقق من جميع المعاملات التي تتم على البيتكوين من خلال عقد الشبكة، وهى عبارة عن أجهزة كبيرة متصلة بشبكة البيتكوين، وتسمى عقد الشبكة بالمعدنين[٣].

المحور الثالث : نقل الثقة من الطرف الثالث (البنوك المركزية) إلى التقنية (التشفير): مهد التغلب التقنى على مشكلتى الوسيط الموثوق والإنفاق المزدوج ، الطريق لنقل الثقة من البنوك المركزية والمؤسسات الوسيطة إلى التشفير، حيث استبدل ناكاموتو اثبات التشفير بنموذج الثقة، وألغى الحاجة إلى وسيط موثوق من خلال

---

(1) Michael Crosby et al, Op.Cit. P.12-13.
(2) Saifedean Ammous, Op.Cit. p.169-170.
(3) Michael Crosby et al, Op.Cit. P.3-4.

استخدام نظام الند للند. وبذلك يكون البيتكوين قد أحدث تحولا جذريا بنقل الثقة من المؤسسات النقدية التقليدية(البنوك المركزية ومؤسسات الوساطة المالية) إلى التقنية من خلال النظام القائم على التشفير Cryptografy[1]. ومفاد ذلك أن تقوم شبكة البيتكوين بوظائف البنك المركزي، من خلال شفرات لامركزية موزعة على أعضاء الشبكة. وهكذا، حققت عملة البيتكوين حلما طالما راود الاقتصاديين النمساويين أمثال "فون هايك"، في إيجاد وسيلة دفع رقمية مأمونة تعمل بعيدا عن سيطرة الحكومة.

(ب) بروتوكول البيتكوين والندرة الرقمية :

لتحقق شرط الندرة للمدفوعات الرقمية، يشترط ألا يكون بإلامكان زيادة المعروض منها كلما زاد التطور التكنولوجي للأجهزة المستخدمة، كما هو الحال في عملة أي كاش المشفرة، وألا يكون بإلامكان إعادة انتاجها ومضاعفتها بسهولة من خلال النسخ وإعادة الإرسال، وهى المشكلة التي واجهت النقود الاليكترونية قبل ظهورالبيتكوين. ويستهدف"ناكاموتو" تحقيق الندرة الرقمية للبيتكوين من عدة نواحى[2]:

الأولى : محدودية العرض النقدي من البيتكوين، حيث تضمن تقنية البيتكوين سقفا محددا (٢١ مليون وحدة BTc) سلفا لما يمكن إنتاجه من قبل المعدنيين، بعدها يتوقف العرض النقدي على تداول ما تم تعدينه، وذلك بحلول عام ٢١٤٠.

الثانية : استهداف التوازن بين التدفق والمخزون من عملة البيتكوين، للحفاظ على الندرة الرقمية دون مخاطر الضغوط التضخمية. وذلك من خلال: الصعوبة المتزايدة لمعالجات كتل المعاملات وهو ما يعنى زيادة الوقت المستغرق، والمكافأة المتناقصة التي يحصل عليها المعدنون[3]. حيث يغير بروتوكول البيتكوين باستمرارصعوبة خوارزمية تعدين البيتكوين، لضمان معالجة كتلة واحدة في المتوسط كل ١٠ دقائق. كما يتم تخفيض مكافأة التعدين بعد كل ٢١٠ ألف وحدة يتم تعدينها، وهو ما يعنى خفض عدد وحدات البيتكوين التي يمكن استخراجها بمقدارالنصف كل أربع سنوات[4]. ومفاد ذلك، أن إجمالي المعروض من البيتكوين المتداول يزيد بمعدل متناقص

---

(1) أحمد مهدى بلوافى، مرجع سبق ذكره، ص٢٤-٢٥. صلاح على أبوالنصر، تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالى في المملكة العربية السعودية"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – جامعة القاهرة، المجلد(٢٣)، العدد(١)، يناير ٢٠٢٢، ص ٤٦-٤٨.

(2) Saife- Edean Ammous, Op.Cit. p.177-179.

(3) Cameron Harwick, "Cryptocurrency and the Problem of Intermediation, The Independent Review, Vol. 20, No. 4, Spring 2016, ISSN 1086–1653, Copyright 2016, p. 571.

(4) Joshua R. Hendrickson et all, Op.Cit., p.927.

وينموا بمعدل يمكن التنبؤ به، وهو يحافظ على الندرة الرقمية دون أن ينحدر لمخاطر التضخم أو الإنكماش، وهو حلم "فون هايك" منذ ١٩٧٦.

من ناحية أخرى، تنخفض قيمة المكافأة التي يحصل عليها عمال المناجم، مع حل كل خوارزمية تعدين بمقدار٥٠٪ كل أربع سنوات. حيث بلغت الوحدات الممنوحة كمكافأة لكل كتلة خمسين وحدة بيتكوين في عام ٢٠٠٩ ، تستمر لمدة أربع سنوات(٥٠ وحدة : ٢٠٠٩-٢٠١٢)، وتتناقص لتصل إلى ٢٥ وحدة لكل كتلة (٢٠١٣-٢٠١٦) و ١٢,٥ وحدة (٢٠١٧ -٢٠٢٠) و تبلغ قيمة المكافأة الأن ٦,٢٥ وحدة بيتكوين لكل كتلة(٢٠٢١-٢٠٢٤).

الثالثة : أن ملكية المرسل لعملة البيتكوين تزول بعد الإرسال ومن ثم لا يمكن إعادة نسخها أوإرسالها إلى أكثر من عميل[١].

المطلب الثانى
ماهية البيتكوين وتطوره وخصائصه الاقتصادية

منذ نشر "ساتوشى ناكاموتو"، ملخص الوثيقة التي يشرح فيها تصميم عملته الجديدة البيتكوين، على شبكة الانترنت، في أول نوفمبر من عام ٢٠٠٨، أصبحت طريقة إصدار البيتكوين متاحة للجمهور، وأضحى بمقدور كل من ينفق طاقة المعالجة لإنتاج البيتكوين، أن يحصل على عدد من وحدات العملة الجديدة كمكافأة[٢].

وفى أكتوبر من عام ٢٠٠٩، تم إصدار أول وحدة من عملة البيتكوين، وأصبحت عملة البيتكوين سلعة لها سعر في السوق، حيث بيعت وحدة بيتكوين مقابل واحد سنت، وتم تحديد السعر على أساس تكلفة كمية الكهرباء المستخدمة في إنتاج وحدة واحدة من العملة[٣].

وفى مايو من عام ٢٠١٠، تم استخدام البيتكوين كوسيلة دفع لأول مرة ، حيث تم شراء اثنتان من فطائر البيتزا (قيمتهما ٢٥ دولارا) مقابل عشرة ألاف بيتكوين(٢٥ دولار = ١٠,٠٠٠ بيتكوين)[٤]. وفى عام ٢٠١١، عرفت

---

(1) Saife- Edean Ammous, Op.Cit. p.177.

(2) Alina Diprova,Op.Cit.,,p 45.

(٣) د. اسلام محمد محمود، " أثار استخدام العملات الاليكترونية المشفرة في النظام النقدي الدولى: عملة البيتكوين نموذجا"، المجلة العربية للأداب والدراسات الإنسانية، تصدرها المؤسسة العربية للتربية والعلوم والأداب، العدد ١٣، مايو ٢٠٢٠، ص ٢٦١.

(4) Vavrinec Cermak, Op.Cit. p.6-7

البيتكوين طريقها إلى منصات التداول بإنشاء بورصة البيتكوين العالمية (GLSBE)[١]، كما اعتبرت البيتكوين في نفس السنة خيارا مثاليا لتلقى التبرعات من قبل ويكيليكس[٢]. وفى عام ٢٠١٣، عرفت البيتكوين طريقها إلى ماكينات الصراف الآلى، حيث تم استخدام ماكينات الصراف الآلى للتعامل بالبيتكوين لأول مرة في كندا، ثم انتشرت في العديد من دول أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، وتنامت ليبلغ عددها نحو(٣٩,٠٠٠) ماكينة بحسب إحصاءات نوفمبر ٢٠٢٢[٣].

أولا : التعريف بالبيتكوين Bit Coin :

تباينت تعريفات عملة البيتكوين، حيث عرفها البعض كنقد أوكعملة، وتجنب أخرون استخدام مصطلح النقد والعملة في تعريفها، وفى حين اعتبرها البعض مجرد فقاعة أوفلكلور تكنولوجىTechnology Folcolor ليس أكثر، ضمنتها بعض الدول تشريعاتها ونظمها المصرفية.

ومن التعريفات التي تعاملت مع البيتكوين كعملة أو كنقد، تعريف ساتوشى ناكاموتو، والذى عرف البيتكوين بأنه" صيغة من النقد الاليكترونى تقوم على تقنية الند للند، ويسمح بأن تتم المعاملات عبر الانترنت من شخص لأخر دون حاجة لطرف وسيط"[٤]. وعرفها البنك المركزي الأوروبى في تقريره الصادر عام ٢٠١٢، بأنها "نوع من النقود الرقمية غير المنظمة، والتي يتم إصدارها والتحكم فيها من قبل مطوريها، ويتم استخدامها وقبولها بين أعضاء مجتمع افتراضى معين"[٥]. لكن اللافت أن المركزي الأوروبى في إطار تتبعه لجوهر العملة المشفرة، أشار في تقريره الصادر عام ٢٠١٥، إلى ضرورة إلغاء كلمة " نقود رقمية" Digital Money من التعريف، واستخدام مصطلح تمثيل رقمى للقيمة Digital Representation of value، نظرًا لأن العملات الافتراضية في تقديره ليس لها طبيعة الأصول عالية السيولة، ولم تصل إلى مستوى القبول المرتبط عادة بالنقود، كما تم استبعاد كلمة "غير منظم" لتنامى التنظيم التشريعى لهذا النوع من العملات في كثير من دول العالم[٦].

---

(١) د. اسلام محمد محمود، المرجع السابق، ٢٥٨.

(2) Vavrinec Cermak ,Op.Cit., p.6

(3) Statista : Number of Bitcoin ATMs worldwide from March 2015 to November 2022, Available at : https://www.statista.com/statistics/343127/number-bitcoin-atms/(on 7/6/2023)

(4) Satoshi Nakamoto, Op.Cit., P, 1.

(5)European Central Bank, «Virtual currency schemes », European Central Bank, Frankfurt am Main Germany, October 2012, p. 5.

(6) European Central Bank, «Virtual currency schemes a further analysis », European Central Bank, Frankfurt am Main Germany, Februry 2015, p.4.

ومن التعريفات التي تجنبت استخدام كلمة نقد أوعملة – أيضا –، تعريف صندوق النقد الدولى، والذى عرف البيتكوين بأنه " تمثيل رقمى للقيمة، مقومة بوحدة حساب خاصة، يصدر بواسطة مطورين خاصين، ويتم الحصول عليه وتخزينه والتعامل به اليكترونيا، ويستخدم في التعاملات بين من يتفقون على استخدامه"[١]، وعرفها البنك الدولى بأنها " تمثيلات رقمية ذات قيمة محددة في وحدة الحساب الخاصة بها، وهى تختلف عن العملات الاليكترونية النائبة عن النقود القانونية والتي تستخدم كأداة للدفع الرقمى"[٢]. وبحسب بنك التسويات الدولية فهى "أصول ممثلة رقميا"[٣]. وبحسب مجموعة العمل المالى فهى" تمثيل رقمى للعملة الافتراضية (غير القانونية) أوللنقود الاليكترونية (القانونية) ويطلق عليها غالبا مصطلح العملة (الافتراضية)"[٤].

وفى عام ٢٠١٨، تبنى المشرع الأوروبى تعريفا للعملات الرقمية المشفرة، تلتزم التشريعات الأوروبية الداخلية بتطبيقه ابتداء من يناير ٢٠٢٠، وبموجبه تعرف العملات الرقمية المشفرة بأنها " تمثيل رقمى لقيم غير موزعة أوغيرمضمونة من طرف مصرف مركزي أو سلطة عامة، ولا ترتبط بعملة قانونية معينة، وتحظى فقط بالقبول من طرف أشخاص خاصين باعتبارها وسيلة تبادل، ويمكن تحويلها وتخزينها وتبادلها اليكترونيا"[٥].

---

(1)Dong He, Karl Habermeier, Ross Leckow, Vikram Haksar, Yasmin Almeida, Mikari Kashima, Nadim Kyriakos-Saad, Hiroko Oura, Tahsin Saadi Sedik, Natalia Stetsenko, and Concepcion Verdugo-Yepes, "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations", International Monetary Fund, January 2016, p7. Available at:
https://www. imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016 / sdn1603.pdf 25 / 5 / 2020

(2)Bank for International Settlement BIS, "Central Bank Digital Currencies", 2018,Retrieved from: https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf

(3)Bank of Albania, "Press Release on the Risk Associated with the Use of Virtual Currency", Albania, 13 July, 2017. Retrieved from:
https://www.bankofalbania.org/press/on_the_risks_associated_with_the_use_of
_virtual_currency.html

(4) Financial Action Task Force, Report : Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CF, (June 2014), p.4. Available at http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf

(5)Directive No,2018 / 843 of The European Parllanment and of the coucel of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015 / 849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009 / 138 / EC and 2013 / 36 / EU. Available at:
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0843(Available on12/4/023)

تعريف البيتكوين والعملات المشفرة في القانون المصرى وتطور الموقف الرسمى في مصر تجاه العملات الرقمية المشفرة :

عرف المشرع المصرى العملات الرقمية المشفرة في المادة الأولى من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفى رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠، بأنها "عملات مخزنة رقميا غير مقومة بأى من العملات الصادرة عن سلطات إصدار النقد الرسمية، ويتم تداولها عبر الانترنت".

وبحسب نص المادة (٧/ أ) من قانون البنك المركزي رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠ ، للبنك المركزي وحده حق إصدار النقد وإلغائه، ويحظر على أي شخص بخلاف البنك المركزي إصدار أي أوراق أومسكوكات تشبه النقد أو لها مظهر يشبه النقد[١]. وتحظرالمادة (٢٠٦) من قانون البنك المركزي المصرى سابق الذكر، الإصدار أوالترويج أوالاتجار في العملات المشفرة، كما تحظر إنشاء أو تشغيل منصات تداولها وجميع الأنشطة المتعلقة. وانتهت دار الافتاء المصرية في وقت مبكر (عام ٢٠١٧م) إلى عدم التعامل بالعملات الرقمية لاشتمالها على الضرر والغرر في أشد صورهما[٢].

لكن، في أواخرعام ٢٠٢٢، صدر تقرير البنك المركزي المصرى عن الاستقرار المالى للعام٢٠٢١، والذى كشف عن توجه جديد للاستفادة من الخدمات المالية الرقمية، ودراسة تطبيق نظام العملات الرقمية للبنوك المركزية(CBDCs)، التي تتسم بالأمان والاستقرار بديلا عن الأنواع الأخرى للعملات المشفرة عالية المخاطر[٣].

ثانيا : البيتكوين والنقود الاليكترونية :

تعرف النقود الاليكترونية بأنها تمثيل رقمى للعملة القانونية أو هى قيمة نقدية مخزنة على وسيلة اليكترونية مدفوعة مقدما وغير مرتبطة بحساب بنكى، وهى عملة ثلاثية الأبعاد(المصدر- المستهلك – التاجر المستفيد) تحظى بقبول واسع من غير من قام بإصدارها، وهى وسيلة دفع اليكترونى تتيح تحويل قيم النقود القانونية بين الأفراد والمؤسسات من خلال الحاسب الآلى والهواتف الذكية والانترنت. والعملة الاليكترونية قيمة نقدية مخزنة في شكل اليكترونى لعملة نقدية معترف بها كوسيط للتبادل وذات قيمة قانونية[٤].

---

(1) المادة (٥٩) من القانون ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠، بشأن البنك المركزي .

(2) المركز الإعلامى لدار الإفتاء المصرية، بتاريخ ١ يناير ٢٠١٨ :www.dar-alita.org

(3) البنك المركزي المصرى، "تقرير الاستقرار المالى للعام ٢٠٢١"، ص٨. شوهد بتاريخ ٢/ ٤/ ٢٠٢٣. على الموقع التالى :
https://www.centralbank.ae/ar/news-and-publications/publications/financial-stability-report/financial-stability-report-for-the-year-2021 /

(4) د. أحمد جمال الدين موسى، " النقود الاليكترونية وتأثيرها على دور المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق – جامعة المنصورة، ابريل ٢٠٠١، ص ٢٦. د. صفوت عبد السلام، " أثر استخدام النقود

وبحسب قانون البنك المركزي والجهاز المصرفى رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠، يتم تحديد مفهوم النقود الاليكترونية في مصر، من خلال المعايير التالية[1]:

- تمثل التزاما على المرخص له بإصدارها.
- مقبولة كوسيلة دفع من قبل أشخاص غيرمصدرها.
- قيم نقدية مخزنة اليكترونيا، وهى نائبة عن نقود حقيقية لا تقل قيمتها عن قيمة النقد الاليكترونى المصدر.
- وأخيرا معيار الارتباط بين النقود الاليكترونية والنقود التقليدية، حيث يتم التعبير عن الأموال المخزنة اليكترونيا بنفس وصف وصيغة النقود التقليدية(دولار، جنيه ، ريال ..).

ويستفاد مما سبق، أن النقود الاليكترونية تعبير رقمى عن نقود حقيقية موجودة في الواقع، وهى أشبه بالنقود النائبة عن الذهب في فترة سابقة، في حين تعتبرالعملات الرقمية المشفرة في الأصل خوارزمية رياضية، تحظى بقبول الراغبين في تدوالها، وتقوم ببعض وظائف النقود. وبهذا المعنى، تعد البيتكوين عملة رقمية بشكل كامل، لا ترتبط بالنظام المصرفى التقليدى، وهى لامركزية تعتمد من قبل مطوريها، دون الحاجة إلى طرف ثالث وسيط أو تدخل سلطة مركزية، حيث تقوم تقنية البلوكتشين بوظيفة البنك المركزي.

مؤدى ذلك، أن مفهوم البيتكوين والعملات المشفرة يختلف عن مفهوم النقود الاليكترونية، وإن شملهم جميعا مفهوم أوسع هو النقود الرقمية. فالنقود الرقمية (Digital Money) تشمل النقد الاليكترونى (Electronic Money) التي هى نقود نائبة عن النقود القانونية، والعملات المشفرة(Virtual Currencies) التي هى نقود رقمية خالصة لا تربط بالنقود التقليدية.

الاليكترونية على دور المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية"، مجلة الأمن والقانون- أكاديمية شرطة دبى، المجلد١٦، العدد٢، يوليو ٢٠١٨، ص ٩٥. في هذا التفصيل، راجع:

Bank for International Settlements (BIS), (1996), Implication for central banks of the development of electronic money, Basle, P. 13.

European Central Bank (1998), "Report on Electronic Money", Frankfurt, Germany, August, P. 7.

(1) حيث تنص المادة (١) من القانون ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠ بشأن البنك المركزي، على أن النقود الاليكترونية (قيمة نقدية مقومة بالجنيه المصري أو بإحدى العملات المصدرة من سلطات إصدار النقد الرسمية مستحقة على المرخص له بإصدارها ، وتكون مخزنة إلكترونياً ومقبولة كوسيلة دفع).

وارتباطا بالتحليل السابق، يمكن التمييز بين مرحلتين أساسيتين في إطار تطور وسائل الدفع الرقمية، المرحلة الأولى: النقود الاليكترونية وهى تمثل الجيل الأول من وسائل الدفع الرقمية، وهى بمثابة التمثيل الاليكترونى للعملات القانونية، التي يتم تداولها من خلال الشبكات المغلقة والتي تسيطر عليها البنوك المركزية بإشراف حكومى. المرحلة الثانية : مرحلة النقد الافتراضى(Virtual Money)، وتتضمن العملات الرقمية المشفرة (Crepto Currencies) وهى الجيل الثانى من وسائل الدفع الرقمية، وتتداول في شبكات مفتوحة بدون أي سلطة مركزية أوإشراف حكومى، ووسائل الدفع غيرالمشفرة وتتضمن أرصدة الألعاب ونقاط الولاء[١].

يضاف إلى ذلك، مفهوم العملات اللامركزية المشفرة المستقرة Stablecoin التي ترتبط بأصل له قيمة، تمييزا لها عن العملات اللامركزية الحرة أوغير المستقرة Non-Stablecoin، التي لا تستند إلى قيمة جوهرية في ذاتها، وعملة البنك المركزي الرقمية (CEBDC) التي تمثل عنصر موازنة بين الحلول التقنية والعملة القانونية.

ثالثا: إصدار البيتكوين وعملية خلق النقود في إطار العملات الرقمية المشفرة :

تصدر عملة البيتكوين من خلال خوارزمية التشفير، فهى عملة مشفرة تعمل بتقنية الند للند(peer to peer). ويشير هذا الإصطلاح إلى الخاصية التكنولوجية لعملة البيتكوين، وهى أن التعامل بها يكون من خلال علاقة مباشرة بين أطراف المعاملة، دون الحاجة لتدخل طرف ثالث أوسلطة مركزية[٢].

ويتم إنتاج وحدات البيتكوين عن طريق التعدينMinning ، والتعدين هو عملية تتم من خلال جهاز أومجموعة من أجهزة الكومبيوتر ذات قدرة معالجة عالية، يستخدمها المعدن لحل خوارزمية رياضية لصالح شبكة البلوكتشين، وهذه الخوارزمية مشفرة ومعقدة، فإذا تمكن المعدن من حلها، يحصل على مكافأة عبارة عن وحدة أو أكثر من عملة البيتكوين، التي يستحدثها النظام تلقائيا، ويضيفها إلى المحفظة الاليكترونية الخاصة بالمعدن[٣]. مفاد ذلك، أن إنشاء عملة البيتكوين الجديدة يتم عندما يكتشف عامل التعدين كتلة (الكتلة هى وسيلة يتم فيها تسجيل بيانات المعاملة بشكل دائم)، واكتشاف الكتلة يتم عندما يقوم عمال المناجم بحل مشكلة رياضية. وبحسب بروتوكول البيتكوين فإن عدد الكتل ثابت عند ٥٢,٥٠٠ كتلة كل سنة، لكن عدد عملات البيتكوين التي يتم إنشاؤها لكل كتلة واحدة يتناقص،

---

(1) د.على محمد الخورى، "المدفوعات الاليكترونية والعملات الرقمية "، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، جامعة الدول العربية،القاهرة، ٢٠٢١، ص٣٤-٣٥.

- صندوق النقد العربى ، " مخاطر وتداعيات العملات المشفرة غلى القطاع المالى"، صندوق النقد العربى ، فريق عمل الاستقرار المالى، ورقة العمل رقم (١١٧)، ٢٠١٩، ص٧

(2) Satoshi Nakamoto, Op.Cit., P, 1.

(3) Joshua et al , Op.Cit., p.928. Marek et al,Op.Cit.,. p.15-16.

حيث تفترض خوارزمية تناقص العرض إنخفاض المكافأة (عدد وحدات البيتكوين) التي يحصل عليها المعدن أو المنقب Minner إلى النصف كل أربع سنوات، لضمان التوازن بين التدفق والمخزون والحفاظ على الندرة الرقمية لعملة البيتكوين[١].

ويتم الاحتفاظ بوحدات البيتكوين التي يتم تعدينها في المحفظة الاليكترونية الخاصة بالمعدن. وبطبيعة الحال لا تتضمن المحفظة أية بيانات شخصية عن المعدن، حيث يمكن للمستخدمين إجراء المعاملات دون تعريف أنفسهم في العالم المادى، ومن خلال عناوينهم الافتراضية[٢]، ويقوم على إدارة المحفظة الاليكترونية مزودون يتقاضون مقابلا لذلك، إما نسبة من قيمة المعاملة، أو رسم محدد عن كل عملية[٣]. وبخلاف التنقيب عن عملة البيتكوين(التعدين)، يستطيع أي شخص الحصول على وحدات البيتكوين من خلال شراء هذه العملة ممن يملكها، أو الحصول عليها كثمن لسلعة أو خدمة يشتريها منه شخص أخر في دائرة من يتعاملون بالبيتكوين كوسيلة دفع مقبولة.

ويتم جمع وقيد جميع المعاملات التي تتم على عملة البيتكوين من خلال شبكة البلوكتشين، وفى سجل اليكترونى متاح لجميع المستخدمين، وهو السجل الرقمى لقاعدة البيانات الموزعة والمعروف بدفتر الأستاذ اللامركزي(D L T)[٤].

ويحتوى دفتر الأستاذ اللامركزي على نسخة من كل عملية تعدين أو تحويل من محفظة اليكترونية إلى أخرى، هذه النسخة تسمى كتلة. ويتم ربط كل معاملة أو كتلة بالكتلة التي تسبقها بترتيب زمنى(بصمة الوقت)، لتكوين ما يعرف بسلاسل الكتل Block-chain [٥].

هكذا، يتيح دفتر الأستاذ اللامركزي للمشاركين على شبكة البلوكتشين، تتبع كل المعاملات(الكتل) التي تتم على مجموعة العقد(أجهزة الكومبيوتر) التي تتكون منها الشبكة، حيث تكون هذه المعاملات ظاهرة على أجهزة

---

(1) Varinec Cermac, Op.Cit.,p.8.
(2)Joshua et al , Op.Cit p.928
(3)Marek Pawel et al,Op.Cit., p.15-16.
(4)Joshua et al , Op.Cit., p.928
(5)Marek Pawel Dabrowski, Lukasz Janikowski, "Virtual Currencies and Their Potential Impact on Financial Markets and Monetary Policy", Article in SSRN Electronic Journal , No.495, September 2018, Center for Social and Economic Research, Warsaw, 2018, p .14-15.

- أحمد بلوافى، مرجع سابق، ص٢٤. صلاح على أبوالنصر، المرجع السابق، ص٤٧-٤٨.

الكومبيوتر الخاصة بكل منهم، ولا يتم الإنتقال من عملية (كتلة) لأخرى إلا بواسطة إجماع المستخدمين، عن طريق بروتوكول "إثبات العمل" (PoW)[١].

وبالتالى يكون المشاركون ضامنين لصحة المعاملات التي تتم على الشبكة، وعند الوصول لهذه المرحلة يستحيل تعديل تاريخ المعاملات من قبل كيان بمفرده. ولا يتطلب لإجراء أي تعديل تدخل سلطة مركزية بعينها، لكن يجب موافقة جميع المشاركين، لأن كل مشارك لديه نسخة من السجل الرئيسى[٢]. ويستطيع كل مشارك على شبكة البلوكتشين أن يحمى معاملته من خلال التوقيع الرقمى، وباستخدام تقنية المفتاح العام والخاص، يجرى التحقق من أن من يتعامل على العملة هو مالكها دون معرفة هويته[٣].

الخصائص الاقتصادية لعملة البيتكوين : مفاد التحليل السابق، أن عملة البيتكوين تتسم بالخصائص التالية[٤]:

- أنها شكل من أشكال النقود الخاصة، تم إنشائها بطريقة لامركزية، عن طريق تكنولوجيا البلوكتشين.
- لها جذور في الفكر الاقتصادى، وليست ظاهرة جديدة نشأت بطريقة عفوية على يد ناكاموتو.
- موجودة في شكل رقمى، ولها طابع عالمى، وتصلح للتبادل وتسوية المبادلات عبر الحدود[٥].

فضلا عن ذلك، وبالإضافة إلى ما تحققه تقنية التشفير وتكنولوجيا البلوكتشين ونظام الند للند، من مزايا تتعلق بالكفاءة والخصوصية والحفاظ على هوية المتعاملين وأمان وشفافية المعاملات، يسوق مؤيدوا البيتكوين مجموعة من السمات التي تميزها كوسيلة دفع، ومن هذه المزايا ما يلى :

- يحقق البيتكوين للأفراد السيادة الكاملة على أموالهم وممتلكاتهم، ويحررهم من قيود القطاع المصرفى التي تفرضها البنوك المركزية، ويجعل الأفراد قادرين على اتخاذ القرارات الاقتصادية التي يرغبون في اتخاذها[٦].

- البيتكوين تصحيح تكنولوجى لاختلال العلاقة بين الأفراد والحكومات، فنمو البيتكوين سوف يجبر الحكومات على أن تصبح شكلا من اشكال التنظيم الطوعى، تحصل على ضرائبها طواعية فقط من خلال تقديم

---

(1)Joshua et al , Op.Cit., p.928

(2)Yianni Doumenis , Javad Izadi , Pradeep Dhamdhere Epameinondas Katsikas and Dimitrios Koufopoulos "A Critical Analysis ofVolatility Surprise in Bitcoin Cryptocurrency and Other Financial Assets",MDBI,Vol.9, No .11, September 21 , 2021, p.1,p.6-8 and P. 4. Available on 24/9/2022, at https://www.mdpi.com/2227-9091/9/11/207

(3) Michael Crosby, Op.Cit.,,p.12-13.

(4)Marek Pawel et al, Op.Cit. p14.

(5)Cameron Harwick, Op.Cit., p.573.

(6) Saif- Edean Ammous, Op.Cit. p. 203-204.

خدمات حقيقية يريد الافراد تمويلها. كما أن نمو البيتكوين سوف يحد من قدرة الحكومات على تمويل الحروب والميول السلطوية والديكتاتورية لدى الحكام[١].

– التحرر من مخاوف التضخم : يمكن البيتكوين الأفراد من إدخار ثرواتهم في أصول ذات قيمة وسيولة عالية وغير خاضعة للتضخم. فوجود وسائل الدفع بعيدا عن سيطرة الحكومة سوف يقلص قدرة الحكومات على التوسع من خلال الإصدار النقدي[٢].

– يعزز البيتكوين آلية التمويل الجماعى، فنجاح البيتكوين يعنى الحد من دور الحكومات في زيادة العرض النقدي، حيث لا تكون الحكومة قادرة على تمويل مشروعات لا يرغب فيها الأفراد، ولا يكون الأفراد مضطرين لدفع الضرائب إلا لتمويل خدمات يحتاجون إليها[٣].

– تقدم شبكة البيتكوين البنية التحتية النقدية لعالم قائم على التعاون الطوعى، حيث أدى التطور المتسارع في العملات المشفرة إلى بروز استخدامات اوسع للعملات الافتراضية في إطار ما يعرف بالاستخدامت غير النقدية كالعقود الذكية[٤].

ثالثا : بدائل البيتكوين :

تنامت بدائل البيتكوين (الألتاكوينز Altacoins) بشكل كبير ابتداء من عام ٢٠١٧، إما بسبب ارتفاع أسعارالتداول واتساع قاعدة مستخدمى البيتكوين، حيث تضاعفت أسعار البيتكون بمعدل زيادة بلغ نحو ٦٦٣٥٪، وبمقدار٦٧ ضعفا مقارنة بسعره عام ٢٠١٣[٥]، وإما مدفوعة بتطور الإطار التنظيمى في بعض الدول كما هو الحال في الهند والصين، وإما بدافع الرغبة في الاستفادة من نقاط الضعف في الشبكة ومحاولة الابتكار لمواجهة بعض أوجه القصور في تقنية البلوكتشين(مثل: كفاءة الطاقة، طول وقت المعاملة، ارتفاع الرسوم)[٦].

فعلى سبيل المثال، تعالج عملتا LiteCoin وRipple مشكلة كفاءة الطاقة المستخدمة في التعدين، في حين تهدف PeerCoin إلى تحسين كفاءة التعدين وأمن العملة، وتهدف Dash إلى تقليل فترة التحقق وتحسين حماية

---

(1) Saifedean Ammous , Op.Cit, p.203.
(2) F.A .Hayek,op.cit,p.95. - Eswar Prasad,op,cit.,p.64.
(3)Saifedean Ammous , Op.Cit, p.145.
(4) د.صلاح على أبوالنصر، مرجع سبق ذكره، ص ٤٦-٤٧.
(5)Jake Frankenfield: « Altcoin »,available on 23-7-2022, at:
https://www.investopedia.com/terms/a/altcoin.asp
(6) Vavrenic Cermak, Op.Cit. p.25.

الخصوصية[١]. واستهدفت عملة الايثريوم Ethereum تقليل وقت الحظر إلى١٢ ثانية، مقارنة بعشر دقائق في حالة البيتكوين[٢]، وذلك باستخدام تكنولوجيا البلوكتشين التي تعتمد على تقنية إثبات الحصة في التحقق من البيانات، بدلا من تكنولوجيا البلوكتشين المعتمدة على تقنية إثبات العمل[٣].

وفى إبريل من عام ٢٠١٨، قدر عدد العملات المشفرة البديلة بنحو ١٥٠٠ عملة، تتفرد كل منها بميزة معينة، ورغم اعتمادها في الغلب على التكنولوجيا التي تستخدمها البيتكوين.سجل عدد قليل منها معدل دوران معتبر وقيمة رأسمالية ذى مغزى، وتجاوزت القيمة السوقية للأصول المشفرة والمنتجات المالية المرتبطة، حاجز الاثنين والنصف تريليون دولار في اكتوبر٢٠٢١[٤]، قبل أن تتراجع في عام ٢٠٢٢، وتعاود الصعود ابتداء من مارس٢٠٢٣ لتسجل نحو ١,١٨ تريليون دولار في الأسبوع الأول من شهرابريل٢٠٢٣(الجدول رقم :١).

جدول رقم (١) : سعر الصرف البيتكوين / دولار والقيمة السوقية (مليار دولار) لأهم ١٠ عملات مشفرة بحسب أسعار التداول في ٨ ابريل ٢٠٢٣

العملة	السعر	القيمة السوقية	العملات المتاحة للتداول
بيتكوين	٢٨,٠٤٢	٥٤٢,٣٦	BTC ١٩,٣٤٠,٤١٢
ايثيريوم	١,٨٧٠	٢٢٥,٣	ETH ١٢٠,٥٢٧,٧٧٦
تيدز	١,٠٠	٨٠,٢٣	USDT ٨٠,١٩٥,٣٥٨,٨٠٩
بى إن بى	٣١٢,٠٣	٤٩,٢٧	BNB ١٥٧,٨٨٦,٨٧٠
كوين دولار	٠,٩٩٩	٣٢,٦٠	USDC ٣٢,٦٠٠,٧٤١,٧٤٧

(1) Marek Pawel et al,Op.Cit, p.22.

(2) ibid,. p.21.

(3) بحسب (رافى منون) نجحت تكنولوجيا البوكتشين في خفض زمن تسوية المعاملات الدولية من (٢-٣ يوم) إلى أقل من ١٠ دقائق، وخفض تكاليف المعاملات من ٦٪ من قيمة التحويل إلى أقل من ١٪ في التمويل التجارى، وخفض زمن خطاب الاعتماد من (٥-١٠ يوم) إلى ٢٤ ساعة، وعلى مستوى أسواق المال تسهم تكنولوجيا الدفاتر الموزعة في خفض زمن تسوية معاملات السندات من يومين إلى أقل من ٣٠ دقيقة. راجع :

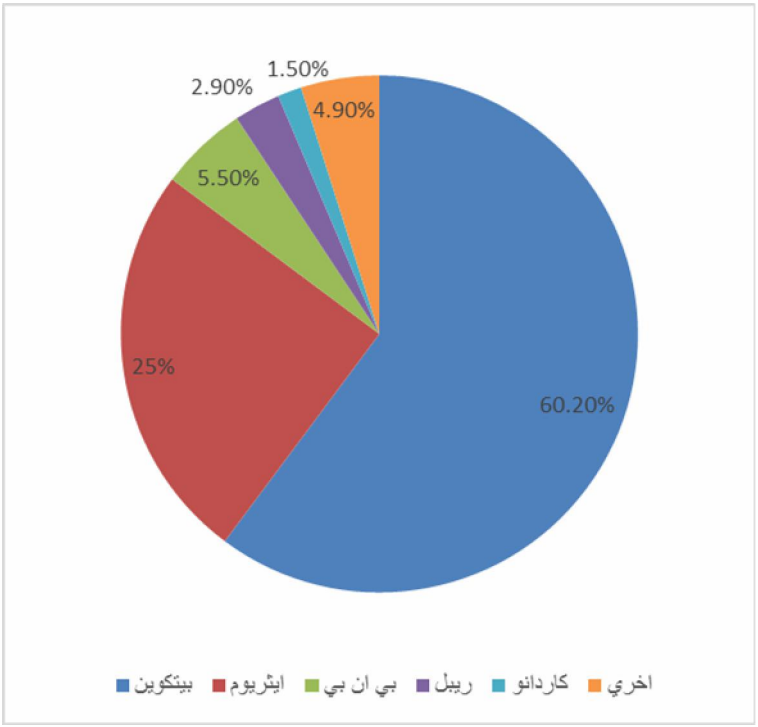
- Ravi Menon," Making Sense of Crypto", Finance and Development, IMF, September 2022, p.14.

(4) راجع : تتباين الدراسات في تقدير عدد العملات المشفرة، ففى حين انتهت دراسة (Foley) إلى أن عددها بلغ نحو ١٨٠٠ عملة عام ، انتهت دراسة أخرى إلى أن هذا العدد بلغ ثمانية ألاف عملة.

ريبل	٠,٥١١	٢٦,٤٣	XRP ٥١,٦٨٨,٤٧٠,٧٩٧
كاردانو	٠,٣٨٩	١٣,٥٤	ADA ٣٤,٧٥٦,٥٠٧,٧٩٧
دوج كوين	٠,٠٨٢٩	١١,٥٢	DOGE ١٣٨,٨٥١,٢٩٦,٣٨٤
بوليفون	١,١٢	١٠,١٣	MATIC ٠٦٩،،٩,٠٨٠,٤٦٩
سولانا	٢٠,٥٨	٧,٩	SOL ٣٨٧,٩٤٠,٥٣٧

المصدر : https://coinmarketcap.com تاريخ الزيارة ٨ ابريل ٢٠٢٣

الشكل رقم (١) : هيكل سوق العملات الرقمية المشفرة (٪) ابريل ٢٠٢٣



المصدر: إعداد الباحث من خلال الإحصاءات الموجودة بتاريخ ٨ ابريل ٢٠٢٣، على الموقع التالى:

https://www.blockchaincenter.net/market-cap-dominance/

يبين الجدول رقم (١) أهم بدائل البيتكوين بحسب قيمتها السوقية وأسعار الصرف مقومة بالدولار الأمريكى، ويبين الشكل رقم (١) هيكل السوق لأهم العملات الرقمية المشفرة والحصة السوقية لكل منها، ويتضح الجدول والشكل السابقين، أنه على الرغم من مرور أربعة عشر عاما، على تطوير أول عملة رقمية خاصة لامركزية، وعلى الرغم من العديد من المخاطر المرتبطة بها، والآراء المتشككة فيها، فقد نجحت عملة البيتكوين وشقيقاتها (الألتاكوين)، وحظيت بشعبية واسعة، واحتلت البيتكوين مركز الصدارة، بأكثر من ٦٠٪ من القيمة السوقية لسوق العملات المشفرة. ويوضح الجدول رقم (٢) ترتيب الدول العشر الأكثر استخداما لعملة البيتكوين بحسب إحصاءات الربع الأول من عام ٢٠٢٣.

جدول رقم (٢) : ترتيب البلدان الأكثر استعمالا للبيتكوين ٪ من إجمالى التعامل بالبيتكون في العالم بحسب إحصاءات ٣٠ ابريل ٢٠٢٣

الترتيب	الدولة	٪ من الإجمالى
١	الولايات المتحدة الأمريكية	٢٩,٧٧
٢	ألمانيا	١٣,٧٨
٣	كندا	٤,٣٨
٤	نيوزيلندا	٤,٢٤
٥	الصين	٤,٢٠
٦	روسيا	٣,٩٧
٧	فرنسا	٣,٩٣
٨	انجلترا	٣,٧٠
٩	اليابان	١,٩٧
١٠	سويسرا	١,٩٤
المجموع ٪ من الإجمالي العالمى		

المصدر : https://bitnodes.io/nodes/all

يبين الجدول السابق، ترتيب الدول العشر الأكثر استعمالا لعملة البيتكوين بحسب إحصاءات الربع الأول من عام ٢٠٢٣، ومنه يتضح تصدر الولايات المتحدة الأمريكية قائمة البلدان الأكثر استعمالا بنسبة ٢٩,٧٧٥ من الإجمالى العالمى بليها ألمانيا وكندا ونيوزيلندا، واتت الصين في المرتبة الخامسة، واحتلت روسيا وفرنسا وانجلترا واليابان وسويسرا المراكز من السادس إلى العاشر على التوالى.

المبحث الثانى
تقييم كفاءة البيتكوين في ميزان
معيار النقود والنقد الجيد

توجد رؤيتان شائعتان بشأن البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة (الافتراضية) Cryptocurencies[١]:

الأولى: ترى أن عملة البيتكوين هى نمط أنظمة الدفع القادمة أو هى عملة العالم في المستقبل[٢]، وربما مرجع هذا الاتجاه أن العملات المشفرة تتيح للأفراد السيادة على أموالهم، وأن البيتكوين يعد استجابة حقيقية للتطور التكنولوجى وضرورة لكسر احتكار الحكومات للعرض النقدي المؤدى إلى التضخم والديكتاتورية، وهى أداة توازن لتصحيح إختلال القوى بين الدولة والأفراد[٣]، وهى واقع لا مفرمنه وليس بمقدور الحكومات حظرها [٤] .ولا يجب الحكم على العملات المشفرة على ضوء خصائصها الحالية فقط، أوعلى أساس مقارنتها بالأنظمة النقدية الحالية، فقد تطورت النظم النقدية والمفهوم القانوني للنقود بشكل كبير بمرور الوقت وستستمر في التغيير في المستقبل[٥].

الثانية: ترى أن البيتكوين مجرد موجة عابرة أو فقاعة تشبه فقاعة زهرة التيوليب (Tulipmania) في هولندا في القرن السابع عشر[٦]، أوهى فلكلور تكنولوجى Tecnology Folcolor ليس أكثر، وإن قدر لها البقاء ستكون أداة

---

(1) راجع:

Financial Action Task Force, "Virtual Currencies: Key definitions a potential AML/CFT Risks", Jun 2014, P.1.
https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf

(2) بحسب (سيمون باربر) فإن البيتكوين ستصبح عملة العالم في المستقبل. راجع:

Simon Barber," How to make Bitcoin a better Currency", Palo Alto Research Center, university of Califonia, 2013, p.2-3.

(٣) F A. Hayek, op.Cit, p.85.

(4) راجع :

Kenneth S. Rogoff, "The course of cash", Princton university press, princeton,U.S.A, 2016, p.212.

(5)José Viñals, Ross Leckow, and Siddharth Tiwari, "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations", Monetary and Capital Markets, Legal, and Strategy and Policy Review Departments, IMF, January2016, p.17.

(6) وهو اتجاه بعض المراقبين (أمثال: ألان جرينسبان- الرئيس السابق للفيدرالى الأمريكى-، نوت ولينك – الرئيس السابق للبنك المركزي الهولندى- ، وكذلك ديفيد كومبيا، والحائزون على جائزة نوبل في الاقتصاد: روبرت ستيجلز، روبرت شيلر، نوريل روبينى). راجع: F A T F, Op.Cit.

للأنشطة غير المشروعة بعيدا عن متناول السلطات وقوة القانون، لذلك يرى أنصار هذا الاتجاه أن العملات المشفرة نوع من اليوتيوبيا أوالهوس النقدي تقود إلى جحيم اقتصادى لا محالة[١]. وبحسب – بول كرو جمان- فإن البيتكوين هى الشيطان بعينه، وهى أداة للاحتيال لن تصمد أمام قواعد الشفافية، وأن أسهل طريقة للقضاء على البيتكوين هى إخضاعه لقواعد الشفافية المطلوبة في المعاملات المالية[٢].

ونتناول هذا البحث في مطلبين، كما يلى:

المطلب الأول : البيتكوين في ميزان معيار النقود
المطلب الثانى : البيتكوين في إطار مفهوم النقد الجيد

المطلب الأول
البيتكوين في ميزان معيار النقود

جرى تعريف النقود بأنها "أي شيء يكن استخدامه كوسيط مقبول للتداول" وقد دأب الاقتصاديون منذ "جيفونز" عام١٨٧٥، على الإشارة إلى أربعة وظائف أساسية للنقود، وهى أنها مخزن ومقياس للقيمة ووسيلة للدفع وللوفاء بالمدفوعات الآجلة[٣].

وتتباين الأدبيات في موقفها من الصفة النقدية لعملة البيتكوين، فعلى سبيل المثال، انتهت دراسة (ديفيد يرماك) إلى أن عملة البيتكوين ليست نقدا بالمعنى الاصطلاحى للنقود، فهى وسيط غير جيد للتداول وأداة غير جيدة لحساب وتخزين القيمة[٤]. ويرى أخرون أن البيتكوين نقدا بالمعنى الصحيح على أساس أن هناك فرق بين تعريف النقود ووظائف النقود وخصائص النقد الجيد، وأن العبرة في إضفاء الصفة النقدية على شيء ما، يرجع إلى مدى اعتباره وسيطا مقبولا للتداول[٥].

---

(1) Nouriel Roubini, “Lies of digital currency blocks technology’, Project Syndicate, Oct, 15.2018.
(2) Paul Korugman, “Bitcoin is Evil”, The New York Times, December 28, 2013.Avaliable: https://archive.nytimes.com/krugman.blogs.nytimes.com/2013/12/28/bitcoin-is-evil/ (15/6/2023).
(3) Max Kubát, Op.Cit. p.413.
(4) David Yermack, ,Op.Cit., p.32.
(5)Hazlett, Peter K. & Luther, William J.,"Is bitcoin money? And what that means," The Quarterly Review of economics and Finance, Elsevier, vol. 77,(C) 2020, 1-2.

ومن الناحية الواقعية، تشير الدراسات التطبيقية إلى استنتاجات متضاربة، فيما يتعلق بقيام البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة بوظائف النقود. وتبين السطور التالية إلى أي مدى تفى البيتكوين بوظائف النقود، وإلى أي مدى يمكن أن تكون بديلا للعملات الورقية الإلزامية، من خلال ما يلى:

أولا : البيتكوين وشرط القبول العام: استهدف ابتكار البيتكوين في الأساس تسهيل المعاملات واتمام المبادلات بحسب نظام الند للند، وللقيام بذلك يجب أن تحظى عملة البيتكوين بالقبول العام كمعيار لقياس القيمة، وأن يتحقق هذا القبول من قبل عدد كاف من العملاء، وتواجه عملة البيتكوين في هذا الصدد مشكلتين أساسيتين[١] :

- المشكلة الأولى ترتبط بمحدودية عدد المستخدمين، فالبيتكوين عملة مقبولة من قبل مجموعة المستخدمين الذين يرتضونها في العالم الافتراضى، وتستمد قيمتها من توقع أن الأخرين سوف يستخدمونها، وهم نسبة ضئيلة مقارنة بالعدد الإجمالى لمستخدمى النقود. فقد أشارت دراسة (خوسيه فينال وأخرون) عام ٢٠١٦، إلى أنه على الرغم من تنامى العملات الرقمية فإن القيمة السوقية الإجمالية للعملات المشفرة المتداولة بلغت نحو ٧ مليار دولار أمريكي بحسب إحصاءات عام ٢٠١٣، في حين بلغ الحجم التداول من العملة الأمريكية (الدولار) في نفس العام نحو ١,٤ تريليون دولار، وبلغ المعروض النقدي الأمريكى بالمعنى الواسع (M2) نحو ١٢ تريليون دولار أمريكى[٢]. ومعنى ذلك أن البيتكوين يمثل نحو١٪ من العرض النقدي العالمى من الدولار بحسب إحصاءات عام ٢٠١٣[٣]. وفى إبريل من عام ٢٠١٨، لم يتجاوز اجمالى القيمة السوقية للعملات المشفرة حاجز ٣٠٠ مليار دولار أمريكى، في حين بلغ إجمالى العروض النقدي الأمريكى (M3) ١٤ تريليون دولار[٤]. وبحسب إحصاءات شهر إبريل عام ٢٠٢٣، بلغ إجمالى القيمة السوقية للعملات الرقمية المشفرة نحو ١,١٨ تريليون دولار أمريكى[٥]، في حين بلغ المعروض النقدي الأمريكى بالمعنى الواسع (M2) 20,84 تريليون دولار أمريكى [٦]. ومعنى ذلك أن

(1) Max Kubát" Virtual currency bitcoin in the scope of money definition and store of value", Procedia Economics and Finance, University of Economics- Czech Republic, published by Elsevier B.V, 2015, p.414..

(2) José Viñals et al, Op.Cit, p.17.

(3) Saif Ammous , Op.Cit. p..246.

(4) Marek Pawel, Op.Cit.,p39-40.

(5) راجع : https://coinmarketcap.com تاريخ الزيارة ٨ ابريل ٢٠٢٣

(6) الفيدرالى الأمريكى، إحصاءات ٢٥/ ٤/ ٢٠٢٣، نقلا عن انفيستنج دوت كوم:

https://sa.investing.com/economic-calendar/us-m2-money-supply-1999

العملات المشفرة تمثل نحو ٥,٦٦٪ من إجمالى العرض النقدي العالمى للدولار بحسب إحصاءات عام ٢٠٢٣، وهى تظل نسبة محدودة وإن كانت متنامية مقارنة بعام ٢٠١٣، وعام ٢٠١٧/ ٢٠١٨ (٢,١٤٪).

المشكلة الثانية، ترتبط بمدى إمكانية اعتبار النقود أصل، فإذا كانت النقود بالنسبة لمستخدميها هى أحد الأصول، فمن المنطقى أن يمثل إصدار هذه النقود إلتزاما قانونيا على المصدر، يجب الوفاء به عند الطلب. والثابت عملا أنه لا يمكن طلب تبادل الأموال التي يصدرها البنك المركزي، مقابل أصل أخر من قبل البنك المركزي، لكن يتم عرض هذه العلاقة في الميزانية العمومية للبنك المركزي.

وفى حالة البيتكوين، يتم إصدار العملة عن طريق خوارزمية معينة، ويكون الإصدار الجديد هو مكافأة التشغيل للنظام بأكمله، ويضع المستلم عملة البيتكوين الجديدة في جانب الأصول. وفى ظل غياب السلطة المركزية، تفتقر العملة الرقمية المشفرة إلى دعم من مصدر أوملاذ أخير، ولا يوجد إلتزام على مصدرها، بتبادل الأموال التي يصدرها بأى أصل أخر، لأنها من وجهة نظر رسمية تصدر (عن تقنية) من لاشيء[1].

لذلك، وعلى الرغم من تنامى استخدام عملة البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة عموما، فإن افتقارها إلى دعم الجدارة الإئتمانية للبنك المركزي والحكومة، سوف يقلل فرص حصولها على القبول العام في المستقبل القريب، خاصة في ظل تنامى مشكلات أخرى تقلص دورها كوسيط للتبادل وكمخزن ومقياس للقيمة .

ثانيا : البيتكوين ووظيفة النقود كوسيط للتبادل : ظهرت النقود كوسيط للتبادل، وأداة لتسهيل بيع و شراء السلع والخدمات بين أفراد المجتمع، للتغلب على المشكلات التي واجهت نظام المقايضة. ولكي تقوم العملة بوظيفتها كوسيلة للتبادل، يجب أن تمثل مقياسا للقيمة يحظى بقبول جميع الأطراف.

وبحسب بروتوكول إنشائها تستهدف عملة البيتكوين تحقيق وظيفة اتمام المبادلات مباشرة بنظام الند للند ودون وسيط يتقاضى رسوم، ومن خلال تقنية البلوكتشين التي تتيح إنجاز المعاملات بسرعة أكبر، وبتكلفة أقل من العملات والأساليب التقليدية، وهو ما يجعلها تتفق ومفهوم النقود وتفى بمعايير النقد الجيد من الناحية النظرية.

لكن تنامت في الآونة الأخيرة، بعض الأدلة التي تنال من فرضية سرعة اتمام المعاملات، وانخفاض تكلفة المبادلات عن طريق عملة البيتكوين وشبكة البلوكتشين. ففيما يتعلق بسرعة اتمام المعاملات، يوجد عاملان يؤثران سلبا في سرعة الشبكة، **الأول هو حجم الكتلة المحدود** والمحدد بشكل متعمد عند واحد ميجابايت، لخفض الوقت المحدد لمعالجة العملية. و**الثانى هو زمن إضافة الكتلة** إلى سلاسل الكتل، حيث يتم إضافة كتلة كل عشر

(1) Max Kubát, Op.Cit. P.410-414.

دقائق للحد من مشكلة الإنفاق المزدوج[١]. ومعنى ذلك، أن البيتكوين لا يمكنها تحمل تنفيذ سوى عدد محدود من العمليات في الساعة الواحدة، وهو ما يعنى أن ميزة الكفاءة في الشبكة متناقصة .

هناك عيب أخر لاستخدام البيتكوين كأداة للتبادل، يتمثل في تقلب أسعار عملة البيتكوين بشكل كبير، ففى الدقائق العشر التي تستغرقها عملية مسح المعاملة، من المحتمل أن تنخفض قيمة البيتكوين، بأكثر من الرسوم التي تدفع لشركات بطاقات الائتمان. ولا شك أن هذه المشكلة سوف تتضاعف عندما ترتفع رسوم التحويلات على شبكة البيتكوين نتيجة زيادة المعاملات مستقبلا[٢]. من ناحية أخرى، وكنتيجة لما سبق، سوف تزيد تكلفة الانتظار وتتضاعف تكاليف التبادل طرديا مع طول فترة المبادلة. لذلك يرى البعض أنه مع ارتفاع القيمة السوقية للبيتكوين وزيادة رسوم التحويلات، وطول الوقت اللازم لإنهائها، لن يكون البيتكوين وسيطا مثاليا للمبادلة، ويجب أن يرتقى ليكون أقرب إلى عملة الاحتياط منه إلى كونه وسيطا للمبادلة[٣]. وبالمقابل، عندما تتحسن البنية التحتية لتقنية البيتكوين، وتتم المعالجة الفنية لمشكلة حدود الكتلة، يمكن أن تصبح البيتكوين وسيلة تبادل رخيصة وجاذبة ومقبولة لكل المتعاملين[٤]. لكن، مع مرور الوقت وتنامى أعداد وحدات البيتكوين، تزداد عملية التعدين صعوبة، ويطول الوقت المطلوب لتعدين وحدات البيتكوين نتيجة زيادة تعقيد الخوارزميات التي يجب على المعدن حلها، وهو ما يعنى مزيد من الوقت والطاقة المستهلكة وزيادة في مكافآت المعدنين، والنتيجة زيادة تكاليف المعاملات بمرور الوقت[٥].

ثالثا : البيتكوين ووظيفة النقود كوحدة حساب :

معنى أن تكون الوحدة النقدية وحدة حساب، أن يجرى استخدامها كمقياس لقيمة السلع والخدمات وسائر المعاملات الأخرى. ولكى تكون الوحدة النقدية وحدة حساب فعالة، يجب أن تكون قابلة للتجزئة وقابلة للعد والاستبدال، فضلا عن الثبات النسبى لقوتها الشرائية[٦]. والملاحظ بالنسبة لعملة البيتكوين أنها قابلة للقسمة إلى

---

(1) Jusha et al, Op, Cit., p.927.
(2) Varinec Cermak., Op.Cit, p.5-7.Saifedean Ammous, Op.Cit. p.207-208.
(3) Saifedean Ammous, Op.Cit. p.209-210.
(4) Varinec Cermak., Op.Cit, p.5-7.
(5) بحسب بروتوكول البيتكوين ، تزيد الخوارزميات تعقيدا كلما اقترب عدد وحدات البيتكوين من السقف المحدد لإجمالى عدد وحدات البيتكوين . راجع :Nakamoto.Op.Cit., p.1-8
(6) Cameron Harwick, "Cryptocurrency and the problem of intermediation", The Independent Review, Vol. 20, No. 4, spring 2016, p.573.

وحدات أصغر هى ملى بيتكوينز(mBTC) وميكرو بيتكوينز(µBTC)، حيث يشير بروتوكول العملة إلى أن المستوى الحالى المحدد في الكود هو ثمانى أرقام عشرية(٠.٠٠٠٠٠٠٠١) ومن الممكن التقسيم إلى وحدات أصغر مع مرور الوقت، وربما يوجد ذلك صعوبة في تقييم السلع عند مقارنتها بعملات أصغر قيمة، كما أنها قابلة للعد لكن قد يصعب استبدالها لصغر دائرة المتعاملين بها [١].

كذلك، يوجد عاملان آخران يؤثران في إمكانية قيام البيتكوين بوظيفة النقود كوحدة حساب. **الأول** هو أنها لا تعمل في الواقع كوحدة حساب مستقلة، حيث تستخدم كوسيلة لتقييم السلع والخدمات بطريقة غير مباشرة. إذ غالبا ما يتم الاعتماد على عملة وسيطة هى العملة الورقية التقليدية لتقدير قيمة السلعة أو الخدمة، وبناء على سعر صرف العملة الرقمية المشفرة مقابل العملة الورقية الأخرى. ومؤدى ذلك أن التاجر الذي يقبل الدفع بالعملة المشفرة سوف يقوم سعر السلعة أو الخدمة بالعملة الورقية أولا، ثم يعيد حساب القيمة بعملة البيتكوين على أساس سعر صرف عملة البيتكوين، مقابل العملة الوسيطة وقت المبادلة[٢]. فالثابت أن العديد من الشركات الكبرى(أمثال: ميكروسوفت، ديل، إكبيديا) التي بدأت تقبل البيتكوين في تعاملاتها منذ عام ٢٠١٧، تعتمد على وسيط (عادةً ما يكون بت – باى أو كوين بيس) يأخذ عملة البيتكوين الخاصة بالعملاء، ويحولها على الفور إلى نقد، ويودع النقود في الحساب المصرفي للشركة[٣]. فضلا عن ذلك، فإن التقلب المفرط في أسعار عملة البيتكوين، يقلص قدرتها على القيام بوظيفة النقود كوحدة حساب للقيمة[٤].

البيتكوين ووظيفة سداد المدفوعات المؤجلة : قيام النقود بوظيفة سداد المدفوعات الآجلة، هى امتداد لوظيفة النقود كوحدة حساب وقياس للقيمة. فالنقود لا تعمل فقط كمقياس للقيم الحالية، بل تقيس أيضا قيم الأشياء في المستقبل، ويتصور ذلك عندما يتم شراء شيء حاضر، مقابل تعهد بدفع آجل. والسؤال: هل تصلح عملة البيتكوين لتقدير قيم الصفقات الآجلة؟ الإجابة على هذا السؤال يرجع بنا مرة أخرى إلى فكرة القبول العام، التي يجب ان تتمتع بها عملة البيتكوين ليس فقط لسداد المدفوعات الحاضرة، بل لسداد المدفوعات الآجلة كذلك، حيث يتم تقدير قيم

(2) Varinec Cermak "Can Bitcoin Become....., Op.Cit, p.18.
(3) José Viñals et al, Op.Cit., P.17. Vavrinec Cermak, Op.Cit. p.18-19.
(4) Vavrinec Cermak , Op.Cit, p.5-7.
(5) Peter K. Hazletty William J. Luther, p.3.
– صندوق النقد العربى، " مخاطر وتداعيات العملة المشفرة على القطاع المالى"، فريق عمل الاستقرار المالى في الدول العربية، ورقة العمل رقم ١١٧، ٢٠١٩، ص ٧.

الصفقات الآجلة بوحدات البيتكوين. من ناحية أخرى، فإن قبول الأفراد التنازل عن قيم الأشياء في الوقت الحاضر لتسلمها في المستقبل، يتضمن اعتقادا منهم بالثبات النسبى للقوة الشرائية لعملة البيتكوين في وقت استحقاق الدين. أما إذا اعتقد الأفراد في انخفاض القوة الشرائية مستقبلا، فسوف يحجمون عن الإقراض خشية ما قد يلحق بهم من خسارة، وهى أمور يصعب تحققها في ظل التقلبات الشديدة للبيتكوين والعملات الرقمية المشفرة[١]. مفاد ذلك، أنه وبحسب معيار التفضيل الزمنى للنقود، يصعب أن تفى عملة البيتكوين بمعايير الاستقرار النسبى، حتى تصلح أن تكون وسيلة لسداد المدفوعات الآجلة.

رابعا : البيتكوين ووظيفة مخزن القيمة :

على الرغم من نزع بعض الاقتصاديين وظيفة مخزن القيمة عن ما يعد من النقود، والاكتفاء بوظيفتي(التبادل وقياس القيمة)[٢]، فالملاحظ أن وظائف النقود تتداخل فيما بينها بشكل واضح. فلكى تعمل النقود كوسيط للتبادل، يجب أن تمثل معيارا مقبولا لقياس القيمة، ولكى تقوم العملة بوظيفة قياس القيمة، يجب أن تكون لها قيمة ثابتة وقوة شرائية مستقرة نسبيا، بحيث يمكن للأخرين قبولها كحامل خيارات مستقبلا و مخزن للقيمة وكأداة لسداد المدفوعات الآجلة[٣].

ويعتبر أي أصل مخزنا للقيمة إذا كان غير قابل للتلف أوعصى على الاستهلاك بمرور الوقت. ولكى يقوم الأصل بوظيفة مخزن القيمة يجب أن يكون قادرا على الاحتفاظ بقوته الشرائية في المستقبل، ويحافظ على درجة سيولة عالية، بحيث يمكن استبداله بسهولة بسلع وخدمات أخرى[٤]. وتتوقف قدرة البيتكوين على القيام بوظيفة مخزن القيمة على إمكانية استخدامه كوسيط للتبادل، ورغبة الآخرين في قبوله مستقبلا. وبحسب فروض اقتصادي المدرسة النمساوية، فإن السبيل لاستقرار قيمة العملة هو ربطها بأصل له قيمة في ذاته مثل الذهب، أو توافر شرط الندرة من خلال التحكم في عرض النقود[٥]. ورغم الانتقادات العديدة التي تواجه البيتكوين كمخزن للقيمة، فإن الحكم على كفاءة عملة البيتكوين يتوقف على صمودها، وعلى مدى قابلية فروض مؤيديها للتطبيق في الواقع. وكما

---

(1) Saifedean Ammous, Op.Cit, p.144-145.

(2) Graham, Frank D.” The Primary Functions of Money and their Consummation in Monetary Policy”, The American Economic Review, Vol. 30, No. 1, Part 2, 1940,p.2.

(3) Cameron Harwick, Op.Cit., p.573.

(4) Vavrinec Cermak, Op.Cit. p. 19-20.

(5) Ludwig Von Mises, “Human Action:ATreatis of economics”, Ludwig Von Mises Institute,1998,p.421

يرى البعض وبحق فإن هذه المشكلات واجهت كل وسائل التبادل في بدايات نشأتها، وأن الحكم على البيتكوين لا يجب أن يكون في ضوء خصائصها الحالية وما تواجهه من مشكلات آنية، بل على مدى استقرارها النسبى، وإلى أي مدى تخضع تقلبات البيتكوين لتأثير العوامل الاقتصادية الموضوعية[١].

المطلب الثانى
البيتكوين في إطار مفهوم النقد الجيد

كفاءة العملة هى قوام النظام النقدي الجيد، ولكى تعمل العملة بكفاءة داخل نظام نقدي معين، يلزم أن تتمتع بالاستقرار النسبى، حتى يثق فيها الأفراد، وإلا أضطروا إلى الالتجاء إلى عملات أوسلع أخرى أكثر استقرارا في قوتها الشرائية، للحفاظ على ثرواتهم من الضياع. هكذا يبدوا استقرار القوة الشرائية للنقود معيارا حاسما في الحكم على كفاءة عملة البيتكوين، وعلى مدى إمكانية إحلالها محل العملات الورقية التقليدية.

وفى حين يرى البعض أن المنافسة هى مصدر النقد الجيد، وأن النقد المثالى يتم اختياره بحرية من قبل الأفراد الذين يتداولونه، وتتحدد قيمته عن طريق تفاعلات السوق وبعيدا عن سلطة الحكومة[٢]. يرى أخرون أن النقد جزء لا يتجزأ من فن الحكم ولا يمكن إلا أن يكون سياسيا، حتى وإن برر التطور التكنولوجى للأفراد إصدار عملاتهم الخاصة فلا يجب أن يكون ذلك بعيدا عن سلطة الحكومة[٣].

وبحسب "فافرينيك سيرماك" فإن الحكم على ما إذا كان بإمكان عملة البيتكوين أن تعمل كوسيط للتبادل ووحدة حساب ومخزن للقيمة، هى مدى استقرارها، فإذا وصلت تقلبات البيتكوين إلى مستويات العملات الأخرى، فلن يكون هناك الكثير من الحجج لمنعها من أن تصبح بديلاً يعمل بكامل طاقته كعملة[٤].

وفيما يلى نحاول الوقوف على مدى كفاءة البيتكوين كعملة وعلى مدى قابلية فروض مؤيديها للتطبيق في الواقع، على ضوء تطور سعرالبيتكوين، وتقلبات البيتكوين مقارنة ببعض العملات والأصول المالية الأخرى ، وذلك من خلال التحليل التالى:

أولا : تطور سعر البيتكوين وفرص الوفاء بوظيفة مخزن القيمة :

مرت عملة البيتكوين منذ ظهورها بمراحل تطور عديدة من الصعود والهبوط في القيمة، حيث بلغ أول سعر صرف لوحدة البيتكوين مقابل الدولار الأمريكى عام ٢٠٠٩ واحد سنت (بيتكوين =$ ٠.٠٠١)، وفى أول تداول

---

(2) José Viñals et al, Op.Cit. p.11.
(2) Josef T.Salerno, "Money: Sound and Unsound", Ludwig von Mises Foundation, 2010,p. 12-15.
(4) Milton Friedman, a program for monetary stability, Op.Cit. P, 8.
(5) Cermak, Op.Cit. p. 19-20.

للبيتكوين في بورصة (Mt. gox) عام ٢٠١٠، بيعت ٢٠ وحدة بيتكوين مقابل ٤,٩ سنتا أي أقل من ربع السنت لوحدة البيتكوين(البيتكوين= ٠.٢٣ سنتا)، ولم يتجاوز سعر البيتكوين الواحد دولار (بيتكوين =$١.١) إلا في فبراير من عام ٢٠١١، ثم قفز سعر البيتكوين الواحد إلى٣٢ دولار في يونيو من نفس العام، بمعدل زيادة قدره ٣٢٠٠٪[١]. وانفجرت الفقاعة بنهاية يناير من عام ٢٠١٣، حيث سجل سعر الوحدة من عملة البيتكوين نحو١٧ دولار، ثم تصاعد بشكل ملحوظ – ربما تحت تأثير إدراج شركة خدمات الويب الصينية (Baidu) لعملة البيتكوين في تعاملاتها- ليسجل نحو ١١٤٥ دولار في نهاية نوفمبر عام ٢٠١٣ بمعدل ارتفاع بلغ نحو ٩٩٪، لكنه عاود الهبوط ليسجل نحو ٢٣١ دولار أواخر عام٢٠١٥ بمعدل انخفاض بلغ ٨٠٪ تقريبا، متأثرا بقرار بنك الشعب الصينى حظر التعامل مع جميع المؤسسات و شركات الدفع المرتبطة بعملة البيتكوين[٢]. وفى عام ٢٠١٧، عاود البيتكوين الارتفاع ليحقق فقاعة سعرية، حيث تجاوز سعره حاجز العشرين ألف دولار(٢٠,٠٨٩) بنهاية ديسمبر عام٢٠١٧. لكن، على أثر إجراءات الفحص والتدقيق التي مارستها سلطات الرقابة الأمريكية على الشركات العاملة في مجال العملات المشفرة، انخفض سعر البيتكوين ليسجل نحو ٢٠٠٠ دولار أمريكى عام ٢٠١٨[٣]، بمعدل انخفاض قارب ٩٠٪ مقارنة بسعره عام ٢٠١٧، ثم ارتفع ليلامس عتبة العشرة ألاف دولار في نوفمبر٢٠١٩، ليعاود الإنخفاض ويسجل نحو ٧٠٠٠ دولار بنهاية ديسمبر ٢٠١٩ (الجدول رقم ٣).

وتحت تأثير جائحة كوفيد-١٩، وحدوث إغلاقات كبيرة في النشاط الاقتصادى، بدأ البيتكوين رحلة صعود جديدة، ليسجل نحو١٨,٣٥٣ دولار في نوفمبر٢٠٢٠، و٢٤ ألف دولار بنهاية ديسمبر ٢٠٢٠، إلى أن وصل ٦٠ ألف دولار في مارس ٢٠٢١، و٦٤ ألف دولار في إبريل من نفس العام. ثم شهد سعر البيتكوين هبوطا ملحوظا، حيث

---

(1)David Yermack, "Is bitcoin a real currency? An economic appraisal", In D. L. K. Chuen (Ed.), Handbook of digital currency, Academic Press, 2015, p.6-7.
- Peter K. Hazletty William J. Lutherz "Is Bitcoin Money? :And What That Means", AIER Sound Money Project Working Paper No. 2019-13, June 15, 2019,p.1.

(2)David Yermack, "Is bitcoina real currency? An economic appraisl", NBER working paper series, No.19747, Cambridge, December 2013,p.7-8.
G. Mullany, "China restricts banks use of bitcoin", The New Yourk Times, December 5, 2013. Available on 1/3/2023 At https://www.nytimes.com/2013/12/06/business/international/china-bars-banks-from-using-bitcoin.html

(3) د. عبدالحليم محمود شاهين، " تقييم اقتصادى أولى لمخاطر البيتكوين"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية- جامعة الأسكندرية، مجلد ٢٢، العدد ٣، يوليو ٢٠٢١، ص ٥٧ .

سجل نحو٣٢ ألف دولار ليفقد ٥٠٪ من قيمته في صيف ٢٠٢١، ثم ارتفع ليلامس حاجز ٥٠ ألف دولار في خريف عام ٢٠٢١، ثم عاود الانخفاض ليسجل نحو٤٢,٥ ألف دولار بنهاية ٢٠٢١، ثم واصل الانخفاض خلال عام ٢٠٢٢، حيث سجل ٢٣,٤٥٥ في أكتوبر ٢٠٢٢، ونحو ١٥,٧٠٠ دولار في نوفمبر ٢٠٢٢، قبل أن يدشن رحلة صعود جديدة في عام ٢٠٢٣، ويستقر عند٢٧,٣ ألف دولار في ١٨ مارس ٢٠٢٣، إلى أن قادت أزمة الجهاز المصرفى في الولايات المتحدة الأمريكية على أثر انهيار بنك(سيليكون فالى) سعر البيتكوين إلى الإرتفاع، ليسجل ٢٧,٦٩ نهاية مايو من عام٢٠٢٣، ويتجاوز حاجز الثلاثين ألف دولار (٣٠,٣٧) في أوخر يونيو ٢٠٢٣[1] .

ومفاد التحليل السابق، أن البيتكوين شهد تقلبات حادة، ويمكن رصد ثلاث محطات رئيسة تمثل ثلاث فقاعات سعرية خلال أقل من عشر سنوات، حيث :

- ارتفع سعر البيتكوين من (١,١ دولار) عام ٢٠١١ إلى (١١٤٥دولار) عام ٢٠١٣ ثم انخفض إلى ٢٣١ دولار عام ٢٠١٥، وأدى انفجار هذه الفقاعة إلى تراجع عائدات المتعاملين بالبيتكوين بمعدل بلغ نحو ٨٠٪.

- ارتفع سعر البيتكوين من(٩٧٥ دولار) في مارس عام ٢٠١٧ إلى (٢٠,٠٨٩) في ديسمبر٢٠١٧، ثم انخفض إلى (٢٠٠٠دولار) عام٢٠١٨، ليحقق مستثمروا البيتكوين خسائر بلغت نحو ٩٠٪ من قيمة مدخراتهم.

- ارتفع من (٧٠٠٠ دولار) في نوفمبر عام ٢٠١٧ إلى (٦٤٠٠٠ دولار) ابريل ٢٠٢١، ثم انخفض إلى (٣٢٠٠٠ دولار) منتصف ٢٠٢١. وترتب على ذلك تراجع معدلات العائد في استثمارات البيتكوين بنحو ٥٠٪.

وفى جميع الحالات الثلاث السابقة، ترتب على انفجار الفقاعة تراجع في معدلات العائد على استثمارات البيتكوين بنحو ٨٠٪ و٩٠٪ و٥٠٪ على التوالى، وهو ما يشكك في صلاحية البيتكوين للقيام بوظيفة مخزن القيمة.

---

(1) بحسب موقع انفيستنج دوت كوم بتاريخ ٢٢/ ٦/ ٢٠٢٣:

https://sa.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data

جدول رقم : (٣): تطور سعر صرف البيتكوين مقوما بالدولار الأمريكى
(٢٦ يناير٢٠١٣ إلى ٢٢ يونيه ٢٠٢٣)

التاريخ	سعر وحدة البيتكوين	التاريخ	سعر وحدة البيتكوين
٢٦ يناير ٢٠١٣	17	يناير ٢٠١٨	2,000
٢ يوليو ٢٠١٣	90	نوفمبر ٢٠١٩	10,000
٣٠ نوفمبر ٢٠١٣	1145	ديسمبر ٢٠١٩	7,000
١ يناير ٢٠١٤	747	نوفمبر ٢٠٢٠	18,353
٢ يوليو ٢٠١٤	648	ديسمبر ٢٠٢٠	24,000
١ يناير ٢٠١٥	316	مارس٢٠٢١	60,000
٢ يوليو ٢٠١٥	255	نوفمبر٢٠٢١	64,000
١ اكتوبر ٢٠١٥	239	ديسمبر ٢٠٢١	42,500
٢٢ أكتوبر ٢٠١٥	271	أكتوبر ٢٠٢٢	23,455
مارس ٢٠١٧	975	نوفمبر ٢٠٢٢	15,700
نوفمبر ٢٠١٧	7000	مارس ٢٠٢٣	27,3
ديسمبر٢٠١٧	20,089	٣١ مايو٢٠٢٣	27,69

المصدر: السنوات (٢٠١٣- ٢٠١٥) راجع: Alina Diprova,op.cit., p.48.

بقية السنوات، راجع : - الشرق& بلومبرج

/https://asarqbusiness.com/cryptocurrencies

موقع انفيستنج دوت كوم:

:-https://sa.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data

ثانيا : تقلبات البيتكوين مقارنة ببعض العملات والأصول المالية الأخرى:

غالبا ما يوزع الأفراد ثرواتهم بين الأدوات المختلفة لاختزان القيم (النقود، والأصول الأخرى كالأسهم، السندات، وأذون الخزانة)، ولتحقيق ذلك على أكمل وجه يجب مقارنة ميزة السيولة النقدية أمام الأصول الأخرى،

في ضوء ما تدره من دخول ومدة احتفاظها بقوتها الشرائية[١]. ونحاول فيما يلى الوقوف على مدى كفاءة البيتكوين كعملة، على ضوء تقلبات البيتكوين مقارنة ببعض الأصول المالية الأخرى، وذلك على النحو التالى:

أ) تقلبات البيتكوين مقارنة ببعض العملات والأسهم ومؤشرات سوق المال:

عمدت العديد من الأدبيات الاقتصادية إلى تتبع التقلبات التاريخية للبيتكوين، مقارنة ببعض العملات الورقية، باعتبارها المنافس الحقيقى للعملات الافتراضية. كذلك تضمنت المقارنة أصول أخرى كالأسهم باعتبارها أوعية لنقل وتخزين القيم الاقتصادية، بالإضافة إلى عوائد سندات الدين الحكومى وأذون الخزانة.

ففى دراسة (ماكس كوبات) عام ٢٠١٥، تم تجميع بيانات تاريخية (خلال الفترة من ٢٠١١ إلى ٢٠١٤) لتقلبات البيتكوين مقارنة بالذهب كأصل آمن واليورو باعتباره عملة عالمية وعملة الزلوتى البولندية كنموذج لعملة في اقتصاد متوسط الحجم، كما تضمنت المقارنة أصول أخرى كالأسهم مثل سهم شركة "آبل" ومؤشر "داكس" الألمانى. وبينت الدراسة استقرار تقلبات عملة اليورو والعملة والبولندية عند حدود العشرة بالمائة تقريبا خلال الثلاث سنوات(٢٠١٢-٢٠١٤)، واقترب الذهب من هذه النسبة تقريبا، في حين عكست أسعار البيتكوين تقلبات حادة، حيث سجلت النسبة ١٥٨٪ عام ٢٠١١ و٦٥٪ عام ٢٠١٢ وقفزت إلى ١٦٣٪ عام ٢٠١٣ وسجلت ٧٨٪ عام٢٠١٤[٢]. وانتهت الدراسة إلى أن تخزين عملة البيتكوين أكثر خطورة مقارنة بكل العملات والأصول التي تضمنتها العينة. وعليه يتعين على مستخدمى البيتكوين عدم تخزين مدخراتهم في صورة بيتكوين، بل من الممكن تحويل الأموال من العملة المحلية إلى البيتكوين فقط بغرض المبادلات، وليس كمخزن للقيمة[٣].

وبتحليل ديناميكية أسعار البيتكوين مقارنة باليورو وبالدولار النيوزيلندى خلال الفترة من يناير ٢٠١٣ إلى فبراير ٢٠١٥، انتهت دراسة (إلينا ديبروفا) عام ٢٠١٦، إلى ثبات نسبى لسعر العملتين التقليديتين مقارنة بالبيتكوين ، حيث استقرت تقلبات عملة اليورو والدولار النيوزلندى عند حدود العشرة بالمائة تقريبا خلال فترة المقارنة. في حين إرتفع سعر عملة البيتكوين من ١٧ دولار في ٢٦ يناير ٢٠١٣ إلى ١١٤٥ دولار في ٣٠ نوفمبر من نفس العام، وبمعدل تقلب بلغ ٩٨,٥٪، لتنخفض إلى ٢٧١ دولار في ٢٢ أكتوبر عام ٢٠١٥، بمعدل تقلب بلغ ٧٦,٣٪، وذلك دون مبرر اقتصادى يلقى قبولا[٤].

---

(1) د.سهير محمود معتوق، د أمينة عزالدين عبد الله، المالية العامة، القاهرة، (د.ن) ٢٠٠٠،ص٢٣.

(2) Max Kubát, Op.Cit. p.414-415.

(3) Ibid, p.414-415.

(4) Alina Dibrova, Op.Cit. p.48.

واستهدفت دراسة (فييرا) عام ٢٠١٧، توضيح محددات سعر البيتكوين، وتحليل دور البيتكوين كمخزن للقيمة، خلال الفترة من أول نوفمبر٢٠١٣ إلى ٢٠ يناير٢٠١٦، وتضمنت الدراسة بيانات تاريخية عن سعر البيتكوين، عدد معاملات البيتكوين المؤكدة متضمنة القيمة الإجمالية لمكافأة الكتل و رسوم عمال المناجم، سعر أوقية الذهب مقومة بالدولارالأمريكي، مؤشراستاند أند بورز٥٠٠ (S&P 500)، ومعدل العائد الحقيقى على أذون الخزانة. وانتهت الدراسة إلى أن تقلبات البيتكوين تجاوزت تقلبات كافة الأصول الأخرى[١].

وفى عام٢٠٢١، أجرت دراسة (يانى دومينس وأخرون) تحليلا لتقلبات البيتكوين خلال الفترة من سبتمبر ٢٠١٤ إلى سبتمبر ٢٠٢١، مقارنة ببعض العملات الورقية ومؤشراستاندرد أند بورز٥٠٠ وسعرالذهب والعائد على سندات أذون الخزانة الأمريكية، وانتهت الدراسة إلى أن تقلبات البيتكوين أكثر حدة من تقلبات الأصول المالية الثلاثة، كما تتجاوز تقلبات البيتكوين إلى حد بعيد تقلبات العملات الأكثر تقلبًا في الأسواق الناشئة ذات معدلات التضخم المرتفعة، لذلك فإن البيتكوين يمكن استخدامه كأصل مضاربى أكثر من كونه مخزنا للقيمة[٢].

ب) تقلبات البيتكوين مقارنة بالذهب : غالبا ما يتم الربط بين الذهب وعملة البيتكوين المشفرة، لاشتراكهما في خاصية العرض النادر، لذلك عمدت كثير من الأدبيات الاقتصادية للمقارنة بين الذهب والبيتكوين كمخزن للقيمة، وانتهت جميع الدراسات المتاحة تقريبا إلى وجود تقلبات حادة في أسعار البيتكوين تتجاوز عشرة أضعاف التغيرات في أسعار الذهب. ففى دراسة (ماكس كوبات) سابقة الذكر، استقرت تقلبات الذهب عند حدود ١٧٪ في المتوسط خلال فترة الدرسة(٢٠١١-٢٠١٤)، حيث سجل معدل التقلب في سعر الذهب من ٢٠٪ عام ٢٠١١ إلى ١٥٪ عام ٢٠١٢، كما تراوح بين ٢١٪ و ١٤٪ خلال عامى ٢٠١٣ و٢٠١٤ على التوالى. في حين سجلت تقلبات البيتكوين نحو١١٦٪ في المتوسط خلال نفس الفترة[٣]، وهى نفس النتيجة التي انتهت إليها دراسة (فييرا :٢٠١٧) و(فافرينيك سيرماك:٢٠١٧)، والتي تأكدت لدى(يانى دومينس وأخرون) عام ٢٠٢١ في الدراسة السابق الإشارة إلها.

ثالثا : تقلبات البيتكوين والعوامل المؤثرة :

بين التحليل السابق، كيف عرفت عملة البيتكوين طريقها إلى عالم النقود بقيمة تبادلية متدنية للغاية، وما لبث أن شهدت ارتفاعات وتقلبات حادة. ولا خلاف على أن التقلبات الحادة في سعر عملة البيتكوين تحد من قدرتها على الوفاء بوظيفة مخزن للقيمة، يحظى بثقة الناس والأسواق.

---

(1)Vieira, Pedro Jorge Melgo.” Price Analysis of Bitcoin: Volatility”, Key Drivers and Evolution. Porto: Universidade do Porto. 2017, p.19-20, p.65-66. Avaliable on March3, Avaliable at https://core.ac.uk/download/pdf/302940143.pdf

(2)Yianni Doumenis et al, op.Cit., p.1,p.6-8 and P. 13-14.

(3) Max Kubát, Op.Cit.,p.414.

لكن الحجة الجديرة بالمناقشة هى مدى ارتباط هذه التقلبات بعوامل اقتصادية معتبرة. وفى هذا السياق يمكن التمييز بين اتجاهين اثنين. يرى **الاتجاه الأول**: أن تطور أسعار وتقلبات البيتكوين تأتى نتيجة دوافع خاصة بالبائع والمشترى، ولاترتبط في الغالب بالعوامل الاقتصادية[١]، ويسوق أنصار هذا الاتجاه ما تؤكده التجارب التاريخية بوضوح، حيث تعكس مستويات تطور أسعارالبيتكوين خلال الفترة من يناير٢٠١٣ إلى نوفمبر ٢٠١٧ أن سعر صرف وحدة البيتكوين ارتفع من ١٧ دولار في يناير من عام ٢٠١٣ إلى ١١٤٥ دولار في نوفمبر من نفس العام، لينخفض إلى ٢٧١ دولار في اكتوبر ٢٠١٥، ثم ارتفع ليتجاوز السبعة ألاف دولار في نوفمبر عام ٢٠١٧ دون مبرر اقتصادى معتبر[٢]. مما يجعل من الصعب التحوط أو التنبؤ بها[٣]. ولهذا السبب وبحسب ما انتهت إليه دراسة "رون وشامير" فإن حوالي نصف عملات البيتكوين، يتم إنفاقها من قبل حائزيها خلال الأشهر الثلاثة الأولى بعد استلامها[٤]، وهو ما يعنى أن غالبية مستخدمى البيتكوين يتعاملون مع عملات البيتكوين الخاصة بهم على أنها تستخدم لأغراض المضاربة وليست كوسيلة للدفع[٥]. وهى ذات النتيجة التي انتهت إليها دراسة (Baek& Elbeck عام ٢٠١٥، واللذين أكدا على أن تقلبات البيتكوين مدفوعة بعوامل داخلية(البائع والمشترى)[٦]. كما انتهت دراسة حديثة[٧]، باستخدام مؤشرات مختلفة لقياس معنويات المستثمرين تجاه البيتكوين في الولايات المتحدة الأمريكية (مثل: مؤشر المعنوياتHJTZ، مؤشر المعنويات Baker & Wurgler، مؤشر المعنويات Guofu Zhou)، وباستخدام بيانات شهرية خلال الفترة من ٢٠١٠ إلى ٢٠١٨، إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين معنويات المستثمرين وتقلبات أسعار البيتكوين. أي أن معنويات المستثمرين وحدها دون العوامل الموضوعية، كانت المحدد الرئيسى في تقلبات سعر البيتكوين خلال هذه الفترة.

---

(1). Alina Diprova, p.48. José Viñals, Op.Cit. p.15

(2) Alina Diprova, Op.Cit. P.48. Saif-edean Ammous ,Op.Cit. p. XVI.

(3)David Yermack, Op.Cit, p.14.

(4)- D. Ron, A. Shamir, "Quantitative analysis of the full bitcoin transaction graph", in:17th International Conference on Financial Cryptography and Data Security, Springer,Okinawa , Jaban,April 1-5,2013 pp. 6-24.

(5) -Vavrinec Cermak, Op.Cit., p.15.

(6)- C. Baek, M. Elbeck, Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A _rst look, Applied Economics Letters, Vol.22, No., 2015, p.30-34.

(7)- Ahmed Baig, Benjamin Blau and Nasim Sabah," Price clustering and sentiment in bitcoin', Finance Research Letters ,Vol. 29, Issue C, 2019, P.111-116. Aviliabe at : https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544612318308687

وبالمقابل يرى إتجاه أخر، أن تقلبات البيتكوين غالبا ما تأتى مدفوعة ببعض العوامل الاقتصادية كسعر الفائدة، وهو ما تشير إليه بعض التطبيقات العملية. فعلى سبيل المثال انتهت دراسة (بايك والبيك) سابقة الذكر، إلى أن أسعار الفائدة المنخفضة تعد حافزا للاستثمار والمضاربة في الأصول المشفرة[١]. كما سبق تقلبات أسعار البيتكوين عام ٢٠١٧، تنامى حالة عدم اليقين في اقتصادات مهمة من العالم، نتيجة انخفاض سعر اليوان الصينى وارتفاع معدلات التضخم في الهند وفينزويلا وانجلتر عام ٢٠١٦ [٢]، كما ارتفعت أسعار البيتكوين بشكل حاد(٧٢٠٠ دولار بداية عام٢٠٢٠ إلى (٢٤) ألف دولار ديسمبر٢٠٢٠، لتصل إلى ٦٤ ألف دولار إبريل٢٠٢١) على أثر حالة عدم اليقين الناتجة عن جائحة كوفيد-١٩(الجدول:٣). وتشير التطورات الحديثة لأسعار البيتكوين على أثر انهيار بنك(سيليكون فالى)، حيث سجل سعر وحدة البيتكوين – بحسب موقع انفيستنج- حاجز ٢٧ ألف دولار في ١٧ مارس٢٠٢٣، ليتجاوز حاجز٣٠ ألف دولار أواخر يونيه من نفس العام(الجدول:٣)، إلى التأثيرات المتبادلة بين العملات المشفرة والنظام المصرفى التقليدى، ويعزز ذلك الاعتقاد بأن الإعلان عن عملة البيتكوين، ارتبط بالأزمة المالية العالمية عام ٢٠٠٨، ولم يكن مجرد اكتشاف عفوى من شخص مجهول الهوية.

العوامل التنظيمية : تبين التجارب الدولية وبحسب ما أشار إليه تحليلنا السابق، أن أعلى مستويات التقلب في أسعار عملة البيتكوين، كانت نتيجة لعوامل تنظيمية، ومن أمثلة ذلك توجهات المركزي الصينى في ديسمبر ٢٠١٣، حظر التعامل بعملة البيتكوين المشفرة، مشيرا إلى مخاطر غسل الأموال والاستقرار المالى، وأن تعامل الأفراد بعملة البيتكوين المشفرة يكون على مسئوليتهم الخاصة، حيث أدى هذا التوجه إلى انفجار فقاعة البيتكوين وإحداث مستويات تقلب تجاوزت ٧٦٪[٣]، وهى نفس النتيجة التي حدثت بتصرف مماثل من بنك الشعب الصينى عام ٢٠١٥، وكنتيجة للتشدد في إجراءات الرقابة من قبل السلطات الأمريكية على الشركات العاملة في مجال العملات المشفرة عام٢٠١٨ [٤]. واللافت أن تكون الفقاعات قبل انفجارها كان تحت تأثير إجراءات تنظيمية أيضا، نموذج ذلك تصاعد البيتكوين على أثر إدراج شركة (بايدو) الصينية لخدمات الويب لعملة البيتكوين في تعاملاتها عام ٢٠١٣. وتزامنت الطفرة في أسعار البيتكوين ابتداء من عام ٢٠١٦، بتطور البنية التشريعية للعملات المشفرة، حيث تنامى اتجاه العديد

(1) C. Baek, M. Elbeck, Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A frist look, Applied Economics Letters, Vol.22, No., 2015, p.30-34.
(2) Vavrinec Cermak, Op.Cit., p.25.
(3) G. Mullany, China restricts banks use of bitcoin, 2013.
(4) د. عبدالحليم محمود شاهين، المرجع السابق، ص ٥٧.

من الدول إلى بناء إطار تنظيمي يوازن بين مزايا العملات المشفرة والمخاطر المرتبطة بها، نموذج ذلك الهند والصين وانجلترا وبعض الولايات الأمريكية[1]. كذلك أظهرت التوجهات الجديدة للبرلمان الأوروبى، نهجا تشريعيا يوازن بين التشجيع على الابتكار والحد من المخاطر التنظيمية، التي يثيرها التعامل بالعملات الرقمية المشفرة[2].

ويبين الجدول التالى بعض نماذج تقلبات البيتكوين الحادة والعوامل المؤثرة حسب كل حالة.

جدول رقم (٤): بعض نماذج تهديدات وتقلبات البيتكوين الحادة وأهم العوامل المؤثرة

الفترة الزمنية	معدل التقلب: هبوط	العامل المؤثر/ التهديدات
يونيه ٢٠١١	٩٤٪	اختراق منصة MTGox
يناير ٢٠١٢	٣٦٪	- اختراق منصة Linoode - تراجع شركة poxumللوساطة المالية عن دعم البيتكوين
مارس ٢٠١٣	٢٥٪	انقسام بيتكوين Fork
ابريل ٢٠١٣	٧٩٪	تعطل منصة MTGox
فبراير ٢٠١٤	٤٩٪	اختراق منصة MTGox
يونيو ٢٠١٧	٣٦٪	تهديدات من احتمالية انقسام بيتكوين Fork تمهيدا لظهور بيتكوين كاش
سبتمبر ٢٠١٧	٤٠٪	تهديدات من احتمالية إجراءات تنظيمية تحد من تداول البيتكوين في الصير
يناير ٢٠١٨	٤٨٪	تهديدات من احتمالية حظر تداول العملات الرقمية في كوريا الجنوبية

(1) د. محمد الهادى المكنوزى، " صعوبة تحديد الطبيعة القانونية للعملات الافتراضية : دراسة على ضوء موقف المشرعين الفرنسى والأوروبى"، ضمن أعمال المؤتمر الدولى الخامس لكلية الشريعة والدراسات الاسلامية – جامعة الشارقة : العملات الافتراضية في الميزان، الشارقة: ١٦-١٧ ابريل ٢٠١٩، ص ٥٣٦.

(2) يتضح من تعريف البرلمان الأوروبى بموجب التوجيه رقم ٨٤٣ لسنة ٢٠١٨ اعترافا بالعملات المشفرة كوسيلة للتبادل وإن لم تكن لها صفة الرسمية أو القانونية. راجع :

Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance) available on 16/3/2023 at https://www.legislation.gov.uk/eudr/2018/843/contents#

المصدر(بتصرف) عبد الرحمن عبدالعزيز الفرهود، "بيتكوين والعملات الرقمية : النشأة والاستخدامات والأثار"، المؤتمر الدولى للاقتصاد الإسلامى،غرفة التجارة والصناعة الكويتية، الكويت : ١٤-١٥ مارس ٢٠١٨، ص٢٤.

تقييم البيتكوين كعملة :

تشير تجربة العملات الرقمية المشفرة، وبعد مرور نحو أربعة عشر عاما على ظهورها، إلى أنه من غير المرجح أن تفى عملة البيتكوين وتقنية البلوكتشين المستندة إليها، بمتطلبات نظام نقدي اليكترونى آمن، ويرجع ذلك إلى مجموعة من الأسباب لعل من أهمها، ما يلى :

١ـ وهم الندرة الرقمية والسيولة : تتوقف ندرة المعروض من عملة معينة، على كميتين مختلفتين ترتبطان بهذه العملة، و هما[١]:

أولا: كمية المخزون من هذه العملة، ويقصد به العرض القائم من هذه العملة ويتضمن كل ما تم انتاجه في الماضى عدا كل ما تم استهلاكه أو تدميره.

ثانيا : التدفق من هذه العملة، ويقصد به الكميات الإضافية من العملة، التي سيتم انتاجها في المستقبل. وتعتبرالنسب المتفاوتة للمخزون إلى التدفق مؤشرا للحكم على مدى جودة النقد، فكلما زادت نسبة المخزون إلى التدفقات المحتملة من العملة في المستقبل، اعتبر النقد جيدا. حيث يؤدى إدراك الناس لندرتها إلى الاحتفاظ بها كمخزن للقيمة، وكذلك زيادة الطلب عليها، ومن ثم إرتفاع سعرها. ويكون زيادة الطلب على العملة وارتفاع سعرها، حافزا على إنتاج العملة بكميات أكبر. لكن التدفق المنخفض مقارنة بالعرض الحالى والطلب المتزايد، سوف يحافظ على قيمة العملة. أما السلعة ذات المخزون المنخفض نسبة إلى تدفق مرتفع، فهى سلع يمكن زيادة عرضها بشكل كبير، استجابة لزيادة الطلب عليها، ومن المستبعد أن تحافظ هذه السلعة على قيمتها مع مرور الوقت، وهو ما يقلل قيمتها كمخزن للقيمة، بسب مصيدة النقود الرخيصة أو ما يعرف ب (فخ النقد السهل)[٢].

ومفاد ذلك، أن أي شيء يمكن استخدامه كمخزن للقيمة سيزداد عرضه، وأى شيء يمكن زيادة عرضه بسهولة، سيؤدى إلى ضياع ثروة من يستخدمونه كمخزن للقيمة، وكما يؤدى العامل السياسى إلى زيادة العرض النقدي بدرجة قد تفقد النقود قوتها الشرائية تحت تأثير التضخم، فقد يؤدى التطور التكنولوجى إلى زيادة عرض سلعة معينة،

---

(1) Saifedean Ammous, Op.Cit. p..5-6.

(2) ibid. p..5.

وبالتالى يفقد الوسيط التكنولوجى القائم مكانته كوسيط للتبادل وكمخزن للقيمة، وهو ما سيؤدى إلى البحث عن وسائط أخرى ذات نسبة مخزون إلى تدفق مرتفعة وأكثر ثباتا.

وارتباطا بالتحليل السابق، تشير الدراسات إلى صعوبة تقدير كمية وحدات عملة البيتكوين المتداولة، وهي عملات البيتكوين المستخدمة فعليًا لإجراء المعاملات بدلاً من تخزينها في مكان ما. ففي عام ٢٠١٢، قام Ron وShamir بتحليل السجل الكامل المتاح لمعاملات البيتكوين، وتبين أن ٧٨٪ من جميع عملات البيتكوين كانت مخزنة في حسابات لم تُجر أية معاملة على الإطلاق، وهو ما يعرف بالتخزين البارد Cold Storage الذي يتم غالبا في محافظ غير متصلة بالإنترنت. هذا يعني أن ٢٢٪ فقط من عملات البيتكوين الموجودة كانت قيد التداول النشط. وفي عام ٢٠١٤، أجرى Swanson تحليلًا مشابهًا لـ blockchain، ووجد أن ٧٠٪ من جميع عملات البيتكوين لم تتحرك خلال ستة أشهر أو أكثر، مما يعني أن حوالي ٣٠٪ فقط من عملات البيتكوين كانت قيد التداول النشط[(١)].

٢- وهم اللامركزية النقدية **"مركزية التكنولوجيا اللامركزية"** : على الرغم أن عملة البيتكوين تقوم على فرضية أنها عملة تنافسية، تحقق مزايا العمل بعيدا عن سيطرة السلطة النقدية المركزية، لكن سرعان ما أصبحت البيتكوين ذات طابع مركزي، تعتمد على مجموعة من مطورى البرمجيات والمعدنين لكى تعمل بكفاءة. حيث يشير واقع الممارسة العملية إلى أن البيتكوين قد استعادت "مركزية التكنولوجيا اللامركزية" كى تعمل بالكفاءة المطلوبة[(٢)]. ومفاد ذلك أيضا، أن نظام العملات المشفرة، يعيد هيكلة النظام النقدي العالمى، ويهدد نظام الوساطة المالية، ويهدر دور البنك المركزي كرقيب على الائتمان، وفى تحديد وإدارة العرض النقدي، لصالح مجموعة من الوسطاء مجهولى الهوية وغير الخاضعين للرقابة.

٣- **محدودية العرض النقدي** : تقوم العملات الرقمية المشفرة على فكرة اليقين النقدي، الناتج عن الإصدار النقدي المحدد مسبقا للعملة وقاعدتها النقدية المحدودة، ويترتب على ذلك ترسيخ مفهوم اليقين في المعروض النقدي، في مواجهة عدم اليقين في المعروض النقدي التقليدى، الناتج عن استخدام أدوات السياسة النقدية والتي من أهمها سياسة سعر الفائدة ونظام الاحتياطى الجزئى ومقرض الملاذ الأخير. لكن تشير تجربة العملات المشفرة خلال الأربعة عشر عاما الماضية، إلى أن بورصة (Mt. Gox) المتخصصة في تعاملات البيتكوين قد باعت وحدات

(1)Vavrinec Cermak "Can Bitcoin Become,8-9.
(2) Hilary Allen, the Superficial Allure of Crypto, Finance & Development,IMF, September 2022, p.27-28. .

بيتكوين أكثر مما لديها بالفعل[١] ، وهو تصرف يشبه ما تقوم به البنوك التجارية في عملية خلق الائتمان، كما قامت شركة "دو كوون" غير الهادفة للربح بإقراض عملة تيرا المستقلة على أثر انهيارها عام ٢٠٢٢ [٢]، في تصرف يشبه إلى حد كبير مفهوم أكبر من أن يفشل أو مقرض الملاذ الأخير.

٤ـ وهم الكفاءة المستندة إلى سرعة إنجاز المعاملات وانخفاض التكاليف : فمن الأسباب التي تحفز المتعاملين على قبول البيتكوين، هو تجنب رسوم بطاقات الائتمان المرتفعة وسرعة إنجاز المعاملات. وتشير الممارسة العملية إلى أن تزايد رسوم المعاملات بسبب حد الكتلة، وتأخر المعاملات نتيجة تزايد المتعاملين على الشبكة، كما أن طول فترة الانتظار والتي تصل إلى عشرة دقائق حتى يتم مسح المعاملة، قد يسبب مخاطر مضاعة إنفاق نفس العملة مرة أخرى. كذلك تشير الممارسة العملية إلى أنه بسبب زيادة عدد المتعاملين يفترض أن تتضاعف مدة الانتظار لمسح المعاملة، لتصل إلى الساعة وهو ما يزيد من مخاطر السيولة[٣].

يضاف إلى ذلك، ما واجهته عملة البيتكوين من أزمة ثقة فيما يتعلق بأمن الشبكة وتكنولوجيا البلوكتشين، حيث تعرضت شبكة البيتكوين لمخطط سرقة ٧٠٠ ألف وحدة بيتكوين من مستثمريها، قبل أن تتعرض بورصة Mt. Gox لعملية سطو فقد المدخرون على أثرها ٨٥٠ ألف وحدة بيتكوين بقيمة ٤٥٠ مليون دولار عام ٢٠١٤، تلى ذلك اختراقات أخرى خلال عامى ٢٠١٥ و٢٠١٦ [٤].

(1) Vavrinec Cermak, Op.Cit, p. 13.
(2) Alex Hern,"Collapsed Stablecoin Terra to be rebooted in attempt to Recover Losses, The Gurdian, 25 May 2022. https://www.theguardian.com/technology/2022/may/25/collapsed-stablecoin-terra-to-be-rebooted-in-bid-to-recover-losses-cryptocurrency
(3) Vavrinec Cermak "Op.Cit, p.5-7.
(4) ibid,p.23.

المبحث الثالث
مخاطر البيتكوين وتحديات السياسة النقدية في العصر الرقمى

فضلا عن مشكلات عدم الكفاءة المرتبطة بعملة البيتكوين، يثير النظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة العديد من التحديات أمام النظام التقليدى القائم على سلطة الإصدار للنقود غير القابلة للتحويل. وقد كشفت تجربة الأربعة عشرعاما الماضية منذ ظهور عملة البيتكوين، عن العديد من التحديات التي تؤثر بشكل مباشر على فاعلية السياسة النقدية ودورالبنوك المركزية في إدارة العرض النقدي.

وبالإضافة إلى المخاطر المتعلقة بالأمن والبيئة ومشكلات السيولة وتدفقات رؤوس الأموال، والمخاوف من تسارع وتيرة الأزمات المصرفية وعدم الاستقرار المالى، خاصة في إطار التداخل بين العملات الرقمية المشفرة والنظام المالى التقليدى، وحال استخدام العملات المشفرة في تسوية مدفوعات التجارة عبر الحدود، فقد ظهرت تحديات استخدام العملات المشفرة في الأنشطة غير المرغوبة كعمليات غسل الأموال وتمويل الإرهاب ولأغراض التجنب الضريبى وحروب العملات، كما ظهرت المخاطر التكنولوجية المرتبطة بالتشغيل والكفاءة .

كذلك، برزت بوضوح تحديات النهج الانتقائى في صياغة الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة، وانعكاساته المحتملة على النظام النقدي العالمى، وتوزيع مراكز النفوذ في السياسة النقدية العالمية. وسوف تؤثر كل هذه المخاطر والتحديات بطريقة مباشرة أوغير مباشرة على السياسة النقدية وطبيعة الدور الذي تقوم به البنوك المركزية.

وسوف يناقش هذا الجزء من الدراسة مدى تأثيرالعملات الرقمية المشفرة على دور البنوك المركزية في النظام النقدي؟ وهل ستظل السياسة النقدية فعالة بدون نقود البنك المركزي؟ وما هى متطلبات تعزيز دور البنوك المركزية في ظل النقود الرقمية اللامركزية؟ وهل يمكن للبنوك المركزية الاستفادة من خواص العملات الرقمية المشفرة وأن تضفى على العملات التقليدية مزيدا من الجاذبية التي تتناسب مع العصر الرقمى؟ وإلى أي مدى يؤدى النهج الإنتقائى في صياغة الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة، إلى إعادة هيكلة النظام النقدي العالمى، وتوزيع مراكز النفوذ في السياسة النقدية العالمية؟

وعلى ضوء ما سبق، نتناول هذا المبحث في ثلاثة مطالب كما يلى:

المطلب الأول : تأثيرالبيتكوين على دور الدولة في السياسة النقدية وإدارة العرض النقدي
المطلب الثانى : تأثير البيتكوين على فاعلية السياسة النقدية
المطلب الثالث : متطلبات تعزيز دور السياسة النقدية في ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة

المطلب الأول
تأثير البيتكوين على دور الدولة في السياسة النقدية وإدارة العرض النقدي

يرتبط فهم مستقبل العملات الرقمية المشفرة والتحديات التي تفرضها وانعكاساتها على مستقبل النقود وعلى السياسة النقدية، بالإجابة على السؤالين التاليين: هل يجب أن تتولى الحكومة مهمة تنظيم العرض النقدي؟ وما هى العواقب المحتملة نتيجة تخلى الحكومة عن القيام بمهمة إدارة العرض النقدي؟

وتتيح الإجابة بعين ناقدة على هذه التساؤلات، رسم ملامح تأثير البيتكوين على دور الدولة في السياسة النقدية وإدارة العرض النقدي، واستشراف مستقبل السياسة النقدية ودور البنوك المركزية في إطار العملات الرقمية المشفرة. وهو ما نتناوله في إطار المحورين التاليين :

- إدارة الحكومة للعرض النقدي والعملات المشفرة في بعض مدارس الفكر الاقتصادى.
- العملات الرقمية المشفرة والثورة المضادة على دور الدولة في إصدار النقود وإدارة العرض النقدي .

أولا : إدارة الحكومة للعرض النقدي والعملات المشفرة في ضوء بعض مدارس الفكر الاقتصادى :

إذا تجاوزنا مرحلة الفكر الاقتصادى الكلاسيكى، حيث لم يكن لدى الحكومة إطار نظرى للسيطرة على النقد وتحديد المعروض منه، ولم يكن بإمكان الحكومة توسيع مواردها إلا بالقدر اللازم لتمويل الدور المحدود للدولة[1]، يمكننا التمييز بين ثلاث مدارس في الفكر الاقتصادى الحر تمتلك رؤى تحليلية متباينة بشأن تنظيم وإدارة العرض النقدي، وهذه المدارس هى: المدرسة الكينزية والمدرسة النقدية والمدرسة النمساوية، وإن مايز البعض بين مرحلتين في الفكر الكينزى(الكينزيون والكينزيون الجدد) في إطار إدارة العرض النقدي[2]. وسوف نتعرض للفروض والأسس التي قامت عليها هذه المدارس بالقدر الذي تحدد تخومه استشراف مستقبل العملات الرقمية المشفرة، وإلى أي مدى يمكن أن تمثل هذه العملات ردة على المصرفية المركزية ودور الحكومة في إدارة العرض النقدي، وإلى أي مدى يمكن أن تكون بديلا قابلا للتطبيق، تتعايش مع أو تحل محل النقود الورقية السائدة ؟ وذلك على النحو التالى:

---

(1) Adam Smith, "An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations", Glasgow edition, Oxford University Press, London, 1976, p.687.

(2) John Law and A.R.J. Turgot, "Two Traditions in Modern Monetary Theory", in, Josef T.Salerno, "Money: Sound and Unsound", Ludwig von Mises Foundation, 2010, p13.

أ) النظرية الكينزية في مجال النقد والائتمان ودور الحكومة في إدارة العرض النقدي :

قدم المفهوم الكينزى الإطار النظرى لسيطرة الحكومة على النقد والائتمان من قبل مؤسسة مركزية، في مؤلف "جون ماينرد كينز" الرائد(النظرية العامة في العمالة والفائدة والنقود)، وهوالاعتقاد الذي وضع أسس البنوك المركزية، التي يجرى تطبيقها على نطاق واسع في كثير من دول العالم[١].

وبحسب كينز فإن أهم مقياس لتحديد حالة الاقتصاد هو مستوى الإنفاق الكلى، فعندما يقوم المجتمع بشكل جماعى بالكثير من الإنفاق، فإن هذا الإنفاق سوف يحفز المنتجين على صناعة المزيد من الإنتاج، وبالتالى خلق المزيد من الوظائف والوصول إلى توازن العمالة الكاملة. وإذا ارتفع الإنفاق بشكل كبير لدرجة يعجز فيها المنتجون عن مواكبته، فسوف يؤدى ذلك إلى حدوث فجوة (فائض) طلب، وارتفاع لمستوى الأسعار وزيادة معدلات التضخم. وبالمقابل فعندما يكون الإنفاق أقل من مستوى الإنتاج، فسوف يؤدى ذلك إلى حدوث فجوة (فائض) عرض، فيقوم المنتجون بخفض إنتاجهم، فترتفع معدلات البطالة، مما يؤدى إلى حدوث الركود[٢].

هكذا، تحدث حالات الركود عند كينز، بسبب الإنخفاض المفاجىء في مستوى الإنفاق الكلى. ومعنى ذلك، أنه عندما يحدث الركود وارتفاع مستوى البطالة، كنتيجة لإنخفاض مستوى الإنفاق الكلى، فلا غرو أن يكون الحل قيام الحكومة بتحفيز الإنفاق، من أجل زيادة الإنتاج وزيادة عرض العمل. ويتم حفز الإنفاق من خلال أدوات السياسة النقدية والمالية لدى كينز عن طريق : زيادة العرض النقدي، زيادة الإنفاق الحكومى، تخفيض الضرائب. هنا لن يكون لدى كينز تخوفات من التضخم في هذه الحالة، حيث غالبا ما يكون لدى الاقتصاد طاقات عاطلة وبطالة وأزمة في تصريف المنتجات. وبالمقابل في حالة التضخم، يكون على الحكومة التأثير في العرض النقدي، حتى ينخفض الطلب الكلى ويصل إلى نقطة التوازن مع المعروض من السلع والخدمات[٣].

وهكذا، يتضمن التحليل الكينزى سيطرة الحكومة على مجالين رئيسيين، أولهما: النقد والائتمان، وثانيهما : الادخار والاستثمار[٤]. وقد تعامل الكينزيون الجدد مع خلق النقود والإنفاق الحكومى والضرائب والدين العام

---

(1) Saif-edean Ammous Op.Cit., p. 154.

(2) د. رمزى زكى، " الصراع الفكرى والاجتماعى حول عجز الموازنة العام في العالم الثالث"، دار سينا للنشر، القاهرة، ١٩٩٢، ص١٧-١٨.

(3) John Law and A.R.J. Turgot, Op.Cit. p13.

-د. رمزى زكى، المرجع السابق، ص١٨-١٩.

(4) Saif- edean Ammous ,Op.Cit.,p. 154.

كأدوات تكاملية ونموذج لتزاوج السياستين النقدية والمالية، لتحقيق المقايضة المثلى لمواجهة ظاهرة التضخم الركودى[١].

ومحصلة ما تقدم، أن التأثير في العرض النقدي هو سلاح الحكومة لمواجهة الأزمات الاقتصادية من منظور كينز، وهو ما يعنى أن الحكومة هى المسئولة عن إدارة العرض النقدي، فتحدد ما يمكن اعتباره نقدا، وتتحكم في المعروض من النقود.

لذلك، ليس غريبا أن يجد هذا الاستنتاج صدى له لدى الاقتصاديين الكينزيين المحدثين أمثال كروجمان وديلون وكوين، الذين شككو في عملات البيتكوين اللامركزية المشفرة. وفى حين يرى بول كروجمان (إن عملة البيتكوين هى الشر بعينه)، ولا يمكنها القيام بوظائف النقود، بسبب التقلبات الشديدة في قيمتها السوقية، ولأنه لا يوجد أي شيء يدعمها [٢]. شكك كل من " ديلونج وكوين Queen & Dielong" في قدرة عملة البيتكوين المشفرة على البقاء على قيد الحياة، حتى عندما تكون تكلفة إنتاجها ضئيلة وتقترب من الصفر، وأن السبب في ذلك يرجع إلى أن عملة البيتكوين ليست مدعومة من قبل الزراع النقدي للحكومة وهى البنك المركزي[٣].

ب) النظرية النقدية ودور الحكومة في إدارة العرض النقدي :

يتفق أنصار المدرسة النقدية مع الكينزيين في الافتراضات الأساسية للنماذج الكينزية، وفى التدخل الانتقائى القوى والمحدود، من قبل الحكومة للحفاظ على الاستقرار. وقد عبر ميلتون فريدمان عن توافقه مع هذه الحالة بقوله في هذا الإطار " ... كلنا كينزيون ...."[٤].

---

(1) John Law and A.R.J. Turgot, Op.Cit. p13.

(2) وهو العنوان اللافت لمقالة بول كروجمان بجريدة التايمز الأمريكية بتاريخ ٢٨ ديسمبر ٢٠١٣، راجع:

Paul Korugman, "Bitcoin is Evil", (The Openion Page),The New York Times, December 28, 2013.avaliable at https://archive.nytimes.com/krugman.blogs.nytimes.com/2013/12/28/bitcoin-is-evil/ (15 April 2023)

(3)Nathaniel Popper ,"How China Took Center Stage in Bitcoin's Civil War", June 29, 2016,p.26. Available at: https://www.nytimes.com/2016/07/03/business/dealbook/bitcoin-china.html.

- Alastair.G Clegg,' Could bitcoin be a financial solution for developing economies : Applying Austrian economics to currency network models and evaluating Bitcoin as a financial solution for low-tech environments ', University of Birmingham, 2014, p.5.
https://cointhinktank.com/upload/Could%20Bitcoin%20Be%20A%20Financial%20Solution%20For%20Developing%20Economies.pdf

(4) أتت عبارة (ميلتون فريدمان) (We are all Keynesians now) كعنوان جانبى على غلاف مجلة " التايم " الأمريكية عام ١٩٦٥، وبجوار صورة كبيرة ل" جون ماينرد كينز "، بمناسبة مرور عشرين عاما على وفاة كينز. راجع:

Jamie Peck, "We are all Keynesians again… and always?" Dialogues in Humain Geography, Vol.6, No.2, 2016, 135-136.

لكن – وعلى خلاف كينز– يعطى النقديون مساحة أكبر لآلية خفض الضرائب كحافز للاقتصاد، بديلا عن زيادة الإنفاق العام عند كينز. وفى حالة حدوث عجز في الموازنة العامة، وهو عجز محتمل ناتج عن قلة الإيرادات العامة، فإن الطريقة الوحيدة للتعامل مع هذا العجز هى الدين الحكومى، وهو ما يؤدى فعليا إلى زيادة العرض النقدي لمواجهة أي انكماش محتمل[١].

من ناحية أخرى، وعلى صعيد السياسة النقدية، يعتبر فريدمان مكملا لكينز، حيث أضاف فريدمان لإطار العمل الذي أسسه كينز، نظرية الأسعار والتضخم، إستنادا إلى فكرة المعدل الطبيعى للبطالة، وحدود تأثير السياسة الحكومية فيما يتعلق بتحقيق الاستقرارالاقتصادى والنمو على المدى البعيد. فضلا عن ذلك، عمل فريدمان على تصحيح إطار عمل كينز فيما يتعلق بالدور الذي تلعبه السياسة النقدية، مؤكدا على دور السياسة النقدية في تحقيق التوازن، وفى هذا الصدد وبحسب تعبير(ميلتون فريدمان) " ...هنا لا أحد منا يتبع مذهب كينز..."[٢]. ومفاد ذلك، أن منهج التحفيز الكينزى غير مرغوب عند النقديين في جميع الأوقات، وبحسب (بروس بارتليت) فربما نحتاج أن نكون كينزيين أحيانا .... وقد يتطلب الأمر أن نكون نقديين في أحايين أخرى ...[٣].

ومن ناحية أخرى، يبدوالتوافق جليا بين المدرستين النقدية والكينزية، حيث يؤمن كلاهما بالتدخل الاستراتيجى القوى والمحدود، من قبل الحكومة لضبط السوق. وفى حين كان المفتاح الرئيسى عند كينز هو استقرار مجموع الإنفاق الحكومى والاستثمار الخاص، كان المفتاح الرئيسى عند فريدمان هو الحفاظ على استقرار المعروض النقدي أوحجم القوة الشرائية– في صورة قابلة للإنفاق– بين أيدى أصحاب الأعمال والأفراد العاديين.

---

(1) حيث يولى النقديون أهمية لتصميم سياسة استباقية ضد الضغوط الانكماشية، وهو ما عبر عنه (بن . إس. برنانكى) أمام نادى الاقتصاديين الوطنيين في واشنطون عام ٢٠١٢. راجع:

Ben S. Bernanke before the National Economists Club," Deflation: Making Sure "It" Doesn't Happen Here", Washington, 21 November 2002. Available at: https://www.federalreserve.gov/BOARDDOCS/SPEECHES/2002/20021121/default.htm

(2)As Friedman said, "…. none of us are Keynesian". See: Bradford DeLong," Friedman completed Keynes", The Economic Times,(Opinion page) 2 December,2006. Aviable at: https://economictimes.indiatimes.com/friedman-completed-keynes/articleshow/676815.cms?from=mdr

(3)As Burce Bartlett(one of the economists in President Ronald Reagan's administration), said, "no one advocates Keynesian stimulus at all times, But there are times . . . When it is desperately needed.....At other times we may need to be monetarists".See: Jamie Peck,Op.Cit.,p136.

ويوافق "ميلتون فريدمان" "كينز" في استبعاد ترك الترتيبات النقدية والمصرفية لقوى السوق[١]، وساق " فريدمان" عدة اعتبارات تبرر طابع الاحتكار الفنى للعملة الائتمانية، وأن يكون إصدار العملة المتداولة حكرا على الحكومة، ومن هذه الاعتبارات أن إصدار النقود له تأثيرات مهمة على أطراف أخرى غير الأطراف المعنية مباشرة، وهو ما يعطى أهمية خاصة لوضع إطار نقدي مستقر ووضع حد للمعروض النقدي من غير الأطراف الخاصة[٢].

هكذا، يمكن إيجاز مجمل مساهمات فكر كلتا المدرستين(النقدية والكينزية)، فيما يتعلق بالعرض النقدي، وفيما يتعلق بالعملات الرقمية المشفرة على النحو التالى :

- إن زيادة العرض النقدي هى سلاح الحكومة لمواجهة الأزمات الاقتصادية من منظور كينز، ولمواجهة عجز الموازنة العامة وللحيلولة دون حدوث الانكماش بحسب النظرية النقدية.

- يسعى البنك المركزي لزيادة العرض النقدي بالقدر اللازم لتشجيع الناس على المزيد من الإنفاق وتعزيز مستوى التشغيل والحيلولة دون حدوث الإنكماش.

- في ظل فكر المدرسة النقدية كما هو الحال عند كينز، فإن الحكومة هى من يحدد ما يعد من النقود، وهى المسئولة عن إدارة العرض النقدي وتتحكم في المعروض من النقود.

مكانة البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة في ضوء الفروض الأساسية للنظرية الكينزية والنظرية النقدية :

يتضح من التحليل السابق، أن المفهوم الكينزى ومفهوم الدرسة النقدية لدور الدولة، والذى يستهدف في الأساس السيطرة على النقد والإئتمان، والذى انبثقت عنه المبادىء المصرفية المركزية الحديثة، لا يتسع لإصدار النقود بعيدا عن سيطرة وإدارة الدولة، ويصعب أن تجد عملة البيتكوين الرقمية اللامركزية المشفرة، أساسا لها عند كينز والنقديين.

لكن اللافت أن ميلتون فريدمان تنبأ في وقت مبكر باختفاء الأشكال المادية للعملات، حيث أشار في سياق حديثه عن تأثير الانترنت في دور الحكومات عام ١٩٩٩، إلى أن تطورا مهما في مجال وسائل الدفع سوف يظهر قريبا، هو العملات الرقمية المشفرة[٣]. حينئذ لا يجد ميلتون فريدمان سببا اقتصاديا لمنع الأفراد من ابتكار وسائل

(1) Friedman, Milton,' A program for monetary stability", Fordham University Press, 1959, 4.
(2) ibid,p8.
(3) Daniel Cawrey, "How Economist Milton Friedman Predicted Bitcoin", Coin Desk, Mar 5, 2014.

الدفع الخاصة بهم، لكن حتما سيتم ذلك بإشراف الحكومة وفى إطار ولاية البنك المركزي[١]، أي لا بديل عند (ميلتون فريدمان) عن نظام مركزي في إدارة النقد والسياسة النقدية. لذا، يجب أن نفرق بين حق الأفراد في ابتكار وسائل الدفع الخاصة بهم في مفهوم ميلتون فريدمان، وبين عملة البيتكوين في مفهوم "ساتوشى ناكاموتو". ففى حين تكون العملات الرقمية المشفرة في مفهوم ميلتون فريدمان بمثابة انعكاس للتطور التكنولوجى فيما يتعلق بوسائل الدفع، لكن يجب أن تكون مرتبطة بسلعة وأن تظل خاضعة للسلطة المركزية، فإن عملة البيتكوين تأخذنا إلى مدى أبعد من ذلك، فهى تصحيح اليكترونى لمساوىء التدخل الحكومى في إدارة العرض النقدي، وهى غير مركزية ولا ترتبط بجنسية دولة معينة.

وارتباطا بما سبق، يجب التذكير بما ألمحنا إليه في موضع سابق، وحيث تشير بعض الدراسات إلى وجود أصل للعملات الرقمية المشفرة عند "كينز"، عندما أشار إلى ضرورة إنشاء عملة رقمية موحدة للعالم، وأطلق عليها إسم (البانكور)، وهى عملة تعمل بعيدا عن سلطة البنك المركزي، وتخضع لهيئة دولية مستقلة أطلق عليها "كينز" (إتحاد المقاصة الدولى)، ويتولى هذا الاتحاد تحديد نصيب كل دولة من وحدات (البانكور)، في ضوء حصتها في التجارة الدولية[٢].

ويتفق الطرح الكينزى من خلال عملة البانكور العالمية الموحدة، مع مفهوم العملات الرقمية المشفرة في نزع السيادة عن العملات الرقمية، والعمل بعيدا عن سلطة البنوك المركزية، وإن ذهبت العملات الرقمية المشفرة إلى مدى أبعد من ذلك، وهو عدم الخضوع لأية رقابة خارج منظومة سلاسل الكتل. كما تعد عملة (البانكور) المنتمية إلى الطرح الكينزى، أقرب إلى أن تكون أصل احتياطى دولى يشبه حقوق السحب الخاصة، التي أنشأها صندوق النقد الدولى عام ١٩٦٩، ليصبح مكملا للأصول الرسمية الخاصة بالبلدان الأعضاء.

---

https://www.coindesk.com/markets/2014/03/05/how-economist-milton-friedman-predicted-bitcoin/

(1) Friedman, Milton & Schwartz, Anna J., "Has government any role in money?," Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 17(1), January 1986, p. 294-295.

(2) د.حازم الببلاوى، " الاختلالات المالية- نظرة تاريخية تحليلية"، صندوق النقد العربى، الكويت، ٢٠١١. مثبت في : د. أسامة محمد بدر، مرجع سبق ذكره ، ص ٣٤٧.

ج) النظرية النمساوية في النقد والائتمان ودور الحكومة في إدارة العرض النقدي :

على خلاف كينز والنقديين، يقدم اقتصاديوا المدرسة النمساوية إطارا بديلا لسيطرة الحكومة على التقد والائتمان وإدارة العرض النقدي، حيث يرى أنصار المدرسة النمساوية (أمثال : ميزس وهايك وروثبارد، ولورانس وايت) أن التدخل الحكومى مضر في جميع الأحوال، وأن الأعمال المصرفية تتم بشكل أفضل في ظل غياب القواعد الحكومية، كما أن النقد الجيد يرتبط بحرية الأفراد في تفضيل الأصل الذي يرغبون في استخدامه كوسيط للمبادلة[١]. وبالتالى فإن ترك النقود تعمل بعيدا عن سيطرة الحكومة شرطا ضروريا للحفاظ على سلامة النقد، وللحفاظ على ثروات الأفراد. فالحكومة تستطيع خفض قيمة عملتها، ثم تعاود جمع الثروات عندما يبدأ المدخرون في الاستثمار[٢]، وهى العملية التي يطلق عليها (هايك) هندسة التضخم بواسطة الحكومة inflation engineered by government[٣].

ونقطة الإنطلاق في فكر المدرسة النمساوية هى **نظرية الدورة الاقتصادية**، حيث يعتقد النمساويون بأن نمط الانتعاش والكساد المميز للدورة الاقتصادية، هو حصاد عدم التوافق بين هيكل الإنتاج من ناحية، والتفضيلات الحقيقية للأفراد من ناحية أخرى. ويرى رواد المدرسة النمساوية أن الدورة الاقتصادية هى في الحقيقة دورة ائتمان، لأنها تبدأ عادة بخلق فائض ائتمانى كبير من جانب البنوك وخاصة البنك المركزي. وللحفاظ على فترة الرواج من خلال السياسات النقدية التوسعية، تحرص الحكومات من خلال أزرعها النقدية (البنوك المركزية) على بقاء أسعار الفائدة عند معدلاتها الدنيا، وبدورها تشجع أسعارالفائدة المنخفضة الناس على مزيد من الاقتراض بهدف الاستهلاك أوبهدف الاستثمار[٤]. ويضيف أنصار المدرسة النمساوية أن البنوك المركزية وفى إطار التحليل الكينزى، غالبا ما تفضل الإبقاء على أسعار فائدة منخفضة، حتى تشجع رجال الأعمال على المزيد من الاقتراض، ودفع عجلة

(1) George A. Selgin and Lawrence H. White,"How Would the Invisible Hand Handle Money?", Journal of Economic Literature Volume 32, Issue 4,1994, p.1718-1719.

(2) Ludwig Von Mises, "Human Action: A Treatise on Economics",(ed) Bettina Bien Greaves, The Ludwig von Mies Institute, 1998, 421-422.

(3) F. A. Hayek, Denationalisation of Money, Op.Cit. p.33.

(4) Murray N. Rotboard,"Depression: Its Causes and Cure", Ludwig von Mises Institute, 2009, p.43.

- د. ايمون باتلر، " المدرسة النمساوية في الاقتصاد: مقدمة موجزة"، ترجمة محمد فتحى خضر، مؤسسة هنداوى للتعليم والثقافة، القاهرة، ٢٠١٣، ص٥٥-٥٦.

الإنتاج. ويستمر الانتعاش طوال فترة التفاؤل المفرط، لكن في فترة لاحقة، وفى الوقت الذي تزداد فيه أعباء رجال الأعمال نتيجة الاقتراض، تكون البنوك قد فقدت قدرتها على المزيد من الإقراض، وفى ذات الوقت تقل معدلات الادخار نتيجة تراجع الحافز على الادخار(ضعف الفائدة – مصيدة السيولة). ومع استشعار البنوك بأهمية التشدد في شروط الائتمان، ينخفض الإنفاق لأغراض الاستهلاك، وتأخذ معدلات الاستثمار وضع المنحنى المتراجع، وينخفض الإزدهار من قطاع لأخر إلى أن يختفى، وتضيع معه الموارد وتضيع الوظائف ويصبح الناس أكثر فقرا [١].

من ناحية أخرى، تفترض **النظرية النمساوية في النقد** أن النقود تظهر في السوق كأكثر السلع قابلية للتداول، بمعنى أنه يمكن لمالكها أن يبيعها بسهولة، ويميل الناس لتفضيل الأصل الذي يحتفظ بقيمته عن الأصل الذي لا يحتفظ بقيمته، ويتم اختيار الأصل الذي يحتفظ بقيمته كوسيط للتبادل وكمخزن للقيمة[٢].

ويرى ميزس أن سلامة النقد ترتبط بكمية السلع والخدمات التي يمكن أن نحصل عليها مقابل النقود، فالعبرة بالقوة الشرائية للنقود لا بعددها أو أوزانها. وبما أن القوة الشرائية للنقود تتحدد بالعرض النقدي مع مقدار الطلب عليه، فإن الخدمات التي تقدمها النقود لا يمكن أن تتأثر من خلال تغيير العرض النقدي [٣].

ويؤدى العرض النقدي الثابت إلى التفضيل الزمنى المنخفض، وهو ما يعنى زيادة الادخار والاستثمار والنمو الاقتصادى، في حين يؤدى التفضيل الزمنى المرتفع الناتج عن سياسات التوسع الكمى، إلى زيادة الاستهلاك على حساب الادخار والاستثمار [٤].

وهو المعنى الذي سعى إلى تحقيقه (ناكاموتو) مبتكر عملة البيتكوين، من خلال تدشين مفهوم الندرة الرقمية، والذى بموجبه تم وضع حد أقصى لإصدارات البيتكوين، على أساس أن قابلية العملة للتجزئة بشكل لا نهائى، يجعل أي عرض نقدي كاف لتشغيل وإدارة النظام الاقتصادى مهما بلغ حجمه، وهو ما يعنى أن كمية النقد بحد ذاتها أمر غير هام على الإطلاق [٥].

---

(1) Saif- edean Ammous ,Op.Cit.,p. 116-117.

– د. ايمون باتلر، " المرجع السابق، ص٥٩ – ٦٠.

(2) Saif-eldean Ammous, Op.Cit, , p.142.

(3) Ludwig Von Mises, "Human Action…., Op.Cit.p. 421-422.

(4) Murray N. Rotboard, "The Austrain theory of money",(ed) Edwin G. Dolan, " the foundation of modern Austrain economics" the Institute for Humane Studies,Califoria,1976,p.160-182.

(5) Saif-edean Ammous ,Op.Cit, p142

وفى **مجال السياسة النقدية** على سبيل المثال تؤدى أسعار الفائدة المنخفضة إلى فرض التفضيل الزمنى المرتفع على المجتمع، من خلال المزيد من الإنفاق أو طباعة النقود، وهكذا يخلق التوسع النقدي انتعاش وهمى يضر بتخصيص وتوزيع الموارد، ولا يعكس الاختيارات التي تفرضها الندرة[١].

وارتباطا بما سبق، يربط رواد المدرسة النمساوية بين **النقد الجيد** والحرية الشخصية، ويرون ضرورة الحد من التوسع النقدي المؤدى إلى التضخم، ولبلوغ هذه الغاية، بإمكان السياسة الاقتصادية أن تسلك سبلا عديدة، ولعل من أهم السبل الممكنة من منظور المدرسة النمساوية، ما يلى[٢]:

- وضع سقف لصلاحية الحكومات في صك النقود أو البدائل المالية، بحيث لا يكون هذا الحق بلا قيود. فبالإمكان مثلا ربط كمية العملات المعدنية أوالورقية أو أية وسائل تستخدم في التبادل بالأسعار، كأن تتناسب كمية النقود المعروضة عكسيا، مع مؤشر الأسعار.

- منع الحكومات من إصدار النقود الإلزامية على نحو مطلق، فبحسب ميزس- على سبيل المثال-، يجب على الحكومة دعم العملات أوالوسائط المالية الأخرى، التي يستخدمها الناس باختيارهم، ويقبلون عليها كوسيط للتبادل.

- المنافسة بين العملات للحد من احتكار الحكومة للنقد، بحيث يكون بمقدور الناس استخدام العملات التي تصدرها الدولة أو أية عملات أخرى يرغبون في استخدامها. بمعنى أنه بدلا من أن تصدر الحكومة عملة وطنية واحدة، تفرض استخدامها على الناس بموجب القانون، يتم السماح للبنوك الخاصة بإصدار النقود الخاصة بها[٣]. وبحسب هايك فإن هذه العملات سوف تنافس على القبول في السوق، وبالمنافسة سوف يتم تفضيل العملة التي تتمتع بقدر أكبر من القبول والاستقرار[٤].

---

(1) ibid ,Op.Cit, p138-139.

- د. ايمون باتلر، "المدرسة النمساوية في الاقتصاد....."، المرجع السابق، ص١٦.

(2) Adam Tebble, Op.Cit

- ايمون باتلر، "المدرسة النمساوية في الاقتصاد....."، المرجع السابق، ص ٦٦-٦٧

(3) Hayek, Op.Cit, p.109-110. Adam Tebble, Op.Cit. F.A

(4) F. A. Hayek, Op.Cit, p.111.

– إلغاء نظام الاحتياطى المصرفى الجزئى، وإجبار البنوك على الاحتفاظ بكامل نقود المودعين في خزائنها، للحد من مضاعفة العرض النقدي[١].

مكانة العملات الرقمية المشفرة والبيتكوين في ضوء الفروض الأساسية لفكر المدرسة النمساوية في الاقتصاد :

يؤكد التحليل السابق، فرضية أن العملات الرقمية المشفرة تجد مرجعية قوية في فروض ومبادىء النظرية النمساوية في الاقتصاد، كما أن العملات الرقمية المشفرة تتفق وتطلعات اقتصاديى المدرسة النمساوية من عدة أوجه، لعل من أهمها ما يلى :

ـ العرض النقدي الثابت والندرة الرقمية ، حيث بدا واضحا أن عملية خلق النقود في إطار العملات المشفرة، والذى بموجبه يتم وضع سقف للمعروض من عملة البيتكوين(٢١ مليون وحدة)، مع إمكانية تجزئة وحدة البيتكوين إلى وحدات صغيرة (١٠٠ مليون ساتوشى)، لتلبية احتياجات الاقتصاد من العملات، هو في الأساس استجابة لفكرة العرض النقدي الثابت عند ميزس ولوثبارد[٢].

من ناحية أخرى، يعد الإصدار المحدد مسبقًا لعملة البيتكوين الجديدة وقاعدتها النقدية المحدودة أمرًا جذابًا للاقتصاديين النمساويين، حيث تقدم عملة البيتكوين اليقين بشأن العرض النقدي الثابت، مقابل عدم اليقين بشأن العرض التقدى اللامحدود في حالة االنقود التقليدية، والناتج عن قدرة البنوك المركزية على التأثير في العرض النقدي من خلال أسعار الفائدة، وآلية متطلبات الاحتياطى[٣].

ـ المصرفية الحرة والعملة اللامركزية المشفرة، حيث تحقق فكرة اللامركزية النقدية حلم الاقتصاديين النمساويين في إصدار عملات خاصة، تعزز سيادة الأفراد على أموالهم وممتلكاتهم، في ظل إدارة للعرض النقدي لا تتقيد بالقواعد التي تفرضها البنوك المركزية. لذلك لا نذهب بعيدا إذا اعتبرنا "البيتكوين" هو الحيلة التي تنبأ بها (هايك) لإخراج الحكومة من صناعة النقد، قبل ثلاثين عاما من ظهور عملة "البيتكوين" [٤].

---

(1) Laurance H.White, "Accounting for Fractional-Reserve Banknotes and Deposits- or, What's Twenty Quid to the Bloody Midland Bank?", The Independent Review, VOL VII, No. 3, Winwer, 2003, p.424.

(2) see: Saif –eldeen Ammous,Op.cit.,p142-143. .Rothbard,Austrain theory …., op.cit,p,160-182, Mises, Human Action, op.cit., p.421, Joseph T. Salerno, Money, Sound and Unsound, Ludwig von Mises Institute, 2010,p.14-15.

(3) Vavrinec Cermak, op.cit.,p.13. F A. Hayek, op.Cit, p132-.133.

(4) في معرض حديثه عن تحرير صناعة النقد من سيطرة الحكومة، اعتبر (هايك) العملات المشفرة هى ذلك الحل (الخبيث الملتو) "sly roundabout" لمواجهة نظام سوق يستند إلى حكومة متعته. راجع : Adam Tebble, 'Op,Cit.,

- **النقد الجيد والعملات الخاصة التنافسية**، هنا يبدو (ناكاموتو) مخترع عملة البيتكوين الرقمية المشفرة، قانعا تمام بأفكار رواد المدرسة النمساوية، فيما يتعلق بالربط بين النقد الجيد والحرية الشخصية للأفراد في اختيار الأصل الذي يرغبون في استخدامه كوسيط للتبادل. لكن، ربما جادل البعض في صلاحية البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة، لاكتساب صفة النقد الجيد في ضوء نظرية الإنحدار عند ميزس، والتي تذهب إلى أن قيمة أي أصل يستخدم كنقد، لا تتأتى فقط من كونه وسيطا للمبادلة، بل بصفته شيء نافع في حد ذاته، يمكن استعماله ومقايضته بأصول أخرى. ومعنى ذلك أن النقود عند ميزس وفى ضوء نظرية الإنحدار، يجب أن تكون لها جذور من السلع الحقيقية الملموسة والمفيدة ذات القيمة في ذاتها، وليست شيئا تستطيع أي جهة خلقه وتحديد قيمته لأنها هى التي تسيطر عليه[1]. وقد ذهب بعض اقصاديى المدرسة النمساوية(أمثال: كونراد جراف، وبيتر سوردا) إلى أن عملة البيتكوين الرقمية المشفرة لا تنتهك نظرية الانحدار عند ميزس، على أساس أن البيتكوين سلعة غير ملموسة نادرة، تفى بمعايير استخدامها كوسيط للتبادل[2].

- **البيتكوين ونظام الاحتياطى المصرفى الجزئى** : يشير بعض الاقتصاديين إلى أن الإصدار النقدي المحدد مسبقا لعملة البيتكوين وقاعدتها النقدية المحدودة، وما يترتب على ذلك من ترسيخ لمفهوم اليقين في المعروض النقدي، في مواجهة عدم اليقين في المعروض النقدي التقليدى، الناتج عن سياسة سعر الفائدة ونظام الاحتياطى المصرفى الجزئى. ومن هذه الناحية تبدو عملة البيتكوين مثيرة لاهتمام الاقتصاديين النمساويين، حيث تقلص قدرة البنوك المركزية على التلاعب في العرض النقدي، وتشجع على استثمار الأموال بدلا من إيداعها[3]. لكن، يتوقف ذلك على قدرة بورصات البيتكوين على بيع عدد من وحدات البيتكوين أكثر مما لديها، وعلى مدى احتفاظ الأشخاص بعملات البيتكوين في محافظهم الخاصة، بدلا من السماح بالعمليات المصرفية الجزئية، وهى أمور بدت غير مؤكدة أحيانا حسبما أوضحنا سلفا.

---

(1) Vavrinec Cermak,Op.Cit, p.13.
(2) ibid, p.14.
(3) Vavrinec Cermak, Op.Cit, p.13

- د. ايمون باتلر، المرجع السابق، ص٦٧.

ثانيا : العملات الرقمية المشفرة والثورة المضادة على دور الدولة في السياسة النقدية وإدارة العرض النقدي :

مفاد ما سبق، أن عملة البيتكوين المشفرة تمثل ثورة على المفهوم الكينزى وعلى مفهوم المدرسة النقدية لدور الدولة في إدارة النقد والائتمان. حيث يرى مبتكروا عملة البيتكوين المشفرة أن رسالة البيتكوين الأولى تتمثل في منح الأفراد السيادة على أموالهم وسرية معاملاتهم وتحركاتهم، حيث يمكن لحاملى البيتكوين تحويل الأموال والقيم الاقتصادية بحرية ولأى مكان في الكوكب دون إذن من السلطة النقدية أو من أفراد أخرين.

ويتفق "نوريل روبينى" مع هذه النتيجة – رغم انتقاده لفكرة العملات المشفرة، حيث ذهب إلى أن البلوكتشين والبيتكوين شعاران لأيديولوجية تحررية، تعتبر الحكومات والبنوك المركزية والمؤسسات المالية التقليدية والعملات الحقيقية تجمعات شريرة يجب تدميرها[1].

ويؤكد كل ما سبق، أن البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة كانت مدفوعة بالأيديولوجيا أكثرمنها بالتطور التكنولوجى، وأن ما فعله ناكاموتو تتمة لسلسلة أفكار تطورت منذ دراسة "فون هايك" عام ١٩٧٦-١٩٧٨.

وبعيدا عن الخطورة التي تمثلها هذه الغاية، فعلى السياسة النقدية التعامل مع العملات الرقمية المشفرة كحقيقة قائمة. وعلى البنوك المركزية التكيف مع النظام النقدي الجديد إذا أصبحت البيتكوين وسيلة دفع بديلة، وأصل مالى ذا قيمة سوقية كبيرة.

---

(1) Nouriel Roubini, "Lies of digital currency blocks technology", Project Syndicate, Oct 15,2018. https://www.project-syndicate.org/commentary/blockchain-big-lie-by-nouriel-roubini-2018-10/arabic

-وبحسب "ديفيد جلومبيا" فالبيتكوين سياسة تتنكر على أنها تقنية، أوأنها تقنية تروج لسياسة معينة. وفى كل الحالات فإن البيتكوين حدث تحريضى واسع النطاق لتجاوز البنوك المركزية. راجع :

David Golumbia, "Bitcoin as Politics: Distributed Right-Wing Extremism", In , MoneyLab Reader: An Intervention in Digital Economy", Eds, Geert Lovink ,Nathaniel Tkacz and Patricia de Vries, Institute of Network Cultures, Amsterdam, 2015, p,119.

المطلب الثانى
تأثير البيتكوين والعملات المشفرة
على فاعلية السياسة النقدية

امتدت مفردات الجدل حول تأثير البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة على `السياسة النقدية، إلى فكرة إلغاء البنوك المركزية أم الإبقاء عليها، وإلى أي مدى تؤثر العملات الرقمية المشفرة على الطلب على النقود السيادية، وعلى حجم العرض النقدي؟ وإلى أي مدى ستظل السياسة النقدية فاعلة بدون نقود البنوك المركزية؟ وما هى تأثيراتها المحتملة على ادارة النظام النقدي العالمى؟

وفيما يلى نناقش هذه التساؤلات ببعض التفصيل في إطار تحديد متطلبات تعزيز دور السياسة النقدية والبنوك المركزية، في ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة، وذلك على النحو التالى:

أولا : العملات الرقمية المشفرة ودور البنك المركزي :

يرى الاقتصادى النمساوى "فون هايك" وهو رائد أدب العملات الرقمية المشفرة، أن النتيجة الطبيعية لإصدرعملات رقمية مشفرة بعيدا عن سيطرة الحكومة، هى إلغاء البنوك المركزية التي نعرفها، وبحسب "هايك" يمكن لبنك خاص أن يتولى وظيفة مقرض الملاذ الأخير[١]، كما أن المنافسة في السوق الحرة هي وحدها التي يمكن أن تعى جميع الظروف، التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تحديد سعر الفائدة، وهو ما يعنى أن دور البنوك المركزية في إدارة الائتمان والسياسة النقدية عن طريق تحديد سعر الفائدة أمر غير مرغوب[٢].

وانتهى " فون هايك" في إطار ما حاول الترويج له من عملات تنافسية ونظام لامركزي بديل عن النظام المركزي، في إدارة النقد والسياسة النقدية، إلى أن الأفراد والمؤسسات سيجدون أنه من مصلحتهم تنظيم عرض عملتهم، للحفاظ على قيمتها ثابتة في مواكبة السعر الإجمالي لحزمة السلع المستخدمة على نطاق واسع[٣].

وبالمقابل، سوف يجد مُصدِرى العملات المتنافسة، أنه من مصلحتهم وضع حد للانزلاق بقيمة عملتهم في أي من الاتجاهين، إذا لم يرغبوا في خسارة أعمال الإصدار، أو ترك قيمة عملتهم تنخفض إلى الصفر، وهذا الطرح مفاده أنه في إطار العملات الرقمية المشفرة لا تضخم ولا إنكماش ولا حاجة لوجود بنك مركزي لإدارة الائتمان[٤]. كما أنه إذا انتشرت العملات الرقمية المشفرة وحظيت بقبول عام كوسيلة للتبادل، فلن يكون بإمكان البنوك المركزية الحفاظ

---

(1) F.A.Hayek, Denationalisation of money, Op.cit.p.105
(2) ibid, p.107.
(3) Adam Tebble, 'hayek-prophet-of-cryptocurrency', op.cit.,
(4) F. A. Hayek, Denationalisation of money, Op.cit. p.95. .

على دورها كمصدر للعملات الورقية، ولن يكون مجديا وجود عملات قانونية ولا بنوك مركزية في مجتمع بلا نقود. والأمر سوف يتوقف على إن كان بمقدور البنوك المركزية توفير وسيلة دفع رقمية مضمونة [١].

ويتفق " ميرفى كينج " و" دونغ هى " مع فكرة تأثير التطور التكنولوجى على وظيفة البنك المركزي كمورد احتكارى للنقود، كما لا يوجد من حيث المبدأ ما يمنع عناصر النظام المصرفى من إجراء التسويات النهائية، دون حاجة للمقاصة التي تتم من خلال البنك المركزي، والمحصلة في النهاية سوف يفقد البنك المركزي تأثيره المعتاد في السياسة النقدية[٢].

وتتمة لما سبق، يقدم " لورانس وايت" نظام الصيرفة الحرة Free Banking كبديل لنظام البنك المركزي[٣]. ويعرف "وايت" الصيرفة الحرة، بأنها نظام نقدي لا وجود فيه للبنك المركزي، وهو نظام يعمل دون عوائق قانونية تحد من حرية المعاملات البنكية الخاصة، وتتم فيه المعاملات عن طريق النقود الخاصة التنافسية، التي تصدر عن الأفراد لتحقيق مصالحهم الخاصة. ويرتكز نظام المصرفية الحرة على قاعدة نقدية ذات عرض نقدي غير مقيد، ولا يكون للحكومة دور في عملية الإصدار النقدي، ولا في تحديد كمية المعروض من النقد، فالإصدار النقدي لا يعد أداة لتحقيق أهداف الحكومة بل لتحقيق مصالح الأفراد[٤].

ويلتقى "وايت" مع " هايك" في عدم الحاجة لنظام البنك المركزي، لأنه في ظل نظام المصرفية الحرة يتحقق الاستقرار المالى والنقدي، وتتحدد أسعار الفائدة طبقا لآليات السوق الحرة. كما أن حرية الاختيار التي تسود في النظام المصرفى الحر، تمثل حماية ضد مخاطر السيولة الزائدة، التي تنتج في الأساس عن الإفراط في الإصدار النقدي من قبل البنوك المركزية[٥].

---

(1) Stefan Ingves, "Going Cashless", Development and Finance, June 2018, IMF, 2018, p.12.

(2) Mervyn King,"Challenges for Monetary Policy: New and Old", 1999, p.48-49. https://www.academia.edu/29347204/Challenges_for_Monetary_Policy_New_and_Old, on 7/5/2023.

- Dong He, "Monetary Policy in the Digital Age", Development and Finance, June 2018.

(3) Milton Friedman and Anna J. Schwartz, "Has Government Any Role in Money?", Op.Cit. p.301.

(4) Lawranc White, free banking in Britain, 1995,

- د. صفوت عبدالسلام، مرجع سابق، ص ١٥٤-١٥٥.

(5) Lawranc White,Op.Cit.,p.424.

وعلى خلاف الرأى السابق، يرى البعض صعوبة ترك وظائف البنوك المركزية لقوى السوق، استنادا إلى عدة اعتبارات تبرر طابع الاحتكار الفنى للعملة الائتمانية، وأن يكون إصدار العملة المتداولة حكرا على الحكومة، ومن هذه الاعتبارات أن إصدار النقود له تأثيرات مهمة على أطراف أخرى غير الأطراف المعنية مباشرة، وهو ما يعطى أهمية خاصة لوضع إطار نقدي مستقر ووضع حد خارجى لمقدارها من غير الأطراف الخاصة[١].

وتشير الأدلة النظرية والعملية إلى أن التدخل النقدي من خلال البنوك المركزية مهم لتحسين حالة الرفاهية العامة، وإن لم يكن هو الأفضل في كل الحالات، فربما يكون الأفضل لتحقيق التنمية المستدامة من خلال ردم الفجوة بين الأجيال[٢]. والثابت تاريخيا أن قيام البنوك الخاصة بوظيفة مقرض الملاذ الأخير، لم تكن هى الحل الأمثل وقت الأزمات، خاصة عندما يواجه الاقتصاد خطر نقص السيولة[٣]. حيث أتت البنوك المركزية في الاقتصادات الكبرى في الغالب استجابة للحاجة إلى مؤسسة جديرة بالائتمان، لتكون مقرض الملاذ الأخير، بعد أن فشلت البنوك الخاصة والتي كانت معنية بالأمر في البداية. ففى عام ١٩٠٧، تعهد بنك جي بي مورجان بالقيام بدور مقرض الملاذ الأخير، لدعم النظام المصرفى الأمريكى، لكن سرعان ما ظهرت الحاجة إلى إدارة مركزية للأزمة وبشكل أكثر منهجية، وانتهى الأمر إلى إنشاء مجلس الاحتياطي الفيدرالى في عام١٩١٣. كما لوحظ تطور مماثل مع البنوك المركزية الرئيسية الأخرى، كما هو الحال في إنجلترا، حيث كان بنك (BOE) بنكًا خاصًا قبل أن يتحول إلى مصرف مركزي للحكومة[٤].

وفى ظل الإتجاه المؤيد لبقاء دور البنوك المركزية، سوف يبقى التباين قائما في حجم هذا الدور وطبيعته، وبشأن ميكانيزم إدارة للسياسة النقدية في إطار العملات الرقمية المشفرة. فإلى أي مدى تؤثر العملات الرقمية المشفرة على دور البنوك المركزية في النظام النقدي؟ وهل ستظل السياسة النقدية فعالة بدون نقود البنوك المركزية؟ وفيما يلى نحاول استشراف السيناريوهات والتأثيرات المحتملة لاستعمال عملة البيتكوين على السياسة النقدية.

---

(1) Milton Friedman,' a program for monetary stability", Fordham University Press, 1959, 4-8.
(2) José Viñals et al, op.Cit.,p.12-13
(3) Marek Pawel Dabrowskiet al,.op.cit. 33-34. José Viñals et al, op.Cit. p.12-13.
(4) Marek Pawel Dabrowskiet all, .op.cit., 31-32.

- د. عبدالهادى مقبل، " محاضرات في البنوك"، دار النهضة العربية، الطبعة الثانية، القاهرة،٢٠١٣، ص١٤٣.

ثانيا : سيناريوهات محتملة لطبيعة وماهية دور البنوك المركزية في إطار العملات الرقمية المشفرة :

ارتباطا بالتحليلات السابقة، يمكن التمييز بين ثلاث سيناريوهات محتملة حول طبيعة وماهية دورالبنوك المركزية، وميكانيزم إدارة السياسة النقدية في ظل تنامى العملات الرقمية المشفرة، وهذه السيناريوهات، هى :

السيناريو الأول: ترك العملات المشفرة تعمل- كما أراد لها مبتكروها- بعيدا عن سلطة البنك المركزي، وبطريقة تنافسية ودون ضوابط تنظيمية من قبل الحكومة. هنا تفقد الحكومة سيطرتها طواعية على النظام النقدي والائتمانى، تاركة السياسة النقدية لقوى السوق. لكن، يلاحظ أن هذا السيناريو يسير بالنظم النقدية في إتجاه نوع من الفوضى، ويفقد الدولة والنظام النقدي العالمى أهم مكتسباته، التي انتهى إليها بصياغة أطره التنظيمية في إطار مؤسسات بريتون وودز.

السيناريو الثانى: التعامل مع العملات المشفرة كجزء من العرض النقدي بمفهومه الواسع، ويتطلب ذلك حصر العملات الافتراضية، لتحديد حجم العرض النقدي الإجمالى بما فيه العملات المشفرة. وفى هذه الحالة ينفذ البنك المركزي سياسته النقدية ويديرها وفق أهدافها المرسومة، في ضوء مكونات العرض النقدي الإجمالى بما فيه العملات المشفرة، ودون أن يمارس سلطة مباشرة على العملات المشفرة، وفى هذه الحالة سوف يفقد البنك المركزي كثير من أدوات التأثير على السياسة النقدية وفاعليتها، فضلا عن مشكلات قياس حجم المعروض النقدي.

السيناريو الثالث : يستهدف الاستفادة من القوة التكنولوجية والمزايا اللامركزية للعملات المشفرة لإثراء المنظومة النقدية، حيث يميل إلى الاعتقاد بأن التطور التكنولوجى، يمكن أن يصحح أوجه القصور في السياسة النقدية، وفى عمل البنوك المركزية[1]. ربما يكون هذا هو السيناريو الأكثر واقعية، وفى هذا السياق، يجب أن تقوم الدولة بوضع إطار تنظيمى للعملات المشفرة في إطار تعاون دولى، وإصدار عملة رقمية مركزية تضمن ضبط السوق النقدي، فضلا عن مجموعة من الآليات للتغلب على التحديات التي يفرضها واقع العملات الرقمية المشفرة.

ثالثا : تأثير العملات الرقمية المشفرة على السياسة النقدية :

تعرف السياسة النقدية بأنها مجموعة الإجراءات التي تتخذها السلطة المختصة في دولة ما، باستخدام مجموعة من الأدوات، بهدف السيطرة علي العرض النقدي وإدارة الائتمان، في إطار تحقيق هدف النمو الاقتصادى دون

(1) Mark Pawel,Op.Cit.,p.33-34,

تضخم مفرط[١]. ويمكن للسلطة النقدية إدارة الطلب على النقود والتأثير في العرض النقدي من خلال أدوات السياسة النقدية الكمية وبطرق مختلفة. فمن خلال عمليات السوق المفتوح، يقوم البنك المركزي بعمليات البيع والشراء للسندات في السوق المالى، للتأثير على كمية النقود في السوق. ويستخدم البنك المركزي سياسة سعر إعادة الخصم لأغرض توسعية أوانكماشية، فيتم رفع سعر إعادة الخصم ومن ثم سعر الفائدة لمواجهة التضخم، كما يتم خفض سعر إعادة الخصم في إطار سياسة توسعية لمحاربة الكساد وزيادة معدلات التشغيل والنمو. كما يمكن تغيير نسبة الاحتياطى للتأثير في العرض النقدي عن طريق تغير حجم الاحتياطى لدى البنوك التجارية[٢]. وينتقل تأثير السياسة النقدية النوعية إلى الاقتصاد الحقيقى من خلال التأثير على وجهة الإئتمان والمفاضلة بين الأنشطة الاقتصادية المختلفة، باستخدام مجموعة من الأدوات لعل من أهمها سعر الفائدة[٣]. ويترتب على فكرة البيتكوين المحدد بشكل مسبق من خلال خوارزمية خلق النقود Alogrithmic Money Creation، - كما أوضحنا في معرض حديثنا عن الندرة الرقمية للبيتكوين- ، استبعاد خلق النقود من خلال آلية سياسة سعر الفائدة ونظام الاحتياطى المصرفى الجزئى. وسوف يقلص ذلك، قدرة البنك المركزي على التأثير في العرض النقدي، والإدارة النوعية للسياسة النقدية، ومعنى ذلك أن يصبح قرار السلطة النقدية للعملة المحلية منعزلا عن الاقتصاد المحلى[٤].

مفاد ما تقدم، أن تأثير استخدام العملات الرقمية المشفرة على السياسة النقدية، يتوقف على مدى تأثير استخدام هذه العملات على الطلب على النقود القانونية؟ وعلى المعروض النقدي؟ وسوف يمهد كل ذلك لتحليل تأثير استخدام العملات المشفرة على فاعلية السياسة النقدية، تباعا كما يلى:

أ) تأثيرالعملات المشفرة على الطلب على النقود التقليدية : يقصد بالطلب على البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة إمكانية استخدامها كبديل للعملات القانونية، في المعاملات اليومية ولأغرض الاحتياط والتسويات

---

(1) د. السيد عطية عبدالواحد، "الاتجاهات الحديثة في العلاقة بين السياسة المالية و النقدية مع إشارة لمصر"، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، القاهرة، ٢٠٠٣، ص ٣٢.

(2)Dong He, "Monetary Policy in the Digital Age,Op.Cit., p.15.

(3) د.طاهرالبياتى، ميرال سمره، " النقود والبنوك والمتغيرات الاقتصادية المعاصرة"، دار وائل للنشر، عمان- الأردن، ٢٠١٣، ص ٢٤٠، ص ٢٤٤.

(4)Dong He,op.cit., p.16.

بين البنوك[١]، ولاشك أن نجاح العملات المشفرة في توفير وسيلة حساب وأداة تبادل مقبولة، سوف يؤثر على قدرة البنك المركزي في اتخاذ السياسات النقدية الفاعلة، وهوما انتهت إليه دراسة (Beat Sauer :2016)[٢]. لكن يتوقف ذلك على أمرين، هما أثر الحجم وأثر الإحلال[٣]:

ـ **أثر حجم الأصول المشفرة**، حتى تؤثر العملات الرقمية المشفرة على الطلب على النقود التقليدية، يجب أن يكون حجمها منافسا لحجم العملات التقليدية المتداولة، وهو أمر مازال بعيدا بحسب أغلب الإحصاءات التي تضمنتها الدراسات الحديثة، ومن أهمها الدولار على سبيل المثال.

ـ **أثر الإحلال**: ويقصد به قبول الأفراد لها وإحلالها في التعامل محل العملات التقليدية، فالعملات الرقمية المشفرة تكتسب شرعيتها من إتساع دائرة المتعاملين بها، ويرتبط ذلك بطبيعة الحال بإنخفاض تكلفة استخدامها، وسرعة اتمام المعاملات بها، مما يؤدى إلى زيادة سرعة دورانها، وهو أمر يواجه صعوبات عديدة لعل من أهمها عدم الاعتراف الرسمى بها من قبل الحكومات والبنوك المركزية، فضلا عن التشكيك في كفائتها كعملة من حيث السرعة وتكلفة الاستخدام.

ب) تأثير العملات المشفرة على العرض النقدي وكمية وسائل الدفع :

من المحتمل أنه في حالة نجاح وإنتشار البيتكوين كعملة وكنظام نقدي لا مركزي، موجود خارج دائرة الدفع المنظم، أن يمثل تحديا للسياسة النقدية، من ناحية:

ـ **العرض الكلى للنقود**، فالعملات الرقمية المشفرة تمثل وسائل دفع إضافية، بالإضافة إلى وسائل الدفع الأخرى الموجودة على الساحة الدولية، والمتمثلة في العملات القانونية التي تصدرها البنوك المركزية، والنقود الاليكترونية التي تصدر عن مؤسسات مالية خاصة بإشراف البنك المركزي، ويسهم ذلك في زيادة معدلات التضخم في العالم.

ـ **خلق النقود في إطار العملات الرقمية المشفرة**. في هذا الصدد يجب التذكير بأن العرض النقدي للعملات المشفرة، يعتمد على نشاط عمال المناجم لإنتاج وحدات جديدة من العملة المشفرة، وهذا يحدث بعيدا عن السياسة

---

(1) Marek Dabrowski and Lukasz Janikowski ,op.cit., p.38. Dong He,op.cit., p.16.

(2) Beate Sauer, "Virtual Currencies, the Money Market, and Monetary Policy", International Atlantic Economic Society, april,2016 ,p.120.

(3) د.هبة عبدالمنعم،" واقع وآفاق إصدار العملات الرقمية"، صندوق النقد العربى، موجز سياسات، العدد (١١) فبراير ٢٠٢٠، ص ٢.

النقدية وسيطرة البنوك المركزية. كما أن نمو العرض النقدي من الأصول المشفرة، ومنها البيتكوين على سبيل المثال محدود ويتناقص مع مرور الوقت، حتى نقطة معينة تتوقف عندها الزيادة في المعروض النقدي تماما، بعدها لن يكون هناك فرصة لخلق مزيد من هذه العملات. ومفاد ذلك، استحالة التأثير في العرض النقدي من قبل السلطة النقدية، وبالتالى تفقد الحكومة واحدة من أهم أدوات السيطرة على العرض النقدي، وتحقيق أهداف السياسة النقدية. وربما يتطلب ذلك إنشاء خوارزمية مرنة تتفاعل مع متطلبات النشاط الاقتصادى وتغيرات الطلب، وهو الحل الذي تسير في اتجاهه أفكار عديدة، منها على سبيل المثال عمل "جاستن ميريل" من خلال (WIXLE) وهى عملة رقمية مشفرة ذات عرض مرن[1].

ج) العملات الرقمية المشفرة وتحديات فاعلية السياسة النقدية :

تقوم كفاءة وفاعلية السياسة النقدية على فرضية النقد الواحد، بمعنى أنه لكى تتمكن السلطة النقدية من الإدارة المثلى للعرض النقدي، يجب أن يكون هناك نقدا واحد يجرى تداوله في الاقتصاد، وأن تكون السلطة النقدية ممثلة في البنك المركزي لها وحدها حق إصدار هذا النقد. وبالمقابل تطرح ظاهرة العملات الرقمية المشفرة بمفهوما السابق، تحديات أمام السياسة النقدية من شأنها أن تؤثر سلبا في العلاقة بين أهداف السياسة النقدية ووسائل تحقيقها. ومن أهم هذه التحديات ما يلى :

– ألية خلق وتداول النقود في إطار العملات الرقمية الشفرة، تضع صعوبة أمام السلطة النقدية في تحديد حجم النقود المتداولة خارج الجهاز المصرفى، مما يؤثر على دقة الإحصاءات فيما يتعلق بمفهوم النقد بالمعنى الضيق وقياس حجم العرض النقدي، وهو ما يؤثر سلبا على فعالية السياسة النقدية.

– تحوط الأفراد بالعملات الرقمية المشفرة لتلافى تأثيرات ظاهرة التضخم، يفرض صفة عدم الاستقرار لدالة الطلب على النقد، ويضعف العلاقة التنبؤية بين التضخم وعرض النقود.

– وجود إحلال جزئى للعملات الرقمية المشفرة، يضعف قدرة السلطة النقدية على التحكم في كمية النقد المتداول في الاقتصاد، ويخفض كفاءة استخدام أدوات السياسة النقدية في التأثير على العرض النقدي والطلب على النقود وعلى قنوات نقل قرارات السياسة النقدية[2].

---

(1) Beate Sauer, Op., Cit, p.120.
(2) Beate Sauer, Op.Cit. p.120-121.

– تقلص العملات الرقمية المشفرة دور الوساطة المالية التي تقوم بها البنوك، وتعطل آلية الاحتياطى الجزئى وعملية خلق النقود، وهوما يؤثر على فاعلية دور البنك المركزي كرقيب على الائتمان.

ـ **مخاطر الإنكماش**، تم تصميم البيتكوين لتجنب التضخم، وتجنب مصيرالدورة الاقتصادية التي تقود إليها سلطات الإصدار النقدي الموسعة في النظم النقدية المركزية. لكن يرى بعض الاقتصاديين أن نمو الطلب على البيتكوين بمرور الوقت، وعدم قدرة العملة المشفرة على الاستجابة للصدمات المؤقتة للطلب على النقود نتيجة محدودية العرض، سوف يقود إلى الانكماش والتمهيد للدورة الاقتصادية، عندما يميل الناس لتفضيل الاحتفاظ بعملة البيتكوين لإرتفاع سعرها في المدى الطويل، وتأخير استهلاكهم من السلع والخدمات[1]. وهذه نتيجة غير واقعية بطبيعة الحال، لقيامها على فرضية أن البيتكوين سيكون هو العملة الوحيدة حينذاك، وهو أمر مستبعد حتى في المدى الطويل[2]، لأن فلسفة البيتكوين أنه عملة تنافسية وليس عملة سيادية.

– **تحويل العملات القانونية إلى عملات أجنبية**، يتوقع أن يؤدي شراء عملات مشفرة، إلى تسرب العملات الأجنبية من الاقتصاد الرسمى، ومن شأن ذلك التأثير فى حجم السيولة، وأن يمثل عنصر ضغط على سعر صرف العملة الرسمية.

– **تسرب تحويلات العاملين بالخارج واتساع الفجوة بين الاقتصاد الحقيقى والاقتصاد النقدي**، حيث يؤدى التعامل بالبيتكوين كعملة خارج منظومة الدفع الرسمية، إلى تسرب كثير من تحويلات العاملين بالخارج للاتجار في هذه العملات، ويتوقع أن يؤثر ذلك على الاحتياطات النقدية بالعملة الصعبة في كثير من البلدان النامية، والتي تكون في أمس الحاجة إليها، كما يعمق الفجوة بين الاقتصاد النقدي والاقتصاد الحقيقى في هذه الدول.

---

(1) Dong He, "Monetary Policy in the Digital Age", Op.Cit, p.14.

(2) د. أسامة محمد بدر، مرجع سبق ذكره، ص٣٦٣.

المطلب الثالث
متطلبات تعزيز دور السياسة النقديةفي ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة

فرض التطور التكنولوجى واقع العملات الرقمية المشفرة، وأثبتت التجربة عدم جدوى تجاهل أو منع أو تقييد هذه العملات، خاصة في ظل عدم خضوع الوكلاء الدوليين لضوابط السياسة النقدية الوطنية.

وقد تجاوزت الأدبيات الحديث عن مبررات تعايش البنوك المركزية مع واقع العملات المشفرة، إلى البحث في آليات التفاعل مع هذا الواقع الجديد، في ضوء المخاطر والتحديات التي تفرضها العملات الرقمية المشفرة على السياسة النقدية والاستقرار المالى، أخذين في الاعتبار التنامى الواضح لهذه العملات، وأن التطور التكنولوجى يمكن أن يصحح أوجه القصور في السياسة النقدية.

واتخذت آليات التعامل مع التحديات التي تواجه السياسة النقدية والاستقرار المالى في إطار العملات الرقمية المشفرة، اتجاهين إثنين: **أولها**، يتعلق بالحد من الضغوط التنافسية التي تمارسها العملات الرقمية المشفرة على العملات التقليدية. **وثانيهما**، يتعلق بتطوير منظومة العملات المشفرة ذاتها من ناحية الكفاءة والمرونة واستهلاك الطاقة، وتفعيل دور السياسة النقدية في التكيف الاقتصادى مع واقع وسائل الدفع الجديدة، من خلال آلية العملات المستقرة والعملة الرقمية المركزية(السيبدك CBDC)، فضلا عن تطوير الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة.

وفى ضوء ما سبق، يناقش هذا المطلب آليات تعزيز دور السياسة النقدية في ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة، من خلال ما يلى:

- تفعيل دور العملات المشفرة المستقرة Stable cryptocurrency لمواجهة تحديات التقلبات السعرية للعملات المشفرة .
- إصدار عملة البنك المركزي الرقمية (السيبدك CBDC) كأداة للتكيف الاقتصادى مع واقع العملات المشفرة.
- إصلاح الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة للحد من مخاطر النهج الانتقائى وصراع السيادة على النقد العالمى.

أولا : تفعيل دور العملات المشفرة المستقرة لمواجهة تحديات التقلبات السعرية للعملات المشفرة :

العملة المشفرة المستقرة Stable cryptocurrency عبارة عن رموز ترتبط قيمتها بأصل أخر أكثر استقرار، وهى أحد الحلول العملية المطروحة لمواجهة التحديات التي تفرضها التقلبات السعرية لعملة البيتكوين [1]. وبحسب "مصرف أوروبا المركزي" (ECB) تعرف العملات المستقرة بأنها "وحدات رقمية للقيمة لا تشكل في حد ذاتها

(1) Ravi Menon, 'Making Sense of Crypto ", finance and Development, IMF, September 2022, p. 16.

عملة محددة أوسلة منها، ولكن ترتبط قيمتها بمجموعة من أدوات التثبيت بهدف تقليل التقلبات الحادة في أسعارها" [١]. وعرفها مجلس الاستقرار العالمى بأنها " نوع من أنواع العملات المشفرة غيرالمركزية، والتي يتم ربطها بأصل مالى (الدولار مثلا) أو أصل عينى (كالذهب) للحفاظ على قيمتها" [٢].

وقد تنامى الاهتمام بالعملات المستقرة Stablecoins، لإنخفاض المخاطر المرتبطة بها مقارنة بالعملات المشفرة الأخرى، لتتجاوز قيمتها السوقية في بداية مايو ٢٠٢٣ نحو ١٣٠ مليار دولار[٣]. ومن أهم العملات المستقرة الأكثر تداولا بحسب موقعCoinMarketCap[٤]: " تيثر" (USDT)، "كوين بيس" (USDC) ،"بينانس" (BUSD) " دى إيه أي " (DAi) ، " تى يو إس دى"(TUSD)، وعملة الفيسبوك الرقمية " الليبرا ".

وتسعى العملات المستقرة لبلوغ هدف تجنب التقلبات السعرية التي طالما لازمت العملات المشفرة، من خلال مجموعة مختلفة من أدوات التثبيت. ومن أكثر هذه الأدوات شيوعا، ربطها بعملة مرجعية(الدولار مثلا) أو سلة من العملات، أوسلعة معينة كالذهب، وقد ترتبط بعملة مشفرة أخرى أكثر استقرارا، أوبرصيد من الاحتياطات النقدية (ضمانة). وقد تستند العملات المستقرة إلى توقعات المتعاملين، أو ترتبط بقواعد إصدار تحاكى سياسات استهداف التضخم[٥]، حيث تتحكم الخوارزميات في عملية إصدار العملة المستقرة وتحديد العرض النقدي منها، وهو ما يعرف بنظام الصيرفة المركزية اللوغاريتميةAlgorithmic central bank [٦].

وتتباين درجات استقرار العملة بحسب سهولة أوتعقيد أدوات التثبيت المرتبطة بها، فكلما زادت درجة التعقيد التكنولوجى في الأصل الذي ترتبط به العملة، زادت درجة استقرارها، وكلما زادت بساطة أدوات التثبيت كلما قلت

---

(1) Dirk Bulman,et al, " in search for stability in crypto-assets: are stablcoins the solution ?", ECB Occassional paper series, Augst 2019,p.9.

(2) د. فياض عبد المنعم حسانين، " العملات الرقمية المشفرة: المفهوم والأنواع والإصدار والتداول والتكييف الفقهى لها" ، ندوة العملات الرقمية المشفرة، منظمة التعاون الإسلامى- مجمع الفقه الإسلامى الدولى، جدة: ٨ نوفمبر ٢٠٢١، ص ١٢

(3) البيانات بحسب موقعCoinMarketCap ، بتاريخ ٧ مايو ٢٠٢٣:

https://coinmarketcap.com/view/stablecoin /

(4) البيانات بحسب موقعCoinMarketCap ، بتاريخ ٧ مايو ٢٠٢٣:

https://coinmarketcap.com/view/stablecoin /

(5) Dan Ashmore, An Introduction to stablecoins",Forbes,Dec 12, 2022,p.1. https://www.forbes.com/uk/advisor/investing/cryptocurrency/an-introduction-to-stablecoins. on 7 May2023.

(6) Dong He, Op.Cit, p.16.

مستويات استقرار العملة المرتبطة بها. وتعتبر العملات المستقرة المرتبطة بأصول نقدية مقابلة هى أكثر العملات تداولا، نموذج ذلك عملتى" تيثر" (USDT) و" تى يو إس دى"(TUSD)، وكلتاهما ترتبط بالدولار[١]. وقد ترتبط العملة المستقرة بسلة من العملات الدولية، نموذج ذلك عملة "ليبرا" التابعة لشركة الفيس بوك، والتي تصدر عن شبكة (Libra Network) ، حيث اعتمدت الشبكة في التحوط وإدارة مخاطر العملة على ربطها من حيث المبدأ بأربع عملات رئيسية هى الدولار الأمريكى، الجنيه الاسترلينى، اليورو، والين اليابانى[٢].

مخاطر العملات المشفرة المستقرة :

لا تخلوا العملات المستقرة من مخاطر محتملة على استقرار النظام المالى والسياسة النقدية. أما فيما يتعلق بالمخاطر على النظام المالى فيرجع إلى أنه إذا تعرضت العملة المستقرة لمخاطر السيولة، فقد تضطر جهة إصدارها إلى بيعها بأى ثمن، وهو ما قد يؤدى إلى تقلبات في أسعار الأصول المرتبطة بها، ونقل الصدمات عبر الحدود. معنى ذلك أن تداخل العملات المستقرة مع النظام المالى التقليدى، يجعل تأثيرها أكثر خطورة منه في حالة العملات المشفرة غير المرتبطة[٣].

وعليه تتزايد مخاطر العملات المشفرة طرديا كلما زادت درجة تداخلها مع النظام المالى التقليدى، وعندما تكون أداة لنقل الصدمات عبر الحدود. أما فيما يتعلق بالتأثيرعلى السياسة النقدية، فمن المرجح أن يؤثر التوسع في التعامل بالعملات المستقرة، على فاعلية السياسة النقدية كما هو الحال في تأثير البيتكوين والأصول المشفرة اللامركزية بصفة عامة. ولتفعيل دور السياسة النقدية في مواجهة هذه المخاطر، يراعى :

- تعزيزالتعاون بين البنوك المركزية والجهات الدولية المعنية (مجلس الاستقرار المالى– مثلا–) لتنظيم العلاقة بين العملات المستقرة والنظام المالى التقليدى، والاستعانة بأدوات تنظيمية لمواجهة هذه المخاطر[٤].

- استخدام آلية التعقيم النقديSterilization لتعزيز فاعلية السياسة النقدية لمواجهة مخاطر تقلبات العرض النقدي. وتشير آلية التعقيم النقدي إلى الإجراءات التي يمكن أن يتخذها البنك المركزي لعزل العرض النقدي المحلى عن حركة التدفقات النقدية وانتقال الصدمات عبر الحدود[١].

---

(1) Dirk Bulman,et al, op.Cit.,,p.10.
(2) Dirk A Zetzsche, Ross P Buckley and Douglas WArner Libra," Regulating Libra", Oxford Journal of Legal Studies, Vol. 41, No.1, 2021, p .95.
(3) Ravi Menon, 'Making Sense of Crypto, Op.Cit. p. 14.
(4) Heng Wang, Op.Cit.,p.80.

ثانيا :إصدارعملة البنك المركزي الرقمية (السيبدك CBDC) كأداة للتكيف الاقتصادى مع واقع العملات المشفرة :

ساعدت مخاوف التداخل بين العملات المستقرة (وهى عملات لامركزية) وبين النظام المالى التقليدى، على بروز أهمية العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية (سيبدك CBDC)[٢]، باعتبارها أداة للتكيف القانونى والاقتصادى مع العملات الرقمية المشفرة.

وتعد(السيبدك CBDC) بمثابة "اليد الخوارزمية "the algorithmic hand للحكومة في العصر الرقمى، مقابل اليد الخفية (Invible Hand) في اقتصاد السوق[٣].

وعلى خلاف عملة البيتكوين، تعد عملة البنك المركزي الرقمية إلتزاما مباشرا وأداة دفع مركزية. وبحسب بنك التسويات الدولية تعرف العملات الرقمية المركزية بأنها " شكل جديد من أشكال نقود البنوك المركزية، وهى تختلف عن الاحتياطات أوأرصدة التسوية التي تحتفظ بها البنوك التجارية لدى البنك المركزي"[٤].

وبحلول يوليو ٢٠٢٢، تجاوز عدد الدول التي تجرى بحوثا تجريبية لإصدارعملات رقمية مركزية المئة دولة، صدرت منهما اثنتان بشكل كامل، أولاهما الدولار الرملى في جزر البهاما عام ٢٠٢٠، والثانية (أي نييرا) في نيجريا عام ٢٠٢١ [٥]. وقد أعلنت مصر في أواخرعام٢٠٢٢، إجرائها دراسات للنظر في مدى إمكانية إصدار عملة البنك المركزي الرقمية، لسد الفجوة في نظم وسائل الدفع وتعزيز الشمول المالى[٦].

وبوصفها عملة صادرة عن البنك المركزي، فسوف تراعى العملة المركزية الرقمية، أهداف السياسة النقدية ومتطلبات النشاط الاقتصادى للدولة، وتخضع لإمكانية تتبع التنقلات المالية من حساب لأخر، وتعمل في إطار البنية التحتية للمدفوعات الرقمية وتتكامل معها. وكل ذلك يجعلها فرصة لتعزيز كفاءة نظم المدفوعات سواء على مستوى

---

(1) بول ساموبسون، وليام نورد هاوس، "علم الاقتصاد"، ترجمة مكتبة لبنان، بيروت- لبنان، ٢٠٠٨، ص ٥٧٠-٥٧١.

(2) Eswar Prasad, "A new era for money", Finance and Development, September 2022, IMF, 2022, p. 6.

(3) Heng Wang, Op.Cit.,p.80.

(4) Bank for International Settlements, "Central Bank Digital Currencies " ,committee on Payment and Market Infrastrctures, Market committee paper, 2018, p.1.

(5) Eswar Prasad, "A new era for moneyop.cit, p. 6.

(6) البنك المركزي المصرى، " تقرير الاستقرار المالى للعام ٢٠٢١"، مرجع سبق ذكره، ص٨.

نظم مدفوعات التجزئة(Retail CBDCs)، أوعلى مستوى نظم مدفوعات الجملة(Wholesale CBDCs) للوفاء بالاحتياجات المتطورة لأسوق المال، وتسوية المدفوعات بين البنوك على الصعيد المحلى والخارجى[١].

لكن، لم تظهر التجارب المبكرة لعملات البنك المركزي الرقمية - بحسب دراسة بنك التسويات الدولية-، مزايا مهمة لمدفوعات الجملة، وهوما يستوجب تقييما مستمرا لحجم مكسب الكفاءة، وما إذا كان الأمر يتطلب التدرج في تطبيق عملة البنك المركزي الرقمية لمدفوعات الجملة[٢].

وترجح الأدبيات تصميم العملات المركزية الرقمية في البداية لأنظمة الدفع المحلى، نظرا للتشابكات اللائحية، والتعقيدات المتعلقة بتسويات وزيادة التقلبات في سعر الصرف، التي من الممكن التي تواجهها العملات المركزية الرقمية في مجال تسوية المدفوعات على المستوى الدولى، وصعوبات السيطرة على تدفقات رأس المال نتيجة كل ذلك[٣].

أنماط ومبررات عملة البنوك المركزية الرقمية :

تتباين أنماط عملة البنك المركزي الرقمية، بحسب إمكانية إستخدامها إلى عملات رقمية مركزية مقيدة (للبنوك فقط) وعملات رقمية غير مقيدة (للجمهور). وبحسب درجة الهوية يمكن تقسيمها إلى عملات تستهدف إخفاء كامل لهوية المتعاملين أوتوضيح كامل للهوية، وبحسب نطاق إتاحة التعاملات إلى إتاحة كاملة طوال الوقت أومستوى إتاحة محدود، ومن ناحية سعر الفائدة إلى عملات مرتبطة أو غير مرتبطة بأسعارالفائدة[٤].

وتتباين دوافع إصدار عملة البنك المركزي الرقمية حسب أولويات الدول: ففى سينغافوره وتلايلاند تقتصر العملة اللامركزية الرقمية (السيبدك) على استخدامات جهات الوساطة المالية، لتسوية المدفوعات ما بين البنوك، وهى تشبه الأرصدة التي يتم إيداعها من قبل البنوك التجارية لدى البنك المركزي[٥]. كما تستخدم كخيار لتعزيز كفاءة

---

(1) BIS, "Central Bank Digital Currencies ", op.Cit. p8.
(2) ibid, p8.
(3) Heng Wang, Op.Cit.,p. 124-125..
(4) Bank for International Settlements, "Central Bank Digital Currencies ", op.Cit. p.1.
(5)Ravi Menon,op.cit, p.16

-د. هبه عبد المنعم ، مرجع سابق، ص ٦.

-راجع : البنك المركزي السعودي، مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي. التقرير النهائي لمشروع عابرللعملة الرقمية المشتركة، البنك المركزي السعودى، مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، ٢٠٢٠.

https://www.sama.gov.sa/ar-sa/News/pages/news-630.aspx

تسوية المعاملات عبر الحدود كما الحال في مشروع "عابر" المشترك بين البنك المركزي في المملكة العربية السعودية والمصرف المركزي لدولة الإمارات العربية المتحدة[١].

وفى الأونة الأخيرة تنامت البحوث التجريبية لاستخدام عملة البنك المركزي الرقمية لمدفوعات التجزئة، مدفوعة بثلاث حجج، هى: الحاجة إلى عملات تحظى بالاستقرار وتخلو من مخاطر الائتمان والسيولة، كسر احتكار المؤسسات الخاصة لإصدار النقود الرقمية، الحاجة إلى وسيلة دفع تعزز الخصوصية والسرية بشكل أفضل، مقارنة بما تتيحه النقود الاليكترونية[٢].

وتعددت توجهات النهج الصينى بشأن العملات المشفرة، حيث أعلنت الصين منذ عام ٢٠١٤ عن اتخذها ترتيبات لإصدار عملة اليوان الرقمى لاستخدامات التجزئة، وبهدف خفض تكاليف التداول والسيطرة على العرض النقدي[٣]، كما تهدف عملة الصين المركزية الرقمية إلى أن تكون وسيلة دفع جديدة خارج الحدود الصينية، تقلل الاعتماد على الدولار الأمريكى في تسوية مدفوعات التجارة والاستثمار[٤].

مزايا عملة البنك المركزي الرقمية " السيبدك" ومخاطرها المحتملة :

يتيح تعدد أنماط العملات المركزية الرقمية(CBDCs) على النحو المشار إليه، فرصة أمام البنوك المركزية، للتكيف الاقتصادى والقانونى مع الواقع الذي تفرضه العملات الرقمية المشفرة. حيث يستطيع البنك المركزي من خلال هذه الآلية تعزيز أهداف الشمول المالى والكفاءة في إنجاز العمليات المصرفية، في الوقت الذي يحد فيه من الأثار السلبية على الاستقرار المالى في إطار العملات الرقمية المشفرة(التهرب الضريبى وغسل الأموال وتمويل الإرهاب).

---

(1) د.هبة عبدالمنعم، مرجع سبق ذكره، ص ٦ .

(2)Aditya marian &Marina Moretti," Regulating Crypto", finance and Development, IMF, September 2022, p. 17.

(3) Hannah Murphy, Yaun Yang, "Patents reveal extent of China's digital currency plans", Financial Times, February 12, 2020.
https://www.ft.com/content/f10e94cc-4d74-11ea-95a0-43d18ec715f5
(Visited on: 15/5/2023)

(4) Heng Wang," China's: approach to central bank digital currency: selectively reshaping international financial order?" Published by Penn Carey Law: Legal Scholarship Repository, U. PA. Asian L. REV, Vol.18, No.1, 2019, P.108.

كذلك، تسهم العملات السيادية الرقمية في تعزيز دورالبنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية والسيطرة على العرض النقدي، وتنويع قنوات التأثير في السياسة النقدية، خاصة عندما يستطيع البنك المركزي–على سبيل المثال– ، التغلب على صعوبة تمريرأسعار الفائدة المنخفضة أوالسالبة لتنشيط جانب الطلب، في ظل إتجاه بعض البنوك إلى عدم تمرير هذه السياسة أوقدرة الأفرد على الاحتفاظ بالنقد[١].

مفاد ذلك، أن وجود العملة المركزية الرقمية، يضع أمام السياسة النقدية فرصة أكبر للمناورة، عندما يستهدف البنك المركزي مواجهة حالات الركود، مقارنة بحالة عدم وجود عملة البنك المركزي الرقمية. وبصفة عامة سوف تتيح فكرة العملة المركزية الرقمية دمج جزء مهم من وسائل الدفع الرقمية، إلى منظومة السياسة النقدية للبنوك المركزية، لتقليل الضغوط التنافسية التي تمارسها العملات المشفرة على النقود الورقية الإلزامية.

وتشيرالدراسات الحديثة إلى مخاطر محتملة للعملات الرقمية الصادرة عن البنك المركزي، لعل من بين هذه المخاطر، أن هذه العملات إذا ما تم تداولها على نطاق واسع، فقد تؤدى إلى إنتقال أموال المودعين من البنوك التجارية إلى العملات الرقمية المركزية، وهو ما يعوق عملية خلق الإئتمان ويضاعف أزمات النظام المصرفى[٢]. وبالمقابل ينظر البعض إلى الأثار المترتبة على عدم إصدار عملة البنك المركزي الرقمية، وما ينطوى على ذلك من خطر إزاحة النقود السيادية من التعاملات، خاصة عندما يواجه الأفرد المزيد من مخاطر الائتمان والسيولة[٣].

ولمراعاة كل هذه الاعتبارات، يجب على البنوك المركزية إعداد دراسات متعمقة قبل اللجوء لهذ الخيار، ومراقبة التطورفى استخدام التقنيات الجديدة، والتأكيد المستمر على تحسين كفاءة وسرعة نظم الدفع، ومواجهة الضغوط التنافسية التي يفرضها واقع العملات المشفرة ، من خلال[٤]:

- تعزيز بيئة العملات الورقية الإئتمانية وجعلها أكثر استقرارا.
- إدخال تحسينات على القواعد التنظيمية التي توفر الحماية لخصوصية المستخدمين.
- استيعاب التطور التكنولوجى لتحسين التنبؤات الاقتصادية.

---

(1) د. هبه عبدالمنعم، مرجع سبق ذكره، ص٥.

(2) BIS, "Central Bank Digital Currencies ", op.Cit. p.1.

(3) ibid, p.8.

(4) Dong Hi, Op.Cit, p. 15-16.

- إصدار عملة البنك المركزي الرقمية على أساس خوارزمية العرض النقدي المرن Elastic supply algorithm، التي تتفاعل مع أساسيات النشاط الاقتصادى والطلب، وهى تختلف عن خوارزمية البيتكوين ذات القاعدة النقدية المحدودة [١].

ثالثا: تطوير الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة للحد من مخاطر النهج الانتقائى وصراع السيادة على النقد العالمى :

(أ) ملامح الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة :

المتتبع لظاهرة العملات الرقمية المشفرة من منظور تنظيمى، يلحظ تدرج مواقف الدول تجاه هذه العملات من خلال مرحلتين أساسيتين، اتسمت المرحلة الأولى بالحذر الشديد تجاه العملات الرقمية المشفرة، أخذا في الاعتبار المخاطر الأمنية والمالية والتقنية وحداثة هذا النوع من العملات. واتسمت المرحلة الثانية بالاستجابة للواقع الاقتصادى والمالى الذي فرضه الانتشار السريع للعملات الرقمية المشفرة، وهو ما دفع إلى تنامى تنظيم هذا النوع من العملات.

وقد طال هذا التباين مواقف مؤسسات دولية وإقليمية فاعلة، كما طال موقف الدول. فعلى سبيل المثال تعامل صندوق النقد الدولى مع العملة المشفرة بحذر في البداية، ثم تبنى ابتداء من عام ٢٠٢١ نهجا يعزز الثقة بأشكال النقد الجديدة لتجنب الفجوة الرقمية، مع الحفاظ على الاستقرار المالى والنقدي[٢]. وهو نفس النهج المتبع من قبل المركزي الأوروبى، الذي حذر في تقريره عام ٢٠١٣، من التعامل بالعملات الرقمية المشفرة، لكنه أعاد النظر في هذا التوجه في تقريره الصادر عام ٢٠١٤، ورأى ضرورة اعتماد إطار تنظيمى للعملات الرقمية المشفرة بشكل تدريجى[٣]. وانحاز تقرير الأونكتاد عام ٢٠٢٢، لوضع إطار شامل للعملات المشفرة، بما يضمن سد الفجوة الرقمية في نظم الدفع، والتنسيق الضريبى، فضلا عن تحسين الثقة في السياسات الاقتصادية والعملات القانونية والنظم

---

(1) Beate Sauer, Op., Cit, p.120.

(2) IMF," IMF Executive Board Discusses the Rise of Public and Private Digital Money—A Strategy to Continue Delivering on the IMF's Mandate", PRESS RELEASE NO. 21230, July 29, 2021. https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/07/28/pr21230-imf executive-board-discusses-rise-public-private-digital-money-strategy imf-mandate

(3) د. محمد الهادى المكنوزى، مرجع سبق ذكره، ص ٥٣٤-٥٣٥،

المصرفية[١]، كذلك تبنى البرلمان الأوربى منذ عام ٢٠١٦، نهجا يوازن بين التشجيع على الابتكار، والحد من المخاطر التنظيمية التي يثيرها التعامل بالعملات المشفرة[٢].

وفى محاولة لتحليل الشرعية القانونية لعملة البيتكوين المشفرة، انتهت دراسة (Bit Legal:2014) والتي تتبعت الوضع القانونى في ٦٣ دولة حول العالم ، إلى تصنيف الدول إلى محابية أومعادية أو رمادية[٣]. لكن، اللافت أن غالبية الدول بدت متسامحة، واستقرت بعض الدول في المنطقة الرمادية المثيرة للجدل. فبحسب تصنيف Bit Legal المشار إليه، تم وصف ٥٤ دولة بأنها متسامحة مع عملة البيتكوين، في حين كانت هناك سبع دول محايدة، مع وجود دولتين معاديتين. ووفقا ل Bit Legal فإن الدولتين اللتين لديهما بيئة معادية تجاه البيتكوين هما ايسلندا وفيتنام. وفى فيتنام مثلا يحظر على المؤسسات المالية التعامل مع البيتكوبن، ورغم ذلك تسمح البيئة القانونية بامتلاك عملة البيتكوين في فيتنام، لكن من غير الواضح هل يمكن شراء أوبيع أوتعدين البيتكوين بشكل قانونى أم لا، وغير معروف مدى إمكانية خضوع الدخل الناتج عن معاملات البيتكوين ومكاسب رأس المال نتيجة الاحتفاظ بالعملة المشفرة للضريبة، وقد امتدت حالة عدم اليقين إلى كل من أيسلندا، والصين والهند وتايلاند وروسيا الأردن[٤].

(ب) السيادة على النقد العالمى وتحديات الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة :

لا شك أن المزج بين العملة التقليدية الصادرة على المستوى الوطنى والعملات الرقمية المشفرة الصادرة عالميا، له تأثير على النظام النقدي وسوق المال الوطنى، كما أن له تأثير محتمل على إعادة توزيع مراكز القوى في السياسة النقدية العالمية. فمن المرجح أن تستخدم عملة البنوك الرقمية المركزية لتسوية المدفوعات التجارة الدولية، وقد تؤثر المنافسة بين هذه العملات في الترويج لمعايير التجارة حسب تفضيلات بعض الدول، ومن ثم يكون الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة عرضة لصراع السيادة على النقد العالمى. وترجح دراسة حديثة أن تواجه صياغة الإطار التنظيمى للعملات المشفرة تحديات النهج الانتقائى في ظل تأثير التكنولوجيا والمعايير الانتقائية لدول معينة،

---

(1) لمراجعة، الأمم المتحدة، " توصيات الأونكتاد بشأن العملات المشفرة في البلدان النامية، الموقع الإخبارى الأمم المتحدة:متاح على الرابط التالى:

https://news.un.org/ar/story/2022/08/1108752

(2) د. محمد الهادى المكنوزى، المرجع السابق، ص ٥٣٦.

(3)Joshua R. Hendrickson,et all, op.cit., p..930-931.

(4)Joshua et al , Op.Cit.,p.931

كما أن انخفاض الاعتماد على الدولار الأمريكى في مجال تسوية المدفوعات عبر الحدود، لصالح عملة الصين الرقمية المركزية، قد يقلص النظام المالى الدولى القائم على الدولار، ويؤدى إلى إعادة هيكلة النظام النقدي العالمى وتدويل العملة الرقمية لدولة معينة[١].

وتشير دراسة (ناثانيال بوبر: ٢٠١٦) إلى ملامح الصراع الأمريكى الصينى في عالم العملات المشفرة، حيث استعرضت حجم المعاملات على البيتكوين حسب مجموعة من العملات الدولية، وتبين أن نحو ٤٢٪ من حجم تداولات البيتكوين عام ٢٠١٦، كانت باليوان الصينى. وأن أكثر من ٧٠٪ من عمليات تعدين البيتكوين تمت في الصين وتسيطر عليها أربع شركات صينية، وأن شركتين من بين هذه الشركات تملك ما يشبه حق النقض على أية تغييرات في برنامج وتكنولوجيا البيتكوين[٢]. واعتبر خبير العملات المشفرة الأمريكى "Emin Gun Sirer" والاستاذ بجامعة "Cornell" أن تركيز تعدين البيتكوين على هذا النحو لا يبشر بالخير بشأن استقلالية البيتكوين واللامركزية [٣]. لكن اللافت أنه وبحسب إحصاءات تعاملات البيتكوين في الربع الأول من عام ٢٠٢٣، تقدمت الولايات المتحدة الأمريكية لتحتل المرتبة الأولى في ترتيب الدول الأكثر استعمالا للبيتكوين، وتراجعت الصين للمركز الخامس، تحت تأثير أولويات التجارة الخارجية واستراتيجية استخدم عملة الصين المركزية الرقمية في مواجهة الدولار الأمريكى لتسوية المدفوعات عبر الحدود [٤].

ودون تجاوز نطاق هذه الدراسة، يمكن الإشارة إلى أوجه تناقض النهج الاستراتيجى بين الدول في تنظيم العملات الرقمية المشفرة، فيما يلى:

– تتخذ بعض الدول نهجا متسامحا مع العملات الرقمية المشفرة، بهدف جذب المزيد من الاستثمارات الدولية على أراضيها نموذج ذلك سويسرا، ولأغراض ضريبية كما هو الحال في : ألمانيا ، أستراليا، النرويج ، السويد، بولنده، وسينغافوره التي أصدرت فيما بعد عملة "بترو" المركزية المشفرة [٥]، واستهدفت بعض الدول في وقت مبكر بناء نسيج تنظيمى متكامل للعملات الرقمية المشفرة، كما هو الحال في سويسرا والهند.

---

(1) Heng Wang, Op.Cit. P.109.
(2)Nathaniel Popper, "how china took center stage in bitcoin's civil war",The New-yourk Times, ,(Bussiness and policies) June 29, 2016.avalable on 21/6/2023 at : https://www.nytimes.com/2016/07/03/business/dealbook/bitcoin china.html
(3) ibid.
(4) Heng Wang," China's: approach…. ", Op.Cit, P.108.
(5) Marek Pawel Dabrowski, Lukasz Janikowski, Op.Cit.p.27.

- تتخذ بعض الدول منهجا متشددا من الناحية القانونية، كأن تحظر على مؤسساتها العامة التعامل بالعملات المشفرة، وإن اكتفت بتحذيرات غير رسمية للأفراد تبين لهم مخاطر التعامل بهذه العملات، نموذج ذلك انجلترا والصين والولايات المتحدة الأمريكية [1]، وإن تضمنت استراتيجية الصين والولايات المتحدة الأمريكية ملامح صراع خفى للسيطرة على النظام النقدي اللامركزي القائم على البيتكوين.

- تطبق بعض الدول على العملات الرقمية المشفرة مبادىء البنية التحتية لأسواق المال، وتسعى بعض الدول لعمل معالجات احترازية لاستثمارات البنوك في الأصول المشفرة[2]. وقررت بعض الدول تطبيق قوانين مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب على استخدامات العملات المشفرة كما هو الحال في جمهورية التيشيك وهونج كونج[3].

(ج) مداخل مقترحة لتطوير النهج التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة :

يبين من تحليل الإطار التنظيمى لعملة البيتكوين، أن ولوج العملات الرقمية المشفرة إلى عالم الأصول المالية الخاضعة للتنظيم، يعكس تباينا في المناهج الوطنية لصياغة الأطر التنظيمية، وصعوبة في رصد التطورات المتلاحقة لأسواق العملات، وتباينا في أهداف الجهات التنظيمية المعنية كالبنوك وهيئات سوق المال، والإدارات الضريبية. كما قد تواجه الأطر التنظيمية للعملات المشفرة، مشكلات تتعلق بالمصطلحات المستخدمة في وصف بعض الأنشطة والمنتجات المختلفة على مستوى العالم. كذلك يجب أن يراعى عند تنظيم العملات المشفرة إمكانية المفاضلة بين التكنولوجيا المستخدمة في الإصدار والأهداف الأخرى للسياسة العامة(تكلفة التعدين- الطاقة النظيفة). كذلك يجب تعزيز دور السلطة النقدية في التعامل مع مخاطر دورة الحياة الاليكترونية للعملات المشفرة، وترتبط هذه المخاطر في الأساس بالتطور التكنولوجى والتشغيل والأمن السيبرانى، خاصة بعد انتشار عمليات القرصنة وما ترتب عليها من خسائر كبيرة، وعدم قدرة على التحكم في نظم التشغيل وفقدان السجلات.

---

(1) ibid,.p.26-27.

(2) Aditya Marian &Marina Moretti,op.cit., p.18-19. Hilary Allen,op.ci., p.27-28.

(3) صندوق النقد العربى، " مخاطر وتداعيات العملات المشفرة على القطاع المالى"، سلسلة أوراق فريق عمل الاستقرار المالى في الدول العربية، رقم (١١٧)، صندوق النقد العربى، أبوظبى، ٢٠١٩، ص ٣٣.

وقد تعاظم تأثير كل هذه المخاطر على أثر تفاعل منظومة العملات المشفرة مع النظام المالى التقليدى(العملات المشفرة المستقرة)، وعلى أثر محاكاة العملات المشفرة لوظائف النقود السيادية، ورغبة المؤسسات المالية التقليدية في التنافس على استخدام وسائل الدفع الرقمية، في إطارما يعرف بالعملات المركزية الرقمية.

بالإضافة إلى ما سبق، فمن المرجح أن تواجه صياغة الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة، تعقيدات النهج الانتقائى من قوى عالمية كبرى تسعى لتحقيق مزايا تنافسية على المستوى الدولى، كما الحال بالنسبة للصين والولايات المتحدة الأمريكية. وسوف يفرض كل ذلك ضغوطا متنامية على السلطات الوطنية والمؤسسات الدولية عند صياغة الأطر التنظيمية للعملات الرقمية المشفرة، ومن ثم التأثير على دور البنوك المركزية و فاعلية السياسة النقدية .

وفى ضوء التحليل السابق، تقترح الدراسة بعض مداخل النهج التنظيمى التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند صياغة الإطار القانونى للعملات الرقمية المشفرة، سواء من قبل السلطات الوطنية أوالأطراف الفاعلة على المستوى الدولى:

١ـ مدخل الاستدامة البيئية، فمن المشكلات التي أسفرت عنها تجربة العملات المشفرة، هى تأثيراتها السلبية على البيئة من خلال حجم الطاقة المستهلكة، والذى يقدر بحسب مركز كامبريدج للتمويل البديل CAFF عام ٢٠٢٢، بنحو ١١٠ تيراواط/ الساعة من الطاقة سنويا، أو ما يعادل ٠,٥٥ ٪ من إنتاج الطاقة في العالم[(١)]، وهى مشكلة مؤهلة للزيادة بسبب هجرة المعدنين إلى أماكن تستهلك الطاقة الرخيصة والأكثر تلويثا للبيئة كما هو الحال في الصين[(٢)].

لذلك، تفرض الاستدامة البيئية نفسها كهدف مهم ضمن أولويات وضع الإطار التنظيمى، ومدخلا رئيسيا لتحسينه، خاصة في ظل ما تتيحه تطورات تكنولوجيا البلوكتشين من فرص التحول من آلية "إثبات العمل" وهى آلية التحق من البيانات الاكثر استهلاكا للطاقة، إلى آلية "إثبات الحصة" وهى الآلية الأعلى كفاءة في استخدام الطاقة.

---

(1) تقرير الاندبندانت عربية : ما هو حجم الأضرار البيئية للعملة المشفرة:

https://www.independentarabia.com/node/207071 /

(2) Nathaniel Popper,Op.Cit.,

٢ – **مدخل النزاهة والاستقرار المالى** : ترتبط العملات المشفرة بالعديد من المخاطر المالية الجزئية والكلية، من هذه المخاطرعلى سبيل المثال مخاطر الاستقرار المالي، وآثار العدوى، ومخاطر زيادة الطلب على العملات الدولية كالدولار، وما يرتبط بها من تأثير على سعر صرف العملات الوطنية، وتكوينات العملة الاحتياطية من قبل البنوك المركزية. كذلك تشمل المخاطر المالية تقلبات تدفقات رؤوس الأموال، والتجنب الضريبى، واستخدام الأصول المشفرة من مجموعات الجريمة لغسل الأموال وتمويل الإرهاب. ولا شك أن وضع حلول لهذه المشكلات، يتطلب استجابة مرنة في تحديد الإطار التنظيمى للعملات المشفرة، وتعاونا وثيقا بين السلطة النقدية والإدارات التنظيمية المختلفة كالضرائب ومكافحة غسل الأموال، وتأخذ التحليل الاقتصادى والمالى بعين الاعتبار. كما يجب أن تؤخذ قواعد الشفافية والحوكمة معيارا للتوازن بين مزايا التطور التكنولوجى والحفاظ على الهوية من ناحية وبين الشفافية والاستقرار المالى من ناحية أخرى.

٣ـ **المدخل الضريبى**: اتبعت بعض الدولة النهج الضريبى في تنظيم العملات الرقمية المشفرة، مع تباين في أسس المعاملة الضريبية، كما هو الحال في : ألمانيا ، أستراليا، النرويج، السويد، بولنده، وسينغافوره والولايات المتحدة الأمريكية[١]. وفى هذا السياق، أقرت محكمة العدل الأوروبية عام ٢٠١٥، مبدأ إخضاع العملات المشفرة للضريبة على القيمة المضافة، حتى في حالة عدم اعتراف القانون الأوروبى بها كعملات حقيقية، على أساس أن مصدر قوة هذه العملات مرجعه العلاقات التعاقدية التي تربط أطراف التعامل[٢].

وفى عام ٢٠٢٣، أعلنت الإدارة الأمريكية عن قانون البنية التحتية والاستثمار، الذي تفرض أحكامه على بورصات العملات المشفرة إصدار نموذج (B 1099) الذي تستخدمه البورصات التقليدية للإبلاغ عن ربح أوخسارة سنوية لأصل معين. وبموجب قانون البنية التحتية للاستثمارالمشار إليه، يلزم أن تعكس سجلات المتعاملين بالعملات المشفرة ابتداء من عام ٢٠٢٤، الأرباح والخسائر السنوية للأصول المشفرة التي تتعامل بها. وبموجب هذا القانون تلتزم الشركات التي تتلقى معاملات بالعملة المشفرة تتجاوز العشرة ألاف دولار في عملية واحدة أوأكثر، أن تقدم تقريرا بذلك إلى مصلحة الضرائب، ويواجه عقوبة التهرب الضريبى الملزمون بتقديم الإقرار حالة التقاس عن تقديمه[٣].

---

(1) Marek Pawel Dabrowski, Lukasz Janikowski, Op.Cit.p.27.

(2) د. محمد الهادى المكنوزى، مرجع سبق ذكره، ص ٥٣٥.

(3) Thomson Reuters Tax & Accounting.” Refresher: Infrastructure and Investment Jobs Act’s Crypto Reporting Requirements”, December 6,

وسوف يتطلب الإطار التنظيمى لدمج العملات المشفرة في النظام الضريبى لأى دولة، تحديد الملزمون بتقديم الإقرار، ومن هم الوسطاء والتجار والشركات لأغراض هذا التقرير، وهل من الممكن اعتبار عمال المناجم وسطاء أم لا. وسوف يؤدى ذلك بطبيعة الحال إلى فقدان المتعاملون بالبيتكوين لسرية بياناتهم الشخصية، حيث يتعين عليهم تقديم العديد من البيانات عند تقديم الإقرار، ومن ثم إحكام سيطرة الدولة على العملات المشفرة. لذلك يتطلب استخدام النهج الضريبي لتضمين العملات المشفرة في الاطار التنظيمى، مراعاة المرونة وتعزيز قواعد السرية في الحفاظ على بيانات المتعاملين.

٤ـ مدخل الخصوصية والأمن والكفاءة: تمثل اعتبارات الأمن والكفاءة في مواجهة الخصوصية تحد كبير للقواعد التنظيمية، حيث يتوقع أن تؤثر آليات مكافحة الجرائم المالية (غسل الأموال، تمويل الإرهاب، التجنب الضريبى) على حماية الخصوصية. كذلك، ترتبط العملات المشفرة بالتطور التكنولوجى وهى جزء لا يتجزأ منه، وهو ما يجعل إحتواء مخاطر دورة الحياة الاليكترونية للعملة المشفرة وتعزيز فرص الابتكار المالى، من الأمور التي تتطلب استجابة تنظيمية وقانونية مرنة في تحديد الاطار التنظيمى للعملات المشفرة، وقدرة تنظيمية وتكنولوجية قوية لسلطة الإصدار[١]. وهو الاتجاه الذي أشارت إليه العديد من الهيئات الدولية والإقليمية، كصندوق النقد الدولى (٢٠٢١)[٢]، وتقرير الأونكتاد (٢٠٢٢)[٣]، والبرلمان الأوروبى منذ عام ٢٠١٦ [٤].

2022 · (24/5/2023)https://tax.thomsonreuters.com/news/refresher-infrastructure-and-investment-jobs-acts-crypto-reporting-requirements/

(1) Heng Wang, Op.Cit. p132 .

(2) IMF," IMF Executive Board Discusses the Rise of Public and Private Digital Money—A Strategy to Continue Delivering on the IMF's Mandate", PRESS RELEASE NO. 21230, July 29, 2021. https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/07/28/pr21230-imf executive-board-discusses-rise-public-private-digital-money-strategy imf-mandate

(3) الأمم المتحدة، " توصيات الأونكتاد بشأن العملات المشفرة في البلدان النامية، الموقع الإخبارى الأمم المتحدة:متاح على الرابط التالى:

https://news.un.org/ar/story/2022/08/1108752

(4) راجع: قرار البرلمان الأوروبي رقم 0228 (2016) P8_TA بتاريخ ٢٦ مايو ٢٠١٦ بشأن العملات الافتراضية: متاح على الرابط التالى:

https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2016-0228_EN.html

٥ـ تعزيز دور المؤسسات المالية الوسيطة لتنشيط الخدمات اللامركزية: أوضحنا سلفا كيف بينت تجربة العملات الرقمية المشفرة خلال الأربعة عشرعاما الماضية، وهم فرضية لامركزية البيتكوين، وأن تقنية البيتكوين استبدلت مركزية مطورى البرمجيات ومجمعات التعدين بمركزية البنوك المركزية، وهو ما يعرف ب "مركزية التكنولوجيا اللامركزية"[١]. وفى إطارهذا التحليل، يبدوا تعزيزدور المؤسسات المالية الوسيطة في إطار النظام النقدي القائم على العملات المشفرة، مدخلا مهما لتبسيط اللامركزية، وضمان الاستفادة من مزايا التطور التكنولوجى وتحقيق الاستقرار المالى والنقدي عالميا وعلى المستوى الوطنى.

٦ـ نهج توازن أهداف الجهات التنظيمية والعناصر الفاعلة، بصفة عام تواجه الأطر التنظيمية صعوبة تتبع النظام القانونى للتطور التكنولوجى، فاللوائح غالبا ما تتخلف عن ملاحقة التكنولوجيا. وتشير التجارب الدولية في مجال العملات المشقرة إلى تباين أهداف الجهات التنظيمية والعناصر الفاعلة حتى داخل البلد الواحد، ففى الولايات المتحدة الأمريكية على سبيل المثال، تجيز محكمة العدل الأوروبية التعامل مع البيتكوين لأغراض ضريبية حتى في حالة عدم الاعتراف بها كعملة[٢]، وتجيز لجنة تداول السلع الأجلة (CFTC) بوصفها جهة تنظيمية السماح للعملات المشفرة بالتداول علنا[٣]، في حين تستبعد لجنة الأوراق المالية والبورصات(SEC) البيتكوين من تعريف الأوراق المالية[٤]، ويستبعد جهاز مكافحة الجرائم المالية التابع لوزارة الخزانة(FINCEN) جميع أنشطة البيتكون من نظام سرية الحسابات الخاص بخدمات وإرسال النقود[٥].

ومن العوامل المؤثرة والتي يجب أن تراعى عند صياغة الإطار التنظيمى للعملات المشفرة، تباين أهداف بعض الجهات التنظيمية. ففى حين تعطى بعض الجهات أولوية لحماية المستهلك، يعطى البعض الأخرأولوية للأمن والسلامة أوالنزاهة المالية وموارد الدولة، وتميل أهداف أخرى إلى خفض التكلفة وسرعة إنجاز المعاملات، فضلا

---

(1) Hilary Allen, the Superficial Allure of Crypto, Finance & Development,IMF, September 2022 p. 27.

(2) د. محمد محمود المكنوزى، مرجع سبق ذكره، ٥٣٥

(3) Nelson, Andrew, "Cryptocurrency Regulation in 2018: Where the World Stands Right Now". Bitcoin Magazine, 01 February 2018. Available on 3/4/2023, Available at https://bitcoinmagazine.com/articles/cryptocurrency-regulation-2018-where-world-stands-right-now/

(4) Marek Pawel Dabrowski, Lukasz Janikowski, Op.Cit.p.28..

(5) د. اسلام محمد محمود، مرجع سبق ذكره، ص ٢٦١-٢٦٢

عن ذلك هناك مجموعة من الأطراف الفاعلة في مجال العملات المشفرة(المنقبون،المدققون، واضعوا البروتوكولات)يصعب اخضاعهم لقواعد التنظيم التقليدية. وعليه يجب أن يراعى الإطار التنظيمى تحقيق التوازن بين أهداف الأطراف الفاعلة والأنشطة داخل منظومة العملات المشفرة. كما يجب أن ينظم تشريع العملات المشفرة، الصلاحيات المتضاربة التي تمارسها الكيانات المركزية، وصلاحية السلطة النقدية في دمج أواستبعاد عملة معينة في النظام المالى، وحظرعملة معينة كأداة دفع لشراء السلع والخدمات[1]. كذلك يجب أن ينظم الإطار التنظيمى معايير المفاضلة بين العملات المرتبطة وغير المرتبطة بضمنات مالية أو بسلع معينة، والمفاضلة بين وسائل التثبيت المختلفة عملة رئيسية أوسلة عملات ..إلخ، وكذا العلاقة بين العملات المستقرة والنظام المالى التقليدى، ويجب أن يراعى الإطار التنظيمى دور البنك المركزي كطرف محورى في كل هذه القضايا[2].

(1) Heng Wang,Op.Cit., p.
Law: Legal Scholarship Repository, U. PA. Asian L. REV, Vol.18, No.1, p P.108.
(2) Heng Wang,Op.Cit., p.
Law: Legal Scholarship Repository, U. PA. Asian L. REV, Vol.18, No.1, p P.108.

الخاتمة

ناقشت الدراسة الماثلة والمعنونة " العملات الرقمية المشفرة وتأثيرها على دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية: البيتكوين نموذجا" ، التحديات التي تواجه السياسة النقدية والبنوك المركزية في ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة. واستهدفت الدراسة استشراف مستقبل السياسة النقدية ودور البنوك المركزية في ظل ارتفاع مستويات المخاطر والتحديات المرتبطة بواقع العملات الرقمية المشفرة، وتحديد متطلبات تعزيز دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية، والتكيف الاقتصادى مع واقع البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة وبفرضية النمو التدريجى والمتواتر للقيمة السوقية للبيتكوين والعملات الرقمية المشفرة وحجم التعامل بها، وإرتفاع مستوى المخاطر والتحديات المرتبطة بها، حاولت الدراسة تحليل الأسس الاقتصادية للنظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة، وتقييم كفاءة البيتكوين كعملة في ميزان معيار النقود والنقد الجيد، وملامح الإطار التنظيمى لهذه العملات، وقنوات تأثيرها على السياسة النقدية. وتم تناول الدراسة في ثلاثة مباحث، **المبحث الأول** بعنوان: "البيتكوين وتطور وسائل الدفع"، ومن خلاله أوضحت الدراسة جذور البيتكوين في الفكر الاقتصادى، وكيف تطور صدى هذه الأفكار لدى خبراء التشفير، وكيف أسفرت هذه الجهود في نهاية المطاف عن تحقيق حلم العملة الرقمية المشفرة "البيتكوين" كوسيلة دفع تجمع بين إخفاء الهوية وعدم إمكانية التتبع وبين الأمن والحرية في الوقت ذاته، كما تطرق المبحث لعملية خلق النقود في إطار البيتكوين تكنولوجيا البلوكتشين، واستعرض السمات الاقتصادية لعملة البيتكوين وتطور قيمتها السوقية وإطارها التنظيمى.أما **المبحث الثانى** المعنون " تقييم كفاءة البيتكوين في ميزان معيار النقود والنقد الجيد"، فقد أوضحت الدراسة من خلاله أراء الاقتصاديين بشأن عملة البيتكوين، وإلى أي مدى يمكن اعتبار البيتكوين عملة في إطار ميزان معيار النقود والنقد الجيد، كما ناقش المبحث أوجه كفاءة البيتكوين كعملة وإلى أي مدى يمكن إحلالها محل النقود الورقية الإلزامية. أما **المبحث الثالث** والمعنون: " مخاطرالبيتكوين وتحديات السياسة النقدية في العصر الرقمى"، فقد ناقش المخاطر المرتبطة بعملة البيتكوين وتحديات النظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة، وقد أوضحت الدراسة كيف يمثل البيتكوين ثورة مضادة على دور الدولة في السياسة النقدية وإدارة العرض النقدي، وقنوات وأوجه التأثير المحتملة للبيتكوين على دور البنك المركزي وفاعلية السياسة النقدية، وإلى أي مدى يمثل النهج الانتقائى المتبع في صياغة الإطار التنظيمى للبيتكوين أداة للتأثير في توزيع مراكز النفوذ في السياسة النقدية العالمية، وما هى سبل تعزيز

السياسة النقدية ودور البنوك المركزية في ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة، وفيما يلى أهم النتائج والتوصيات التي انتهت إليها الدراسة:

أولا: النتائج :

في ضوء تحليل الأسس الاقتصادية للنظام النقدي اللامركزي القائم على العملات الرقمية المشفرة، وعلى ضوء المخاطر والتحديات التي يفرضها واقع العملات الرقمية المشفرة، وعلى ضوء الهدف من الدراسة خلصت الدراسة إلى النتائج التالية :

١ـ البيتكوين عملة خاصة لامركزية لها جذور في الفكر الاقتصادى، وتمثل ثورة على المفهوم الكينزى ومفهوم المدرسة النقدية لدور الدولة في إدارة النقد والائتمان.

٢ـ تواجه البيتكوين كعملة مشكلة عدم الكفاءة بسبب التقلبات الشديدة والحادة مقارنة بالأصول المالية الأخرى، ولأنه أصل لا يمثل التزاما على المصدر ولا يحظى بالجدارة الائتمانية للبنوك المركزية. فضلا عن مشكلات تقنية أخرى تتعلق بالشغيل والندرة الرقمية.

٣ـ يتوقف تأثير البيتكوين والعملات المشفرة على دور البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية، على حجم المعاملات ودرجة حلول هذه العملات محل العملات السيادية السائدة، ويتوقف ذلك على درجة استخدام البيتكوين كعملة احتياط، واتساع دائرة مستخدميها كوسيط للمبادلات.

٤ـ في حالة الانتشار الواسع للعملات الرقمية المشفرة وحلولها بدرجة كبيرة محل النقود السيادية، سوف يؤثر ذلك على فاعلية السياسة النقدية من عدة أوجه:

- صعوبة السيطرة على عرض النقود وأسعار الفائدة وربما أسعار الصرف.

-حدوث تغيرات جوهرية في وظائف البنك المركزي، خاصة وظيفة الإصدار و دور المورد المحتكر لاحتياطات النظام المصرفى.

- تتغير قنوات نقل قرارات التأثير على السياسة النقدية، وآليات استخدام أدوات السياسة النقدية.

٥ـ رغم تنامى القيمة السوقية للبيتكوين والعملات المشفرة خلال الأربعة عشر عاما الماضية، لم يتجاوز معدل الإحلال الجزئى للعملات المشفرة محل العملات السيادية، ٥,٦٦٪ كنسبة من اجمالى العرض العالمى للدولار(M2) في الربع الأول من عام ٢٠٢٣، مقارنة بنسبة واحد بالمائة عام ٢٠١٣، و ٢,١٤٪ عام ٢٠١٨. وعلى الرغم من ذلك يبقى تأثير البيتكوين على فاعلية السياسة النقدية، قائما من عدة أوجه :

- خلق البيتكوين بعيداعن سيطرة البنوك المركزية، يضع صعوبة أمام السلطة النقدية في تحديد حجم النقود المتداولة خارج الجهاز المصرفى، وقياس حجم العرض النقدي الإجمالى.

- تقلص العملات الرقمية المشفرة دور الوساطة المالية التي تقوم بها البنوك، وتعطل آلية الاحتياطى الجزئى وعملية خلق النقود، وهوما يؤثر على فاعلية دور البنك المركزي كرقيب على الائتمان.

- تحوط الأفراد بالعملات الرقمية المشفرة لتلافى تأثيرات ظاهرة التضخم، يفرض صفة عدم الاستقرار لدالة الطلب على النقد، ويضعف العلاقة التنبؤية بين التضخم وعرض النقود.

- استخدام البيتكوين في تسويات مدفوعات التجارة عبر الحدود، قد يمثل عنصر ضغط على سعر صرف العملة الوطنية، ويزيد معدلات الضخم.

٦- يتوقع تنامى دور البيتكوين كعملة احتياط خارج الإطار الرسمى للهروب من العملات السيادية المتعثرة، كما في البلدان التي تمر بمرحلة حرب أوعدم استقرار سياسى واقتصادى والبلدان التي تعانى من اهتزاز الثقة في العملات الرسمية نتيجة التضخم، كما قد يحفز سعر الفائدة المنخفض على استخدام البيتكوين كعملة احتياط.

ثانيا : التوصيات :

في ضوء ما سبق توصى الدراسة بالأتى:

أ) يجب على البنوك المركزية التخفيف من أثار الضغوط التنافسية التي تمارسها العملات المشفرة على النقود السيادية من خلال :

١ - تعزيز بيئة العملات الورقية الالزامية لجعلها وحدات حساب أفضل و مخزن للقيمة أكثر استقرارا.

٢ - استيعاب التكنولوجيا الرقمية في بيئة السياسات الاقتصادية الكلية لتحسين التنبؤات الاقتصادية، وتصحيح أوجه القصور في السياسة النقدية.

٣- ادخال تحسينات على القواعد التنظيمية التي توفر الحماية لخصوصية المتعاملين، والحد من المزايا التنافسية غير العادلة.

ب) تعزيز دور البنوك المركزية في التكيف الاقتصادى مع واقع العملات الرقمية المشفرة، من خلال :

١ - ترسيخ دور البنك المركزي كجهة إصدار والاستفادة من بيئة العملات الرقمية المشفرة لإضفاء مزيد من الجاذبية على وسائل الدفع التي تستخدمها البنوك المركزية، وذلك من خلال :

- إصدار عملة البنك المركزي الرقمية المشفرة (السيبدك CEBDC) على أساس خوارزمية العرض المرن Elastic supply algorithm - بدلا من خوارزمية البيتكوين ذات القاعدة النقدية المحدودة- ، والقادرة على التفاعل مع أساسيات النشاط الاقتصادى وتغيرات الطلب، والحماية من مخاطر الانكماش الهيكلى.

- تفعيل دورالعملات الرقمية المشفرة المستقرة Stable cryptocurrency المرتبطة بسلعة حقيقية لها قيمة في ذاتها كالذهب، لمواجهة تحديات التقلبات السعرية للبيتكوين.

٢- استخدام آلية التعقيم النقديSterilization (وهى ألية لعزل العرض النقدي المحلى عن حركة التدفقات النقدية وانتقال الصدمات عبر الحدود)، لمواجهة تقلبات العرض النقدي الناتج عن استخدام البيتوكين والعملات المشفرة في تسوية مدفوعات التجارة الخارجية.

٣- إعادة تنظيم دور المؤسسات المالية الوسيطة على ضوء الميزات اللامركزية للعملات المشفرة.

ج) تطوير الإطار التنظيمى للعملات الرقمية المشفرة ، وذلك من خلال :

١- اتباع مدخل الموائمة التنظيمية لصياغة الاطار التنظيمى للعملات المشفرة، من خلال التراخيص وتشريعات الضرائب وقوانين غسل الأموال ومكافحة الجريمة، ومتطلبات الاستدامة البيئية ومدخل النزاهة والشفافية والاستقرار المالى.....، لملاحقة الفجوة المحتملة بين التنظيم القانونى وتطور التكنولوجية المالية ومنتجاتها المتغيرة .

٢- التنسيق العالمى لوضع إطار تنظيمى شامل للعملات الرقمية المشفرة والتمويل اللامركزي، يراعى:

- توفير نظام دفع آمن عبر الحدود آمن وميسور التكلفة ومتكيف مع العصر الرقمي، وأكثر شفافية وشمولا للجميع، استنادا إلى خارطة طريق مجموعة العشرين للمدفوعات العابرة للحدود.

- تطوير آلية الإشرف الدولى لتجاوز مخاطر النهج الانتقائى في صياغة الإطار التنظيمى للعملات المشفرة وصراع السيادة على النقد العالمى.

- التوافق على تنسيق ضريبى عالمى فيما يتعلق بالمعاملة الضريبية للعملات المشفرة وتنظيمها ومشاركة المعلومات الخاصة بها.

أخيرا، ومن جماع ما سبق، نخلص إلى أن وجود دور فاعل للبنوك المركزية في العصر الرقمى، ربما يتطلب إعادة تصميم السياسة النقدية على ضوء الميزات اللامركزية للعملات الرقمية المشفرة، وعلى أساس التسليم بوجود ثلاثة أياد فاعلة في السياسة النقدية، هى: اليد الخفية(Invisalbe hand) للسوق، واليد الظاهرة (visalbe hand) للبنوك المركزية، واليد الخوارزمية "the algorithmic hand " للعملات المشفرة.

تم بحمد الله ،،

قائمة المراجع

أولا المراجع باللغة العربية :

(أ) البحوث والمقالات :

- د. أحمد جمال الدين موسى، " النقود الاليكترونية وتأثيرها على دور المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق – جامعة المنصورة، ابريل ٢٠٢١.

- د. أحمد مهدى بلوافى،" العملات ارقمية المشفرة حيثيات معينة على تكييفها الفقهى"، ندوة " العملات الرقمية المشفرة"، منظمة التعاون الاسلامى – مجمع الفقه الاسلامى، جدة، ٨ نوفمبر ٢٠٢١،

- د. أثير صلاح ابراهيم، " التنظيم القانونى للعنلات الرقمية"، بحث لاستكمال متطلبات الحصول على الماجستير في القانون العام، كلية الحقوق- جامعة الشرق الأوسط، عمان ، الأردن،٢٠٢١.

د. أسامة محمد بدر، ثورة النقود الرقمية وأثرها على السياسة النقدية"، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، العدد (٩) ، كلية التجارة – جامعة كفر الشيخ، يناير ٢٠٢٠،

- د. اسلام محمد محمود، " أثار استخدام العملات الاليكترونية المشفرة في النظام النقدي الدولى: عملة البيتكوين نموذجا"، المجلة العربية للأداب والدراسات الإنسانية، تصدرها المؤسسة العربية للتربية والعلوم والأداب، العدد ١٣، ميو ٢٠٢٠.

- د. السيد عطية عبدالواحد، "الاتجاهات الحديثة في العلاقة بين السياسة المالية و النقدية مع إشارة لمصر"، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، القاهرة، ٢٠٠٣.

- بول ساموبسون، وليام نورد هاوس، "علم الاقتصاد"، ترجمة مكتبة لبنان، بيروت- لبنان، ٢٠٠٨.

- د. رمزى زكى، " الصراع الفكرى والاجتماعى حول عجز الموازنة العام في العالم الثالث"، دار سينا للنشر، القاهرة، ١٩٩٢.

- د. صفوت عبد السلام،" أثر استخدام النقود الاليكترونية على دور المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية"، مجلة الأمن والقانون- أكاديمية شرطة دبى، المجلد١٦، العدد٢، يوليو ٢٠١٨.

- د. صلاح على أبوالنصر، تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالى في المملكة العربية السعودية"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – جامعة القاهرة، المجلد (٢٣)، العدد الأول يناير ٢٠٢٢.

- د. صلاح الدين نعاس وأخرون ،" العملة الافتراضية البيتكوين ومعنويات المستثمرين: اية علاقة"، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد (١٠)، العدد(١)، ٢٠٢٠، تصدر عن جامعة عبدالحميد بن باديس، الجزائر،٢٠٢٠.

- صندوق النقد العربى ، " مخاطر وتداعيات العملات المشفرة غلى القطاع المالى"، صندوق النقد العربى ، فريق عمل الاستقرار المالى، ورقة العمل رقم (١١٧)، ٢٠١٩.

- د.طاهرالبياتى، ميرال سمره، " النقود والبنوك والمتغيرات الاقتصادية المعاصرة"، دار وائل للنشر، عمان- الأردن، ٢٠١٣.

- عبدالله ناصر عبيد نصيرى الزعابى، " التنظيم القانونى للعملات الرقمية المستحدثة في التشريع الإماراتى والمقارن : دراسة تحليلية مقارنة" ، رسالة دكتوراه، مقدمة لقسم القالنون الخاص- كلية القانون ، جامعة الإمارات، دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٨.

- د.عبدالحليم محمود شاهين، " تقييم اقتصادى أولى لمخاطر البيتكوين"، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية- جامعة الأسكندرية، مجلد ٢٢، العدد ٣، يوليو ٢٠٢١.

- د. عبدالهادى مقبل، " محاضرات في البنوك"، دار النهضة العربية، الطبعة الثانية، القاهرة،٢٠١٣.

- عثمان عثمانيه، وداد بن قيراط، "اقتصاد العملات المشفرة ومستقبل النقود"، المركز العربى للأبحاث ودراسة السياسات، الطبعة الأولى، بيروت،٢٠٢٢.

- د.على محمد الخورى، "المدفوعات الاليكترونية والعملات الرقمية "، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، جامعة الدول العربية،القاهرة، ٢٠٢١.

- د. فياض عبد المنعم حسانين، " العملات الرقمية المشفرة: المفهوم والأنواع والإصدار والتداول والتكييف الفقهى لها" ، ندوة العملات الرقمية المشفرة، منظمة التعاون الإسلامى- مجمع الفقه الإسلامى الدولى، جدة: ٨ نوفمبر ٢٠٢١.

- د. محمد الهادى المكنوزى، "صعوبة تحديد الطبيعة القانونية للعملات الافتراضية : دراسة على ضوء موقف المشرعين الفرنسى والأوروبى"، ضمن أعمال المؤتمر الدولى الخامس لكلية الشريعة والدراسات الاسلامية – جامعة الشارقة : العملات الافتراضية في الميزان، الشارقة: ١٦-١٧ ابريل ٢٠١٩.

- د.هبة عبدالمنعم،" واقع وآفاق إصدار العملات الرقمية"، صندوق النقد العربى، موجز سياسات، العدد (١١) فبراير ٢٠٢٠.

(ب) التقارير والدوريات :

- البنك المركزي المصرى، " تقرير الاستقرار المالى للعام ٢٠٢١"، ٢/ ٤/ ٢٠٢٣.

- البنك المركزي السعودي، مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي. التقرير النهائي لمشروع عابرللعملة الرقمية المشتركة، البنك المركزي السعودى، مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، ٢٠٢٠.

- أمانة محافظى المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربى، " مخاطر وتداعيات العملات المشفرة على القطاع المالى"، سلسلة أوراق فريق عمل الاستقرار المالى في الدول العربية، رقم (١١٧)، صندوق النقد العربى، أبوظبى، ٢٠١٩.

ثانيا : المراجع باللغة الانجليزية :

A) Research and articles

-Adam Back," Hashcash", May 1997. Published at http://www.cypherspace.org/hashcash/.

- ……," Hashcash - A Denial of Service Counter-Measure", 1st August 2002..avaliab;e at: http://www.hashcash.org/papers/hashcash.pdf

-Adam Smith, "An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations", Glasgow edition, Oxford University Press, London, 1976.

-Adam Tebble, 'hayek-prophet-of-cryptocurrency'Center for the study of Governance and Society, KINGS Colledge, London, 28 January 2021. Available at https://csgs.kcl.ac.uk/friedrich-hayek-prophet-of-cryptocurrency - Aditya marian &Marina Moretti," Regulating Crypto", finance and Development, IMF, September 2022.

-Ahmed Baig, Benjamin Blau and Nasim Sabah," Price clustering and sentiment in bitcoin', Finance Research Letters ,Vol. 29, Issue C, 2019.

-Alastair.G Clegg,' Could bitcoin be a financial solution for developing economies : Applying Austrian economics to currency network models and evaluating Bitcoin as a financial solution for low-tech environments ', University of Birmingham, 2014

- Alex Hern,"Collapsed Stablecoin Terra to be rebooted in attempt to Recover Losses, The Gurdian, 25 May 2022 - .Alexander Vuncinich, "Einstein and soviet ideology", Stanford university press, 2001 .

-Aron Van Wirdum," Bitcoin and the Genesis Files, How David Chaum's ECash Spawned a Cypherpunk Dream",Bitcoin Magazine, April 24,2018. avaliable on 37-7-2022. at:

https://bitcoinmagazine.com/culture/genesis-files-how-david-chaums-ecash-spawned-cypherpunk-dream

Bank of Albania, "Press Release on the Risk Associated with the Use of Virtual Currency", Albania, 13 July, 2017. Retrieved from:
https://www.bankofalbania.org/press/on_the_risks_associated_with_the_use_of

-Bank for International Settlements (BIS), (1996), Implication for central banks of the development of electronic money, Basle..

-"Central Bank Digital Currencies " ,committee on Payment and Market Infrastrctures, Market committee paper, 2018.

-Beate Sauer, "Virtual Currencies, the Money Market, and Monetary Policy", International Atlantic Economic Society, april,2016..

-Ben S. Bernanke before the National Economists Club," Deflation: Making Sure "It" Doesn't Happen Here", Washington, 21 November 2002.

-Cameron Harwick, "Cryptocurrency and the Problem of Intermediation, The Independent Review, Vol. 20, No. 4, Spring 2016, ISSN 1086–1653, Copyright 2016

-C. Baek, M. Elbeck, Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A _rst look, Applied Economics Letters , Vol.22,No., 2015.

-D. Ron, A. Shamir, "Quantitative analysis of the full bitcoin transaction graph", in:17th International Conference on Financial Cryptography and Data Security, Springer,Okinawa , Jaban,April 1-5,2013.

-Dan Ashmore, An Introduction to stablecoins",Forbes,Dec 12, 2022..

https://www.forbes.com/uk/advisor/investing/cryptocurrency/an-introduction-to-stablecoins

- Daniel Cawrey, "How Economist Milton Friedman Predicted Bitcoin", Coin Desk, Mar 5, 2014.

- David Golumbia, "Bitcoin as Politics: Distributed Right-Wing Extremism", In , MoneyLab Reader: An Intervention in Digital Economy", Eds, Geert Lovink ,Nathaniel Tkacz and Patricia de Vries, Institute of Network Cultures, Amsterdam, 2015.

-David Chum, " How David Chaum's ECash Spawned a Cypherpunk Dream", David L. Chaum," Untraceable Electronic Mail, Return Addresses, and Digital Pseudonyms", Communication of the ACM, Vol.24, No.2, 1981.

"-Blind signatures for untraceable payments", In Advance in cryptology : proceedinds of crypto 82," In R. Rivest et al,(eds) , SPRINGER SCIENCE BUSINESS MEDIA, LLC, A Workshop on the Theory and Application of Cryptographic Techniques held at the University of California, Santa Barbar August 23-25, 1982,

-David Yermack, "Is bitcoina a real currency? An economic appraisl", NBER working paper series, No.19747, Cambridge, December 2013.

..... -"Is bitcoin a real currency? An economic appraisal", In D. L. K. Chuen (Ed.), Handbook of digital currency, Academic Press, 2015.

-Dirk Bullmann, Jonas Klemm, Andrea Pinna," In search for stability in crypto-assets: are stablecoins the solution?", Occasional Paper Series, No 230, European Central Bank, August 2019.

- Dirk A Zetzsche, Ross P Buckley and Douglas WArner Libra," Regulating Libra", Oxford Journal of Legal Studies, Vol. 41, No.1, 2021.

- Dong He, "Monetary Policy in the Digital Age", Development and Finance, June 2018.

- Dong He, Karl Habermeier, Ross Leckow, Vikram Haksar, Yasmin Almeida, Mikari Kashima, Nadim Kyriakos-Saad, Hiroko Oura, Tahsin Saadi Sedik, Natalia Stetsenko, and Concepcion Verdugo-Yepes, "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations", International Monetary Fund, January 2016.

- Eswar Prasad, "A new era for money", Finance and Development, September 2022, IMF, 2022.

- European Central Bank, "Report on Electronic Money", Frankfurt, Germany, August 1998.

-……., «Virtual currency schemes », European Central Bank, Frankfurt am Main Germany, October 2012.

- ……., «Virtual currency schemes a further analysis », European Central Bank, Frankfurt am Main Germany, Februry 2015.

- F. A. Hayek, "Denationalisation of Money: The Argument Refined An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies", Third Edition, The institute of economic affairs, London, 1990.

- G. Mullany, China restricts banks use of bitcoin,The New Yourk Times, December 5, 2013.

-George A. Selgin and Lawrence H. White,"How Would the Invisible Hand Handle Money?", Journal of Economic Literature Volume 32, Issue 4,1994,

- Graham, Frank D." The Primary Functions of Money and their Consummationin Monetary Policy", The American Economic Review, Vol. 30, No. 1, Part 2, 1940.

- Hall Fenny, "Reusable proof of work", The Bitcoin Library, 15 Aug 2004, available at: https://casebitcoin.com/rpow---reusable-proofs-of-work, Avilaible on13-8-2022,

- Hannah Murphy, Yaun Yang, "Patents reveal extent of China's digital currency plans", Financial Times, February 12, 2020. https://www.ft.com/content/f10e94cc-4d74-11ea-95a0-43d18ec715f5

- Harold James, "Lucre's Allure: Throughout time, new currency has been associated with mystical qualities, and Bitcoin is no exception", Finance and development, June 2018, IMF,2018.

- Hazlett, Peter K. & Luther, William J.,"Is bitcoin money? And what that means," The Quarterly Review of economics and Finance, Elsevier, vol. 77,(C) 2020.
- Heng Wang," China's: approach to central bank digital currency: selectively reshaping international financial order?" Published by Penn Carey Law: Legal Scholarship Repository, U. PA. Asian L. REV, Vol.18, No.1..
- Hengki Tamando Sihotang , Syahril Efendi, Elvyawati M Zamzami,Herman Mawengkang,"Design and implementation of Rivest Shamir Adleman s (RSA),Crtptography Algorism in Text File Data Security", 2020 Journal of Physics, Conference Series. Vol .1641012042,6-7 August 2020,p.4-9. Avilable at https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1641/1/012042 (11 April 2023) - Hilary Allen, the Superficial Allure of Crypto, Finance & Development,IMF, September 202.
-Jake Frankenfieled," What Does Proof-of-Stake (PoS) Mean in Crypto?, September 27, 2022. Avliable,at https://www.investopedia.com/terms/p/proof-stake-pos.asp
-James Dale Davidson & William Rees-Mog, "The Sovereign Individual details strategies necessary for adapting financially to the next phase of Western civilization", Simon &Schuster,1997.
-Jamie Peck, "We are all Keynesians again… and always?" Dialogues in Humain Geography, Vol.6, No.2, 2016.
- Jerry Brito & Andrea Castillo," Bitcoin: A Primer for Policymakers", Mercatus Center, George Masson University, Alrington, Vergenia, 2016.
- John Law and A.R.J. Turgot, "Two Traditions in Modern Monetary Theory", in, Josef T.Salerno, "Money: Sound and Unsound", Ludwig von Mises Foundation, 2010.
- José Viñals, Ross Leckow, and Siddharth Tiwari, "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations", Monetary and Capital Markets, Legal, and Strategy and Policy Review Departments,IMF, January2016.
- Joseph T. Salerno, Money, Sound and Unsound, Ludwig von Mises Institute, 2010.
-Joshua R. Hendrickson, Thomas L. Hogan and William J. Luther, "The political economy of Bitcoin",(economic Inquiry).availabl at https://www.academia.edu/28887180/The_Political_Economy_of_Bitcoin
- Laurance H.White, "Accounting for Fractional-Reserve Banknotes and Deposits— or, What's Twenty Quid to the Bloody Midland Bank?", The Independent Review, VOL VII, No. 3, Winwer, 2003.
- Ludwig Von Mises, "Human Action: A Treatise on Economics",(ed) Bettina Bien Greaves, The Ludwig von Mies Institute, 1998.
- Maheswara Rao Valluri, "Blind Signature Scheme Based on Chebyshev Polynomials", International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA), Vol.3, No.6, November 2011.

- Marek Pawel Dabrowski, Lukasz Janikowski, "Virtual Currencies and Their Potential Impact on Financial Markets and Monetary Policy", Article in SSRN Electronic Journal , No.495, September 2018, Center for Social and Economic Research, Warsaw, 2018.

- Max Kubát" Virtual currency bitcoin in the scope of money definition and store of value", Procedia Economics and Finance, University of Economics- Czech Republic, published by Elsevier B.V, 2015.

-Mervyn King,"Challenges for Monetary Policy: New and Old", 1999, p.48-49. https://www.academia.edu/29347204/Challenges_for_Monetary_Policy_New_and_Old, on 7/5/2023.

- Michael Crosby, Pradhan Pattanayak, Sanjeev Verma, Vignesh Kalyanaraman, Fairchild Semiconductor, "BlockChain Technology Beyond Bitcoin", Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report, University of California Berkeley, October 16,2015.

Nathaniel Popper ,"How China Took Center Stage in Bitcoin's Civil War", June 29, 2016,.

- , Milton Friedman,' A program for monetary stability", Fordham University Press, 1959.

- Milton Friedman, & Schwartz, Anna J., "Has government any role in money?," Journal of Monetary Economics, Elsevier, vol. 17(1), January 1986.

-Murray N. Rotboard, The Austrain theory of money",(ed) Edwin G. Dolan, " the foundation of modern Austrain economics" the Institute for Humane Studies,Califoria,1976.

،……, "The ethics of Liberty ", New Yourk University Press, 1998.

…… -,"Depression: Its Causes and Cure", Ludwig von Mises Institute, 2009.

-Nelson, Andrew, "Cryptocurrency Regulation in 2018: Where the World Stands Right Now". Bitcoin Magazine, 01 February 2018.

-Nouriel Roubini, "Lies of digital currency blocks technology', Project Syndicate, Oct, 15.2018.

- Peter K. Hazletty William J. Lutherz "Is Bitcoin Money? :And What That Means", AIER Sound Money Project Working Paper No. 2019-13, June 15, 2019.

-Paul Korugman, "Bitcoin is Evil", (The Openion Page),The New York Times, December 28, 2013.

-Ravi Menon, 'Making Sense of Crypto ", finance and Development, IMF, September 2022.

-Ronald Rivest,"Frontier of Knowledge Laureate : Information and Communication Technologies", Avilable at :
https://www.frontiersofknowledgeawards-fbbva.es/galardonados/ronald-rivest-2) on 11April 2023

-Samuel F.B. Morses Brenkopf, M, "Electronic Cash and Monetary policy ", First Monday Review, Vol.1, No.1, May 1996.

- Saif-edean Ammous ,"The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking 1st Edition, WILEY, Canada, 2018

- Satoshi Nakamoto, «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, 2008, available at: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf 22 / 5 / 2020

- Simon Barber," How to make Bitcoin a better Currency", Palo Alto Research Center, university of Califonia, 2013..

-Stefan Ingves, "Going Cashless", Development and Finance, June 2018, IMF, 2018 .

-Thomson Reuters Tax & Accounting." Refresher: Infrastructure and Investment Jobs Act's Crypto Reporting Requirements", December 6, 2022 · (24/5/2023) https://tax.thomsonreuters.com/news/refresher-infrastructure-and-investment-jobs-acts-crypto-reporting-requirements/

-Vance Lagarde,"The Naked Society", TRENT university Library, 1964.

-Vavrinec Cermak "Can Bitcoin Become a Viable Alternative to Fiat Currencies? An empirical Analysis of Bitcoin's volatility based on a GARCH model", Thesis for: Bachelor of Science, Skidmore College, May 2017.

- Vieira, Pedro Jorge Melgo." Price Analysis of Bitcoin: Volatility", Key Drivers and Evolution. Porto: Universidade do Porto. 2017.

- William P. Wardlaw, "The RSA Public Key Cryptosystem", Conference paper:Coding Theory and Cryptography

- Yianni Doumenis , Javad Izadi , Pradeep Dhamdhere Epameinondas Katsikas and Dimitrios Koufopoulos "A Critical Analysis ofVolatility Surprise in Bitcoin Cryptocurrency and Other Financial Assets",MDBI,Vol.9, No .11, September 21 , 2021,

(B) Reports & periodicals:

- Bitcoin and the Genesis Files, "How David Chaum's ECash Spawned a Cypherpu. https://bitcoinmagazine.com/culture/genesis-files-how-david-chaums-ecash-spawned-cypherpunk-dream

-"Bitcoin and the Genesis Files: With Bit Gold, Szabo was Inches Away from Inventing Bitcoin". https://bitcoinmagazine.com/culture/genesis-files-bit-gold-szabo-was-inches-away-inventing-bitcoin

-"Hashcash or How Adam Back Designed Bitcoin's Motor Block"

Aaron van Wirdum "If Bitcoin had a first draft, Wei Dai's B-Money was It", available, at: https://learn.saylor.org/mod/book/view.php?id=30735&capterid=6705

-Bitcoin and the Genesis Files, How David Chaum's ECash Spawned a Cypherpunk Dream. Avilable at https://learn.saylor.org/mod/book/view.php?id=30735&forceview=1

-Bitcoin and the Genesis Files, How David Chaum's ECash Spawned a Cypherpunk Dream", https://bitcoinmagazine.com/culture/genesis-files-how-david-chaums-ecash-spawned-cypherpunk-dream
-Financial Action Task Force, Report : Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CF, (June 2014 Available at http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf
-IMF," IMF Executive Board Discusses the Rise of Public and Private Digital Money—A Strategy to Continue Delivering on the IMF's Mandate", PRESS RELEASE NO. 21230, July 29, 2021.
https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/07/28/pr21230-imf executive-board-discusses-rise-public-private-digital-money-strategy imf-mandate
- Law: Legal Scholarship Repository, U. PA. Asian L. REV, Vol.18, No.1.
- Statista : Number of Bitcoin ATMs worldwide from March 2015 to November 2022, Available at :
https://www.statista.com/statistics/343127/number-bitcoin-atms

ثالثا : المواقع الاليكترونية :

- البنك المركزي السعودى : https://www.sama.gov.sa/ar-sa/Pages/default.aspx

- البنك المركزي المصرى : https://cbe.org.eg

- الجارديان : https://www.theguardian.com/international

- الاندبندانت عربية : https://www.independentarabia.com

- دار الافتاء المصرية : https://www.dar-alifta.org/ar

- واشنطون التايمز : https://www.washingtontimes.com

References:

1- almarajie biallugha alearabiia :

('a) albuhuth walmaqalat :

• d. 'ahmad jamal aldiyn musaa, " alnuqud alalikturuniat watathiruha ealaa dawr almasarif almarkaziat fi 'iidarat alsiyasat alnaqdiati", majalat albuhuth alqanuniat walaiqtisadiati, kuliyat alhuquq - jamieat almansurat, abaril 2001.

• d. 'ahmad mahdaa blwafaa," aleumlat arqimiat almushfarat haythiaat mueayanat ealaa takyifiha alfiqhaa", nadwa " aleumlat alraqamiat almushfarati", munazamat altaeawun alasilamaa - mujamae alfiqh alaslamaa, jidat, 8 nufimbir2021,

• d. 'uthir salah abrahim, " altanzim alqanunaa lileunlat alraqamiati", bahath liaistikmal mutatalibat alhusul ealaa almajistir fi alqanun aleami, kuliyat alhuquqi- jamieat alsharq al'awsat, eamaan , al'urduni,2021.

• du. 'usamat muhamad badr, thawrat alnuqud alraqamiat wa'atharuha ealaa alsiyasat alnaqdiati", majalat aldirasat altijariat almueasirati, aleadad (9) , kuliyat altijarat - jamieat kafr alshaykh, yanayir 2020,

• du. asalam muhamad mahmud, " 'athar aistikhdam aleumlat alalikturuniat almushfarat fi alnizam alnaqdii alduwlaa: eumlat albitkwyn namudhaja", almajalat alearabiat lil'adab waldirasat al'iinsaniati, tasdiruha almuasasat alearabiat liltarbiat waleulum wal'adabi, aleadad 13, miu 2020.

• du. alsayid eatiat eabdalwahidi, "alaitijahat alhadithat fi alealaqat bayn alsiyasat almaliat w alnaqdiat mae 'iisharat limasar", dar alnahdat alearabiati, altabeat al'uwlaa, alqahirati, 2003.

• bul samuysun, wilyam nurd haws, "ealam aliaqtisadi", tarjamat maktabat lubnan, bayrut-lubnan, 2008.

• da. ramzaa zakaa, " alsirae alfikraa walaijtimaeaa hawl eajz almuazanat aleami fi alealam althaalithi", dar sina lilnashri, alqahirati, 1992.

• da. safwat eabd alsalam," 'athar aistikhdam alnuqud alalikturuniat ealaa dawr almasarif almarkaziat fi 'iidarat alsiyasat alnaqdiati", majalat al'amn walqanuni- 'akadimiat shurtat dbaa, almujaladi16, aleudadu2, yuliu 2018.

• da. salah ealaa 'abwalnnsar, tiqniat silsilat alkinal wa'athar tatbiqiha fi alqitae almalaa fi almamlakat alearabiat alsaeudiati", majalat kuliyat alaiqtisad waleulum alsiyasiat - jamieat alqahirati, almujalad (23), aleadad al'awal yanayir2022.

• da. salah aldiyn nueas wa'akharun ," aleumlat alaiftiradiat albitakwyn wamaenawiaat almustathmirina: ayat ealaqati", majalat alastiratijiat waltanmiati, almujalad (10), aleadadi(1), 2020, tasadur ean jamieat eabdalhamid bin badis, aljazayir,2020.

• sunduq alnaqd alearbaa , " makhatir watadaeiat aleumlat almushfirat ghalaa alqitae almalaa", sunduq alnaqd alearbaa , fariq eamal alaistiqrar almalaa, waraqat aleamal raqm (117), 2019.

• du.tahralbiataa, miral samarha, " alnuqud walbunuk walmutaghayirat aliaqtisadiat almueasiratu", dar wayil lilnashri, eaman- al'urduni, 2013.

• da. eabdalhadaa muqbila, " muhadarat fi albunuku", dar alnahdat alearabiati, altabeat althaaniatu, alqahiratu,2013.
• eabdallah nasir eubayd nasayraa alzaeabaa, " altanzim alqanunaa lileumlat alraqmiat almustahdathat fi altashrie al'iimaratia walmuqaran : dirasat tahliliat muqaranatan" , risalat dukturah, muqadimat liqism alqalinuwn alkhasi- kuliyat alqanun , jamieat al'iimarati, dawlat al'iimarat alearabiat almutahidati, 2018.
• du.eabdalhalim mahmud shahin, " taqyim aiqtisadaa 'uwlaa limakhatir albitkwin", majalat kuliyat alaiqtisad waleulum alsiyasiati- jamieat al'asyikandiriat, mujalad 22, aleadad 3, yuliu 2021.
• ethaman euthmanihi, widad bin qirati, "aqtisad aleumlat almushfirat wamustaqbal alnuqud", almarkaz aleurbaa lil'abhath wadirasat alsiyasati, altabeat al'uwlaa, bayrut,2022.
• du.ealaa muhamad alkhuraa, "almadfueat alalikturuniat waleumlat alraqamia ", majlis alwahdat alaiqtisadiat alearabiati, jamieat alduwal alearabiati,alqahirata, 2021.
• du. fayaad eabd almaweam hasanin, " aleumlat alraqamiat almushfaratu: almafhum wal'anwae wal'iisdar waltadawul waltakyif alfiqhaa laha" , nadwat aleumlat alraqamiat almushfarati, munazamat altaeawun al'iislamaa- mujamae alfiqh al'iislamaa alduwlaa, jidat: 8 nufimbir 2021.
• d. muhamad alhadaa almaknuzaa, "sueubat tahdid altabieat alqanuniat lileumlat alaiftiradiat : dirasat ealaa daw' mawqif almushariein alfaransaa wal'uwrubaa", dimn 'aemal almutamar alduwlaa alkhamis likuliyat alsharieat waldirasat alaslamiat - jamieat alshaariqat : aleumlat alaiftiradiat fi almizani, alshaariqati: 16-17 abril 2019.
• da.hibat eabdalmuneim," waqie wafaq 'iisdar aleumlat alraqmiati", sunduq alnaqd alearbaa, mujaz siasati, aleadad (11) fibrayir 2020.

(b) altaqarir waldawriaat :

• albank almarkaziu almusraa, " taqrir aliastiqrar almalia lileam 2021", 2/4/2023.
• albank almarkaziu alsaeudiu, masrif al'iimarat alearabiat almutahidat almarkazi. altaqrir alnihayiyu limashrue eabrlleumlat alraqamiat almushtarakati, albank almarkaziu alsaeudaa, masrif al'iimarat alearabiat almutahidat almarkazi,2020.
• 'amanat muhafizaa almasarif almarkaziat wamuasasat alnaqd alearbaa, " makhatir watadaeiat aleumlat almushfarat ealaa alqitae almalaa", silsilat 'awraq fariq eamal alaistiqrar almalaa fi alduwal alearabiati, raqm (117), sunduq alnaqd alearbaa ،'abuzbaa ، 2019.

فهـــــرس الموضوعـــــات

مقدمة: ٥

إشكالية الدراسة : ٦

أهداف الدراسة: ٦

منهج الدراسة: ٧

خطة الدراسة : ٧

المبحث الأول البيتكوين و تطور وسائل الدفع ٨

المطلب الأول الطريق إلى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة ٩

المطلب الثانى ماهية البيتكوين وتطوره وخصائصه الاقتصادية ٢١

المبحث الثانى تقييم كفاءة البيتكوين في ميزان معيار النقود والنقد الجيد ٣٤

المطلب الأول البيتكوين في ميزان معيار النقود ٣٥

المطلب الثانى البيتكوين في إطار مفهوم النقد الجيد ٤١

المبحث الثالث مخاطر البيتكوين وتحديات السياسة النقدية في العصر الرقمى ٥٣

المطلب الأول تأثير البيتكوين على دور الدولة في السياسة النقدية وإدارة العرض النقدي ٥٤

المطلب الثانى تأثير البيتكوين والعملات المشفرة على فاعلية السياسة النقدية ٦٦

المطلب الثالث متطلبات تعزيز دور السياسة النقديةفي ظل تنامى البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة ٧٤

الخاتمة ٩٠

أولا: النتائج : ٩١

ثانيا : التوصيات : ٩٢

قائمة المراجع ٩٤

REFERENCES: ١٠٣

فهـــــرس الموضوعـــــات ١٠٥