The Journal of Muamalat and Islamic Finance Research
Vol. 17, No. 2, Dec 2020, Pp. 102-121
ISSN: 1823-075X, e-ISSN: 0126-5954

تداول العملات الإلكترونية وكيفية تحديد البائع والمشتري
دراسة فنية وشرعية

TRADING OF CRYPTOCURRENCY AND DETERMINING THE BUYER AND SELLER

Abdul Bari Mishal
Raqaba, Shari'a Audit and Islamic Financial Advisory

الملخص

هدف البحث إلى تناول الأحكام الشرعية للمعاملات المتعلقة بالعملات الرقمية المشفرة، وقد ظهر للباحث أن جملة التحديات الشرعية في دارسة هذه النازلة تتركز في البتكوين بصفتها أول عملة رقمية مشفرة وما زالت تتمتع ببروتوكول أو قانون خاص بها، انطلقت منه جلُّ العملات الرقمية التي نشأت لاحقًا، وقد تميزت البتكوين بأنها العملة الرقمية المشفرة الوحيدة التي تتمتع بخاصية اللامركزية المطلقة، بينما العملات التالية التي طرحت كبدائل أو ألت كوينز للبتكوين كالإيثريوم فإنها تتمتع بالمركزية من خلال الجهة المصدرة لها. كما أن القسائم أو التوكنز لا تعد أن تكون نائبة عن أصول تم جمعها بواسطتها. وقد تلخصت جملة التحديات الشرعية في اعتبارات المالية، والنقدية، وتأثير تقلب الأسعار، واللامركزية، والغفلية، وآلية مسابقات التعدين بنظام إثبات العمل ونظام إثبات الملكية، وتوصل البحث إلى تقرير مشروعية نظام إثبات العمل المستخدم في معاملات البتكوين، ومشروعية نظام إثبات الملكية المستخدم في معاملات عملة الإثيريوم، على أساس عقد الجُعالة، وعدم كفاية التحديات آنفة الذكر للقول بعدم مشروعية تبادل وتداول والاستثمار في البتكوين، ونحوها من العملات الرقمية المشفرة، من حيث الأصل، وأن هذه العملات الرقمية تخضع في الجملة لضوابط الصرف الخاصة بالعملات الورقية الحكومية القائمة، ويجري فيها ربا البيوع وربا الديون، كما تجري فيها أحكام زكاة النقدين، ولكن التعامل من خلال مجموعات التعدين، والمنصات الإلكترونية فضلاً عن الاستثمار في هذه العملات من خلال مواقع الإنترنت العديدة قد يتم وفق اتفاقيات وعقود تتضمن شروطًا لا تتوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية، أو تنطوي على التغرير والخداع، لذا وجب فحص تلك الاتفاقيات في ضوء أحكام الشريعة الإسلامية، والحذر من الوقوع في شباك المتحايلين على شبكة الإنترنت، كما يوصي البحث بالتريث في الاستثمار في هذه العملات الحادثة لما تنطوي عليه من تقلبات متسارعة وعدم تعريض الثروات لمخاطر مرتفعة.

المصطلحات: العملات الرقمية المشفرة – البتكوين– – البلوكشين – التعدين

ABSTRACT
The study aims to elaborate on the Shari'ah issues regarding cryptocurrencies. The research found that overall Shari'ah challenges in studying this unprecedent issue can be confined to Bitcoin since it is the first cryptocurrency with its own protocol and laws, and the later versions of the cryptocurrency started using the protocol of Bitcoin. Bitcoin was distinguished being the only cryptocurrency that is classified as decentralized, whereas the subsequent versions of the currencies, which were introduced as an alternative to Bitcoin, such as Ethereum, were centralized by their issuer. Also, the tokens are merely representing the assets which were collected through it. The overall Shari'ah issues were summarized in terms of its asset and monetary consideration, impact of price fluctuations, decentralization, anonymity, and the mechanism of mining which PoW (Proof-of-Work) and PoS (Proof-of-Stake). This study has concluded on the Shari' ah permissibility of the PoW system which is used in Bitcoin, and PoS system which is used in Ethereum. The contract is based on Ju'alah contract. As a principle, the study could not conclude the Shari'ah non-permissibility of exchanging, trading or investing in Bitcoin, and similar cryptocurrencies. These cryptocurrencies are subjected to all the guidelines related to exchange of currencies (sarf) and rulings of Riba buyu' (sale on credit) and Riba duyun (interest on debt). Also, it will be subjected to monetary Zakat rulings. However, dealing with mining groups, electronic platforms, as well as investing in these currencies through various websites, may contain executing agreements and contracts that contain conditions not compliant to Shari'ah. These agreements should be examined in the light of the provisions of the Islamic law. Also, users should be cautious against falling into the net of fraudsters on the Internet. The research recommends to hold-up investing in these recent currencies because of the rapid volatility and to avoid exposing the wealth to high risk.

Keywords: Cryptocurrencies, bitcoin, blockchain, mining

تمهيد

نظرًا لظهور ما يسمى بالعملات الإلكترونية، وكثرة الحديث حولها، وحول شرعيتها وآثارها، وحاجة الناس إلى معرفة الأحكام الشرعية المتعلقة بها، يأتي دور أهل الاختصاص والمجامع الفقهية المعتبرة للنظر في هذه المستجدات وبيان حكمها الشرعي. ونظراً لاهتمام الباحث بهذا الموضوع ورغبته في الكتابة فيه، فقد قام بكتابة هذه الورقة من أجل نشرها كي تعم الفائدة. وهذا البحث سيتناول التصور الفني لهذه العملات وآلية عملها بمستوى علمي متوسط بالقدر الذي يفي بإصدار الأحكام الشرعية بشأنها. ويتضمن هذا البحث أربعة مباحث، حيث يبدأ المبحث الأول بتناول القضايا التقنية الجوهرية في العملات الإلكترونية، ثم يتناول المبحث الثاني تداول العملات الإلكترونية، ويتناول المبحث الثالث تحديات أمام مستقبل البتكوين، وأخيراً يتناول المبحث الرابع الاعتبارات الشرعية.

منهج البحث

اتبع البحث مناهج كتابة الأبحاث العلمية خاصة البحوث الفقهية منها، وهي المنهج الاستقرائي، والمنهج التحليلي. فقد قام الباحث أولاً باستقراء ما كتب في هذا الموضوع من الدراسات الفنية (العربية والإنجليزية)، من أجل الوصول إلى التصور الصحيح حول ماهية هذه النازلة وطريقة عملها في الواقع. ومن ثم قام الباحث بتحليل جوانب هذه النازلة من وجهة نظر الشريعة،ومن ثم الوصول إلى الغاية من هذه الورقة وهي بيان الحكم الشرعي في النازلة.

الدراسات السابقة

تناولت العديد من الأبحاث هذا الموضوع، فعلى سبيل المثال قدم مؤتمر الشارقة –بتاريخ 16 و 17 إبريل 2019 – حوالي سبعة وثلاثين بحثًا حول موضوع العملات الافتراضية، ورغم كثرة هذه البحوث إلا أنها لم تكن تعد سبقًا في تناول هذا الموضوع وفيها قدر كبير من التكرار فيما بينها، وندوة مجمع الفقه الإسلامي الدولي بتاريخ 9 و 10 سبتمبر 2019 وتتضمن العديد من الأبحاث، وكان أصل هذا البحث أحدها، وكانت بصفة خاصة متوجهة إلى التصدي للحكم الفقهي للنازلة وسبر أغوارها وجاءت أغلبها رافضة لمشروعية هذه العملات سوى بحثين، أحدها أصل هذا البحث، وبحث آخر للدكتور عبدالله العقيل الذي كان له سبق في كتابة بحث عن الأحكام الفقهية. ومع ذلك كان من أوائل الكتابات الرائدة في اللغة العربية في هذا المجال مقال للباحث بعنوان البتكوين – رؤية اقتصادية وشرعية، نشره الباحث على موقع اللينكد إن في تاريخ 14 مايو 2017. ثم مناقشات موسعة في منتدى الاقتصاد الإسلامي الذي يديره الباحث والبيان الصادر عن المنتدى بشأن البتكوين بتاريخ 2018/1/11، وهو أول بيان جماعي من نوعه، وكان الباحث هو الذي أدار تلك الحوارات، وأعد مسودة البيان. ومن الأبحاث الرائدة لكنها ليست سابقة على بيان المنتدى البحث الذين نوهت به للدكتور عبد الله العقيل حول الأحكام الفقهية، وهناك رسالة دكتوراة للدكتورة سارة القحطاني بعنوان العملات الالكترونية وكذلك بحث لعبد الله الباحوث لكنها كتبت قبل انتشار العملات الرقمية فلم تكن تتصدر للنازلة بقدر ما كانت تتلمس أوصاف هذه العملات. إن هذا البحث وإن لم يكن الأول من نوعه إلا أنه امتداد لجهد ريادي للباحث في هذا المجال، كما أنه لا يأتي تكرارًا للجهود القائمة، ويتوجه بشكل مباشر لسبر عمق الأوصاف المؤثرة في الحكم الشرعي ويجليها للمساعدة في تحقيق مناط الحكم الشرعي في هذه النازلة الجديدة.

المبحث الأول: القضايا التقنية الجوهرية في العملات الإلكترونية "الرقمية المشفرة"

حول المصطلح

المصطلح الإنجليزي للعملات الإلكترونية التي بدأت بنشأة البتكوين (BitCoin) هو (Cryptocurrency)، والكتابات العربية تباينت في تسمية هذه العملات، فمنهم من يطلق عليها بالعملات الإفتراضية (Virtual Currency) لأنها غير موجودة بين أيدينا، ومنهم من يطلق عليها العملات الإلكترونية (Electronic Money) لأن تداولها واستعمالها يقتصر على عالم الإنترنت، ومنهم من يطلق عليها العملات المشفرة لأن هذه العملات تمثل رموزًا وشفرات، ومنهم من يطلق عليها العملات الرقمية (Digital currency) لأن هذه العملات عبارة عن أرقام فقط دون وجود أي شيء حسي لها في الواقع. ويذهب الباحث إلى اعتماد مصطلح "العملات الرقمية المشفرة" للدلالة على هذه العملات والتي بدأت بنشأة البتكوين كما سلف، وهو الرأي الذي استقر عليه جمع من أهل الاختصاص واستعمل في بيان منتدى الاقتصاد الإسلامي، واستخدم في بعض الدراسات المتخصصة[1].

التركيز على البتكوين مقارنة بالبدائل والأشباه:

بعد التعمق في مراجع هذا الموضوع وسبر أغوار هذه العملات اقتضى البحث العلمي التركيز على البتكوين بصفتها العملة الأولى التي كُشف بها عن هذا العالم الجديد، وما زالت تحتفظ بكل الخصائص الجوهرية التي بدأت بها، والتي تعد أساسًا ضروريًا للتصور الدقيق لهذه العملات وما يميزها، بالمقارنة ببدائل البتكوين (Altcoins) من العملات الحادثة بعدها كالإثيريوم (Ethereum) والرّيبل (Ripple) فضلاً عن المتشبهة بها من القسائم والمسماة (Tokens). ولذا فإن

[1] انظر بيان منتدى الاقتصاد الإسلامي بشأن مشروعية البتكوين، مجموعة مؤلفين. انظر البلوكتشين – دليل المبتدئين لفهم التقنية التي تقوم عليها البتكوين، إيلي القزي

التحدي الشرعي يتناول البتكوين بالدرجة الأولى، وما دونها مشمول بالدراسة بالضرورة لأنها أقل درجة في بعض الخصائص التقنية.

ومن أبرز الخصائص التي تمُيز البتكوين "اللامركزية" (Decentralization) أي أن العملة لا تخضع للتحكم من طرف ضامن أو وسيط أو جهة تتحكم في إصدارها أو التعامل بها، سواء أكانت هذه الجهة خاصة أم حكومية، وإنما تستند إلى التعامل المباشر بين طرفي التعامل والذي بات يعرف بالند للند أو النظير للنظير (Peer to peer) والذي تدعمه تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) التي تم تطويرها لهذا الغرض. أما العملات الأخرى فإنه على الرغم من استعمال أغلبها لهذه التقنية، إلا أنها لم تخل من جهة يمكنها التحكم فيها، ولذا فإنها تفتقد إلى ميزة اللامركزية.

وتمثل صفة اللامركزية جوهر هذه النازلة المستجدة والمناقشات الشرعية الجارية بشأنها، بالإضافة إلى خصائص أخرى مثل الجدل الدائر حول الشخصية الحقيقية للجهة التي أطلقت هذه العملة، وما تتيحه التقنيات المستخدمة في التعامل بهذه العملة من التمتع بالغفلية (Anonymity) ويقصد بها عدم الإفصاح بالضرورة عن الهوية الحقيقية للمتعاملين والتستر خلف أسماء مستعارة. وسيكشف البحث عن العديد من الخصائص من زوايا مختلفة من شأنها أن تعطي تصورًا كافيًا لهذه النازلة من الناحية التقنية.

نشأة أول العملات الإلكترونية "الرقمية المشفرة: البتكوين

تعود نشأة العملات الرقمية المشفرة إلى سنة 2008 حينما نشر المدعو ساتوشي ناكاموتو ((Satoshi Nakamoto بحثاً حول آلية عمل عملة البتكوين وقدم هذه العملة كنظام نقدي جديد للدفع الإلكتروني (Electronic payment)، ويقوم هذا النظام على مبدأ النّد للنّد، أي أن العمليات في هذا النظام تتم مباشرة بين الطرفين ومن دون تدخل طرف وسيط (Intermediary). شهدت سنة 2009 أول عملية تحويل بتكوين بين ساتوشي وهال فيني (Hal Finney) المبرمج الفعلي لنظام البتكوين، كما قام ساتوشي بإنتاج أول عملة "بتكوين" بطريقة التعدين (Mining) في السنة ذاتها. وشهدت سنة 2010 إنشاء سوق إلكتروني لصرف عملة البتكوين مقابل العملات العالمية، وفي نفس العام أيضاً تم شراء أول سلعة بالبتكوين، هي عبارة عن "بيتزا" مقابل 10 آلاف بتكوين. ثم بعد ذلك تزايد الإقبال على العملة حتى وافق الاتحاد الأوروبي على منح رخصة بنك لأول مؤسسة صرف أوروبية لعملة البتكوين، كما أصدر القضاء في ولاية تكساس الأمريكية عام 2013 م حكمًا يعتبر "البتكوين" شكلًا من أشكال المال الذين يمكن استخدامه والاستثمار فيه، بالإضافة إلى قيام وزارة المالية الألمانية بفرض ضريبة على عملة البتكوين، وتم إنشاء أول جهاز صراف في ولاية سانديبغو الأمريكية لشراء عملة "البتكوين" وكذلك صرفها بالدولار[2].

ماهية البتكوين

البتكوين وحدات رقمية مشفرة، ليس لها طبيعة مادية، أو حسية، وليس لها قيمة أو منفعة ذاتية (intrinsic value)، ولكن بما ثبت لها في الواقع من منفعةٍ تبادليةٍ ورواجٍ نسبيٍّ في العديد من البلدان تُعدُّ مالًا متقومًا. وبهذا الوصف؛ تتفق البتكوين مع النقود الائتمانية المعاصرة كالدولار الأمريكي واليورو حيث لا تضمن الحكومات استبدالها بالذهب أو أي سلعة أخرى. وتختلف عن النقود المعدنية، أو النقود الورقية النائبة، أو الفلوس لأنها لهذه الأنواع قيمة ذاتية intrinsic value. وتتميز البتكوين عن العملات ووسائل الدفع الإلكترونية (مثل باي بال وغيرها) بعدم وجود وسيط ضامن لها ينظم عمليات التبادل وبعدم ارتباطها بأي عملة محلية (نقد حكومي) [3].

---

[2] انظر الأحكام الفقهية المتعلقة بالعملات الإلكترونية، عبدالله العقيل، ص:13.

[3] انظر بيان منتدى الاقتصاد الإسلامي بشأن مشروعية البتكوين، ص:9.

اللامركزية "الند للند"Peer to Peer

تعدُّ اللَّامركزية من أهم الخصائص التي تميز العملات الرقمية المشفرة كما سلف بيانه، غير أن العملات الحادثة بعد البتكوين لا تمتلك هذه الخاصية بشكل دقيق وكامل. ووحدها البتكوين تتمتع باللامركزية المطلقة وتخرج بالتالي عن سيطرة أي شخص أو جهة في العالم[4]. إن هذه الخاصية هي التي أعطت البتكوين هذه الشهرة الواسعة وهذا الصيت العالمي؛ لأن وجود عملة قائمة على مبدأ الند للند وتدار بالكامل من قبل مستخدميها بدون أي سلطة مركزية يعد شيئاً غريباً ومبتدعًا في النظام المالي العالمي القائم. إن هذه الخاصية سببت القلق للحكومات والبنوك المركزية حول العالم حتى وصل الأمر ببعضهم إلى منع وتجريم التعامل بهذه العملات لأنها لا تخضع لرقابتهم وقوانينهم[5].

وعلى صعيد آخر، سببت هذه الخاصية إشكالاً من الناحية الشرعية لدى بعض دور الفتوى وبعض المفتين والباحثين فجعلوا من ذلك مناطًا للقول بتحريم التعامل بالبتكوين على وجه الخصوص لأنها لا تخضع لأي سلطة مركزية ولأنه لا يوجد جهة ضامنة أو مصدرة لها[6]. بل اقترح بعض الباحثين بطمس هذه الخاصية في عملة البتكوين وأراد أن تكون هناك جهة مصدرة وضامنة لهذه العملات حتى يتم اعتبارها شرعًا[7]. وإذا وافقنا جدلاً على هذا الطرح، فإنه يزول حينئذٍ الفرق بين هذه العملات الرقمية المشفرة الصادرة من الحكومات وبين العملات الوطنية الحالية، وتفقد النازلة أهم أوصافها الداعية للبحث والمناقشة. والجدير بالذكر إن بعض الدول بدأت بتطوير عملاتها الوطنية لإصدار نسخة رقمية مشفرة منها، في محاولة منها لدرء خطر التحول إلى البتكوين[8].

تجاوز مشكلة الإنفاق المزدوج Double Spending

يقصد بالإنفاق المزدوج أن عين المال تستخدم مرتين. وهي مشكلة يمكن أن تحدث في الأموال الالكترونية، ويستحيل حدوثها في الأموال التقليدية والمادية لأن المال يخرج من سيطرة الشخص بمجرد إنفاقه. ولأنه من السهل على مستوى العملات الرقمية تكرار استخدام العملة نفسها مرتين، فإن مشكلة الإنفاق المزدوج تأتي في مقدمة القضايا التي يتعين معالجتها عند إنشاء عملة رقمية. ولذا فإنه على صعيد البتكوين ابتكر ساتوشي ناكاموتو حلاً للتعامل مع هذه المشكلة، وهي استخدم تقنية البلوكتشين blockchain. ورغم أن فكرة هذه التقنية كانت قائمة لكنها لم تطبق إلا في 2009 بالاقتران مع البتكوين نفسها.

وتعرف هذه الآلية لتوثيق المعاملات بنموذج إثبات العمل الذي سيأتي بيانه في الفقرة التالية، غير أنه لأغراض مفهوم الإنفاق المزودج فإنه عند إنفاق حامل البتكوين مبلغًا معينًا من خلال الشبكة سيترتب عليه إضافة كتلة أو بلوك جديد إلى السلسلة يوثق هذه المعاملة، ولكن الوصول إلى هذا الهدف لن يتم إلا بعد عملية تحقق من أن المتعامل يملك في رصيده هذا المال المنفق، ثم بعد ذلك يتم حل معادلات حسابية معقدة، وينجم عن الحل الصحيح إصدار كتلة جديدة تضاف إلى السلسلة وهذا يعني أنه تم تسجيلها في البلوكتشين أو تقنية سلسلة الكتل، ويُكافأ صاحب الحل الصحيح ببتكوين جديدة. وتسمى هذه العملية من زاوية أخرى بالتعدين، ويقصد بها آلية إصدار عملة جديدة، وسيأتي بيانها في المبحث الثاني. والمهم هنا أن عملية التحقق تضمن أن المتعامل يملك العملة في رصيده، وأن الإنفاق المزدوج لن يحدث، وأنه أنفق العملة فعلاً لصالح المعاملة الحالية، وأن التاجر سوف يحصل على أمواله، ويتم ذلك بواسطة مجموعة كبيرة من

---

[4] انظر معيار البتكوين، سيف الدين عموص، ص:258.

[5] https://www.investopedia.com/articles/forex/042015/why-governments-are-afraid-bitcoin.asp

[6] انظر العملات الرقمية المشفرة، على القره داغي، ص:19.

[7] المصدر السابق، ص:30.

[8] National digital currencies as payment methods, https://www.americanexpress.com/us/foreign-exchange/articles/national-digital-currencies-and-payment-methods/.

الأفراد ويطلق عليهم المعدنون، الذين يساهمون في التحقق من المعاملات وحل المسائل الرياضية المعقدة بشكل منفصل، من أجل الحصول على المكافآت المتعلقة بالتحقق وتسجيل الكتل[9].

ونظراً لأن كل معاملة يتم مطابقتها مع السجل التاريخي الكامل للنقود الرقمية المشفرة السابقة من خلال العديد من الأجهزة الموزعة على مستوى العالم، فإنه من المستحيل لأي شخص أن يخدع تقنية البلوكتشين عن طريق محاولة إنفاق نفس النقود مرتين، لأنه باختصار إذا لم تتطابق النقود المشفرة المنفقة مع النقود المشفرة المخزنة في البلوك المسجل فإنه سيتم رفض إنشاء بلوك بالمعاملة الجديدة، لأن رقم كل كتلة جديدة سيتضمن رقم الكتلة المسجلة أو السابقة.

لم تحل هذه التقنية مشكلة ازدواج الإنفاق فحسب؛ بل ألغت الحاجة إلى وجود ثقة بين طرفي المعاملة أو الحاجة إلى الوثوق في طرف ثالث من أجل إجراء المعاملة. فلم يعد بالإمكان للشخص (أ) مثلاً أن يزعم إرسال الأموال إلى الشخص (ب) وأنها قد ضاعت أثناء التحويل، كما أنه لم يعد بالإمكان للشخص (ب) أن يزعم أنه لم يستقبل أي أموال، بل تكون كل المعاملات المالية مرئية للجميع؛ وكلا الطرفين سيكون قادراً على رؤية ملف المعاملة المالي على البلوكتشين[10].

وفي سياق المنافع الجانبية لتقنية البلوكتشين يرى بعض الباحثين[11] أن معالجة مشكلة "الإنفاق المزدوج" يمكن أن تعالج إشكالية "بيع ما ليس عندك" في الفقه الإسلامي. فالشخص قد يستخدم عملة معينة لشراء سلعة، ثم يستخدم العملة نفسها لشراء سلعة أخرى، مع أن العملة لم تعد ملكاً له بسبب الشراء الأول.

والواقع أن النهي عن بيع ما ليس عنده يتعلق بالسلعة أكثر من تعلقه بالثمن، لأن الغالب في الأثمان أنها لا تتعين وتصلح أن تكون ديناً في المعاملة، وسيكون هذا التحليل أكثر ملاءمة لو تم تشفير السلعة محل البيع، فحينئذ لن يكون من الممكن أن يقوم الشخص بإعادة بيع السلعة نفسها لمرة ثانية، والنظر إلى مدى فاعلية هذا الأمر في ضبط الحيازة الشرعية يحتاج إلى نظرة أعمق في بحث مستقل. في الفقرة التالية عودة إلى آلية التحقق والتسجيل طبقا لنموذج إثبات العمل المعمول به في البتكوين.

نموذج إثبات العمل Proof of Work

وفقًا لنموذج إثبات العمل ألغى ناكاموتو مبدأ الثقة في تعاملات البتكوين لأن العملية بأكملها قائمة على الإثبات والتحقق؛ فلم يعد مهمًا معرفة الطرف الذي يتم التعامل معه لأن العملية بأكملها تكون مسجلة من قبل جميع الأعضاء في الشبكة، ويشارك الجميع في الاحتفاظ بالسجل المشترك (البلوكتشين) الذي يحتوي على جميع الأرصدة والتحويلات. وعليه فإنه عندما يقوم عضو في الشبكة بتحويل مبلغ إلى عضو آخر، فإنه يمكن لجميع الأعضاء في الشبكة التحقق من امتلاك المرسل لرصيد كافٍ، ثم يُحدَّث السجل وتضاف كتلة جديدة من التحويلات كل عشر دقائق، ويتم إصدار وحدة بتكوين جديدة عندئذٍ وتسمى هذه العملية من زاوية الحصول على العملة الجديدة بالتعدين. ويقصد بالتعدين الجهد الذي يؤول إلى إصدار العملة الجديدة، وسيأتي بيانها لاحقًا. وهو المستوى من التحقق والإثبات قد عوض أيضًا عن مبدأ الثقة من الطرف الضامن أو الطرف الثالث، والذي تقوم عليه وتحتاج إليه النقود الورقية الحكومية الحالية.

وبينما يكون من السهل التحقق من صحة المعاملة، إلا أن إضافة كتلة جديدة إلى السجل تتطلب حل مسائل رياضية معقدة وإنفاق طاقة كهربائية كبيرة ووقتًا وتتحمل بنفقات متزايدة. هذا النظام يُدعى إثبات العمل "POW"، وبعد

---

[9] انظر البلوك تشين – دليل المبتدئين لفهم التقنية التي تقوم عليها البتكوين، إيلي القزي، ص:42.

[10] انظر البتكوين – نظام الدفع الالكتروني (الند للند) وحكمه في الشريعة الإسلامية، مثنى النعيمي، ص:29.

[11] انظر حول النقود المشفرة، سامي السويلم، ص:2.

إيجاد حل صحيح فقط، يمكن إدخال كتلة جديدة والموافقة عليها من قبل جميع أعضاء الشبكة. وبما أن العملات الجديدة لا تنتج إلا بعد إصدار كتلة جديدة، وبما أن كل كتلة جديدة تتطلب حل مسائل نظام إثبات العمل كما سبق بيانه، فإن هناك تكلفة حقيقية لإنتاج عملات بتكوين جديدة تتمثل في الإنفاق المتزايد على التعدين. ومع ارتفاع سعر البتكوين في السوق، يدخل المزيد من الأعضاء للتنافس على حل مسائل نظام إثبات العمل للحصول على مكافأة الكتلة، وهذا يزيد من صعوبة حل هذه المسائل، ويجعل الحصول على المكافأة أكثر تكلفة، وبالتالي سترتفع تكلفة إنتاج البتكوين بشكل عام مع ارتفاع سعره في السوق.

والجدير بالذكر أن نظام إثبات العمل يجعل مكافأة تسجيل الكتلة كبيرة بالمقارنة بالمكافأة على التحقق من صحة المعاملة التي تبدو صغيرة جدًا[12].

نموذج إثبات الملكية Proof of Stake

الفرق بين نموذج إثبات العمل ونموذج إثبات الملكية أمرٌ جوهري في سياق فهم الأبعاد التقنية للعملات الرقمية المشفرة. ففي خوارزمية نموذج إثبات العمل باعتباره جزءاً لا يتجزأ من بروتوكول البتكوين؛ يضطر معدنو البتكوين إلى الاستثمار في معدات تعدين خاصة تتطلب الكثير من الطاقة الكهربائية لتشغيلها من أجل حل بلوك واحد، وينظر إلى هذا الإنفاق كتكلفة متكبدة للحصول على المكافآت كما سبق بيانه. أمّا في خوارزمية نموذج إثبات الملكية فإنه يتم العمل بطريقة مختلفة، وتبدو بنية النموذج أقرب إلى فكرة المقامرة منها إلى فكرة المنافسة الفعلية. ففي هذا النظام يساهم المعدنون بمبلغ محدد من أموالهم (عملات رقمية مشفرة) من أجل حل بلوك واحد، ويكون احتمال حل البلوك والحصول على العائد مرتفعًا بالنسبة للشخص الذي أسهم بمبلغ أكبر بالمقارنة بالأشخاص الذين ساهموا بمبلغ أقل. وتتشابه خوارزمية إثبات الملكية مع خوارزمية إثبات العمل من زاوية القيام بمعادلات غير مفهومة، في حين يختلف النموذجان في كون نموذج إثبات الملكية يستهلك طاقة أقل[13].

ولكن ماذا يحدث عند محاولة أحد المعدنين الغش في نموذج إثبات الملكية؟ إن الأموال الخاصة بمن يحاول التلاعب بأي شيء ستختفي ببساطة! وسوف يقوم النظام بحذفها من التداول؛ لذلك فإن دوافع المنفذين للمشاركة الجادة تكون عالية وتكون عواقب محاولة تنفيذ معاملة مالية زائفة مكلفة كذلك[14].

وتعمل كل من خوارزمية إثبات الملكية وخوارزمية إثبات العمل على تحقيق نفس النتيجة في النهاية؛ فكل منهما يهدف إلى التحقق من البلوك وإضافته إلى البلوكتشين، ويصل كلا النموذجين إلى نفس النتيجة ولكن من خلال بروتوكول مختلف[15].

ويعرف العمل الذي يقوم به المشاركون في نموذج إثبات الملكية بالتعدين الافتراضي بالمقارنة بالتعدين الذي يتم في نموذج إثبات الملكية، حيث يتم في نموذج إثبات العمل خلق العملة من خلال الشبكة كمحصلة لعملية التعدين بينما العملة بالكلية مصدرة من قبل الشركة المالكة في نموذج إثبات الملكية، ويتم منح المكافأة للمشاركين في التحقق وحل المعاملات مما تملكه الشركة من العملة المصدرة.

---

[12] انظر معيار البتكوين، سيف الدين عموص، ص:252.

[13] Research Report: Is Proof of Stake better than Proof of Work?

[14] انظر البلوك تشين – دليل المبتدئين لفهم التقنية التي تقوم عليها البتكوين، إيلي القزي، ص:51.

[15] المصدر السابق، ص:51.

تهديدات نسبة 51%

من خصائص تقنية البلوكتشين كما مر؛ إجراء المعاملات المالية من دون الحاجة إلى وسيط، والعمليات الرياضية التي تتم بواسطة أجهزة الحاسب الآلي بصفة عامة أكثر ثقة ومصداقية من التي تتم عن طريق البشر وبمأمن من أي تلاعب بشري. وتعد التطبيقات غير المركزية التي تعتمد على التحقق من خلال أجهزة الحاسب الآلي تعد فرصة كبيرة للتحول من الشكل الهرمي لعملية التحقق إلى فكرة الشبكة الموزعة، ومع ذلك إن تقنية بلوكتشين–البتكوين طبقًا للنموذج المستخدم يتطلب توافق الأغلبية حتى يتم التحقق من البلوك، أي بنسبة 51 %من المعدنين. ومع زيادة نفقات التعدين لجأ المعدِّنون إلى تجميع مجهودهم في مجموعات أكبر فأكبر. ولتنفيذ ما يسمى باسم هجوم الـ 50% فإنه يجب على عضو واحد فقط أن يشارك بنسبة 51 % أو أكثر في التكلفة الكلية لشبكات تعدين البتكوين، وسوف يتطلب ذلك كمية هائلة من الطاقة الحاسوبية تتطلب تحمل تكلفة عالية جدًا.

وفى الواقع إن معظم الدول لا تملك الموارد الكافية لتنفيذ فكرة هجوم ال 51 %، وسيكون من الصعب، بل ومن المستحيل تنفيذ ذلك، وإذا فُرض حدوث مثل هذا الهجوم فإن هذا لن يؤدي إلى السيطرة الكاملة على الشبكة، وإذا تمكنوا من وقف التحقق من المعاملات الجديدة، فإنه لن يكون ممكنًا عكس المعاملات التي تم تسجيلها بالفعل على البلوكتشين، ولا يمكنهم كذلك سرقة البتكوين من المحافظ الخاصة بالأشخاص، أو تعدين بتكوين جديدة كذلك.

والواقع أن كل التقنيات المركزية المبنية تواجه مشكلة نسبة الـ 51 %، وكل الصناعات والتكنولوجيات الجديدة الناشئة تواجه هذا التحدي، وتقنية البلوكتشين أيضًا ليست مستثناة من ذلك، ولكن يرى بعض المدافعين عن نموذج إثبات الملكية بأنه يوفر أمانًا أقوى ضد هجمة الـ 51% [16].

التبادل بين نموذج التحقق 100% ونموذج الثقة صفر

تستهلك عمليات البتكوين كميات هائلة من طاقة المعالجة والكهرباء ولكنها بالمقابل تنتج سجل ملكية وتحويلات لا شك في صحتها، دون الحاجة إلى الاعتماد على المصداقية أو منح الثقة من أي طرف ثالث. ويعني هذا أن البتكوين تعتمد على مبدأ التحقق 100% والثقة 0%. ومع مرور الوقت، ستزداد صعوبة تغيير السجل وذلك لأن الطاقة المطلوبة ستكون أكثر من الطاقة التي أنفقت بالفعل، والتي تنمو مع مرور الوقت[17]. ويستفاد من نظريًا من هذا التحليل، بأن نقطة الضعف المزعومة في غياب الثقة التي يمنحها الطرف الثالث أو الضامن، تم تعويضها بشكل أقوى في نموذج إثبات العمل القائم على التحقق أو بمعنى الصحة والدقة وضمان عدم الغش بنسبة 100%. وبعبارة أخرى إن المعول عليه من وجود ضامن حكومي أو خاص بين طرفي المعاملة في البيئة المركزية قد تم استبداله بطريقة أكثر موثوقية في البيئة اللامركزية. وهذا يفتح نافذة للمناقشة الفقهية بشأن اللامركزية، على أساس أن يتم التركيز على تحقق الضمان في الواقع بصرف النظر عن مصدره هل يكون من طرف ثالث أم من التقنية المستخدمة والبروتوكول أو القانون الخاص المعلن للجميع والذي يتمتع بالثبات والاستمرارية.

البلوكتشين والبتكوين

البلوكتشين والبتكوين ليسا شيئًا واحدًا، فبلوكتشين عبارة عن تقنية قد تصلح للاستخدام في بعض المجالات، والبتكوين عبارة عن عملة رقمية مشفرة تستخدم كوسيلة دفع، ولكن انقسمت الآراء بعد ظهور تقنية البلوكتشين إلى رأيين، منهم من

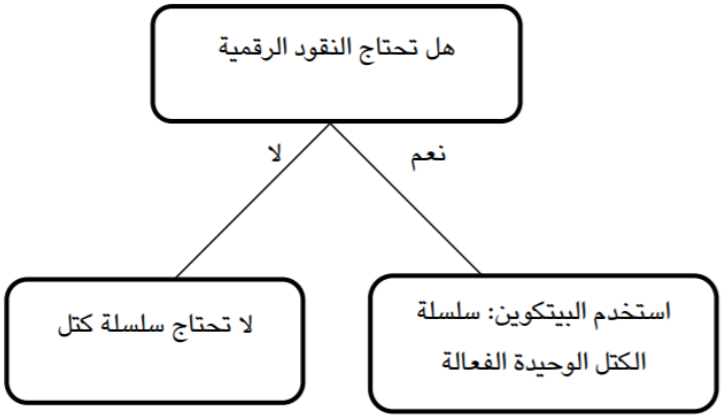
[16] المصدر السابق، ص:93.

[17] المصدر السابق، ص:51

قال أن هذه التقنية مقتصرة وخاصة بالعملات الرقمية المشفرة وأن هذه التقنية أوجدت لهذه العملات فقط، ومنهم من قال أن هذه التقنية ستدخل عالم المال والأعمال وستحدث طفرة فيها بحكم أن هذه التقنية تتميز بخصائص قادرة على تغيير الكثير من الأشياء.

وقد تطور الأمر إلى أن قلل البعض من أهمية عملة البتكوين وجعلوا جميع تركيزهم على تقنية البلوكتشين. إن هذا الادعاء غير منطقي لأن تقنية البلوكتشين التي نشأت بالاقتران مع البتكوين لا تصلح لكل شيء بالضرورة، وليست عصاً سحرية كما يتصورها البعض، أيضاً من غير المنطقي تقليل أهمية عملة البتكوين التي أثبتت خصوصيتها وقدرتها على الاستمرارية أيضًا. وقد ذهب مؤلف كتاب "معيار البتكوين" إلى أبعد مدى في الربط بين الحاجة إلى البلوكتشين والبتكوين من خلال هذا الشكل:

كيف تقرر إذا كنت تحتاج سلسلة كتل أم لا



الشكل من كتاب معيار البتكوين، ص: 300

بدائل البتكوين وأشباه العملات الرقمية

البتكوين هي أول عملة رقمية مشفرة ظهرت في عالم العملات الرقمية، ثم ظهرت بعدها العديد من العملات الرقمية، وما استجد من العملات الرقمية يصنف إلى نوعين، الأول: يسمى ألتكوينز (Altcoins)، والثاني: يسمى توكينز (Tokens).

البدائل أو الألت كوينز Altcoins

لم يلبث أن انتشر تصميم ناكاموتو، ونجحت البتكوين كأول عملة رقمية مشفرة، وهذا دعا الكثيرين إلى تقليدها بإنتاج عملات مشابهة. وكانت - Namecoin" نيمكوين" أول عملة من هذا النوع حيث استَخدمت شيفرة البتكوين البرمجية وبدأت بالعمل في أبريل عام 2011. وحتى أبريل من عام 2020 تم ابتكار ما لا يقل عن 5000 عملة رقمية مشابهة حسب موقع .coinmarketcap.com. وبصفة عامة إن معظم العملات الرقمية المشفرة متفرعة عن البتكوين، لأنها مبنية على بروتوكولات البتكوين مع بعض التغيير. ومن الأمثلة على ذلك: عملة Litecoin وعملة Dogecoin.

وعلى الرغم مما سبق فإن البتكوين هي العملة الرقمية المشفرة الوحيدة التي تقتصر على خلق نظام عملات ونظام دفع لا مركزيين Transactional currency. أما العملات الرقمية الأخرى فإنه يطلق عليها مجازاً العملات الرقمية البديلة Alternate Cryptocurrencies أو Altcoins، وقد تم إنشاؤها في الجملة لأغراض لا تحققها

البتكوين، وبعضها استهدف منافسة البتكوين بشكل مباشر كعملة مونيرو Monero على سبيل المثال التي قامت بإنشاء نظام دفع الكتروني ينافس البتكوين، ولكن مقابل المزيد من الخصوصية[18].

القسائم أو التوكنز Tokens

تعدُّ القسائم أو التوكنز أصولًا قابلة للاستبدال والتداول بالسلع والعملات المشفرة. ويعد بناء التوكينز أسهل من الألت كوينز لأنها لا تحتاج إلى تعديل أكواد البروتوكولات أو بناء بلوكتشين جديدة خاصة بها، وإنما تتطلب اتباع قوالب جاهزة على منصات البلوكتشين مثل منصة الإثيريوم التي تسمح ببناء التوكنز وإجراء المعاملات الخاصة بها باستخدام العقود الذكية دون الحاجة إلى تدخل طرف ثالث. وعادة تنشأ عملات التوكنز من خلال الطرح الأولي أو ما يسمى ب Initial Coin Offering (ICO) وتساهم عمليات الطرح الأولي للتوكنز في جمع الأموال وبناء المشروعات[19].

من الفروق الرئيسة بين الألت كوينز والتوكنز؛ اختلاف البنية الأساسية لهما حيث تتميز الألت كوينز بأنها عملات قائمة لوحدها وبتقنية بلوكتشين خاص بها، بينما تستخدم التوكنز منصات قائمة أصلاً كمنصة الإيثيريوم. وأغلب العملات الحالية من قبيل التوكنز بسبب سهولة إطلاقها وإنشائها.[20]

المبحث الثاني: تداول العملات الرقمية المشفرة "البتكوين"

مفهوم الغفلية Anonymity

يشير مفهوم الغفلية في البتكوين–بلوكتشين إلى عدم إمكانية تحديد هوية مالك العملة نظراً لأن تقنية البلوكتشين قائمة على مبدأ "عدم الحاجة إلى المعلومات الشخصية" والسماح بالتسجيل تحت أسماء مستعارة. وهذا في الحقيقة لا يعني أن الشخص الذي يتعامل بهذه العملة مجهول الهوية، لأن دفتر البلوكتشين ثابت ومتاح عالمياً، ويحتوي هذا السجل على كل التحويلات طيلة حياة البتكوين. ومن ثم فإنه من الممكن الربط بين شخصيات الحياة الواقعية وعناوين البتكوين المستعارة من خلال تتبع كل التحويلات التي تمت من عنوان معين[21].

إن إخفاء الهوية الفعلية ممكن في تعاملات الإنترنت بصفة عامة، ويعتمد في النهاية على مهارة المتعامل بالتخفي ومهارة الآخرين بالبحث؛ غير أنه في شبكة سلسلة كتل البتكوين يصعب إخفاء الهوية، لأنه إن أمكن التخلص من جهاز ما، أو عنوان بريد إلكتروني، أو عنوان IP وعدم استخدامه مرة أخرى فيما يتعلق بمعاملات الإنترنت؛ فإنه يستحيل مسح مسار الموارد المتجهة إلى عنوان بتكوين معين بشكل تام من البلوكتشين[22].

التعدين أو التنقيب Mining

تتسم عملية التعدين بالتنافس بين المعدنين بغرض الحصول على المكافآت المغرية، وقد دفع هذه المكافآت عددًا كبيرًا من المستثمرين إلى إنشاء ما يُسمَّى بـ "مَعَامِل" أو "مَزارِع" تحتوي على عشرات وربما مئات أو آلاف الحواسيب المتطورة لحلِّ المعادلات الرياضية المطلوبة والفوز بالمكافآت. وذلك لأن العمليةَ تنافسيةٌ بشكل كبير، ويحصدُ عوائدَها أولُ من يُنجزُ العملَ؛ فإن فرصَ نجاح المعدِّن أو المنقِّب الذي يعمل بشكل منفرد مستخدماً حاسوبًا واحدًا أصبحت أقلَّ، وباتت فرصة الحصول على المكافآت أكبر للمجموعات التي تعمل سوياً عبر شبكة الأنترنت وفق عدة آليات.

---

[18] Master the crypto, https://masterthecrypto.com/differences-between-cryptocurrency-coins-and-tokens/

[19] انظر معيار البتكوين، سيف الدين عموص، ص:291.

[20] Master the crypto, https://masterthecrypto.com/differences-between-cryptocurrency-coins-and-tokens/

[21] Bitcoin Anonymity - Is Bitcoin Anonymous? https://www.buybitcoinworldwide.com/anonymity/.

[22] Anonymity in Bitcoin?–The Users' Perspective, Fabian, B., Ermakova, T., & Sander, U.

تختلف آليات التعاون وتكوين "المجموعات"، فقد يكون ذلك عن طريق إنشاء شركات أو عبر بعض المنصات والمواقع على شبكة الأنترنت. فمثلاً يمكن لمن يمتلك جهاز حاسوب (أو حتى جهاز جوال) الاشتراك ببعض المواقع للتواصل مع آخرين والعمل معهم في التنقيب من خلال استخدام برامج محددة للقيام بجزء من العمليات الرياضية المطلوبة مع ملاحظة أن العملية قد لا تكون مجدية اقتصادياً إلا في حال كانت سرعة الجهاز المستخدم جيدة. ويُلاحظُ وجود أجهزة حواسيب مخصصة لعمليات التنقيب وهي أجهزة ذات سرعات عالية وتمتلك مواصفات مخصصة، كما يلاحظُ استخدام "الحوسبة السَّحابيَّة" (Cloud computing) في العملية حيث يقوم المستخدم بإجارة القوة الحاسوبية لمخدِّمات موجودة حول العالم ليقوم بعملية التنقيب. كما تستقبل بعض المنصَّات والمواقع على شبكة الأنترنت الأموال للمشاركة في عمليات التنقيب وفق عقود وشروط مختلفة، وهناك شكوكٌ بقيام بعض المنصَّات بالاحتيال واستقبال الأموال تحت مسمى "مجموعات التنقيب". وعلى وجه العموم يتشارك المنقبون العاملون في كل مجموعة العوائد التي يحصلون عليها من التنقيب لكن يلاحظ اختلاف العقود المستخدمة وآليات المشاركة وتوزيع العوائد[23].

وعليه فإن للتعدين طريقين هما:

1- التعدين الشخصي :" Solo mining " وهو أن يقوم المعدن بتجهيز حاسبه الآلي بالقطع اللازمة لعملية التعدين، ويوفر البرامج المساعدة في عملية التعدين، ويوفر محفظة عملات الكترونية ليستقبل العملات الناتجة من عملية التعدين، وفي هذا النوع من التعدين يكون ما يكسبه المعدِّن ملكاً خالصاً له، وهذه الطريقة من التعدين قليلة جداً لتكلفتها العالية وضعف المردود منها.

2- التعدين الجماعي :" Pool mining " وهي أن تقوم شركة كبيرة ببناء حواسب ضخمة ذات قدرة هائلة ثم تؤجر الراغبين بالمشاركة جزءاً من قدرات هذه الحواسب" Value of power عن طريق موقعها الالكتروني، وبحسب القدرة المستأجرة يكون النصيب من المكافأة، وهذه الطريقة هي الأشهر والأكثر مردوداً.

ورغم أنه سبق ذكر جوانب من عملية التعدين في سياق بيان مفهوم الإنفاق المزدوج ونظام إثبات العمل إلا أنه في هذه الفقرة سيتم تناول الجانب التقني للتعدين التي يمر عبر عملية المصادقة على المعاملات:

أ) تهدف عملية المصادقة في البتكوين للتحقق من صحة العملية أي امتلاك المتعامل لرصيد كاف من البتكوين قبل التحويل ومن ثم إثبات انتقال الرصيد من المرسل الى المستقبل.

ب) يتم ذلك عملياً بحل مجموعة معادلات رياضية من خلال تقنيات وبرمجيات وليس بشكل يدوي.

ج) تقنيًا ينشأ التعدين عن عمليات تحويل البتكوين قيم رياضية يجب تجميعها معاً من خلال خوارزميات محددة مسبقاً. هذه الخوارزميات تولد وسمًا (Hash) مختلفًا كل مرة ويتوجب تكرار العملية مرات عديدة حتى الوصول الى وسم تتحقق فيه صفات محددة وفق قواعد البتكوين. هذا الوسم (Hash) هو عبارة عن قيم البلوك الحالي + وسم البلوك السابق + رقم خاص مميز ينتج عن التجربة والتخمين (nonce). ونظراً لأن معلومات البلوك الحالي ووسم البلوك السابق متاحين للجميع فما يقوم به المنقبون هو تجميع عمليات حالية وتخمين nonce مختلفة للوصول للقيمة المطلوبة التي تتوافق مع القواعد الرياضية المحددة مسبقا وفق تصميم البتكوين.

د) في المستوى الحالي يجد شخص ما هذا الوسم كلّ عشر دقائق تقريبًا. يدعي خبراء التقنية أنه من السهل التحقق من صحة الوسم بعد اكتشافه وهو ما يسمح للمنقبين الآخرين من كشف أي محاولة تلاعب بهذا الخصوص.

هـ) تنخفض عدد وحدات البتكوين الجديدة (التي ينشئها النظام لكل بلوك) بشكل تدريجي، وتتغير صعوبة إيجاد الوسم تلقائياً وفق قواعد ثابتة لتجعل متوسط الوقت المطلوب لإيجاد كل بلوك حوالي 10 دقائق تقريباً، ويهدف

[23] انظر بيان منتدى الاقتصاد الإسلامي بشأن مشروعية البتكوين 2018/1، ص:17.

ذلك للحد من الإفراط في عمليات التنقيب والمحافظة على بيئة تنافسية بين المنقبين والحد من قابلية احتكار جهة واحدة للعملية من خلال امتلاكها لسرعة حوسبة عالية".

و) تحتاج العملية الرياضية الموصوفة أعلاه إلى أجهزة حواسيب متطورة كما تستهلك طاقة عالية وبالتالي لها تكلفة عالية نسبياً. ولإعطاء حافز للمتعاملين للقيام بذلك، يحصل أول من يثبت صحة مجموعة من العمليات ويجمعها ضمن "بلوك" يضيفه إلى سلسلة البلوكات؛ على عمولات التحويل لكل العمليات التي يتضمنها البلوك. وهنا يلاحظ أنَّ الرابح هو فقط الأول وكل الباقين ممن شارك وصرف "الطاقة" في عمليات التحقق الأخرى يخسر ما أنفقه. حصر الربح بمن ينجح أولاً بتشكيل البلوك هي التي تحفز المتعاملين على الشبكة للتسابق على التحقق من العمليات وهو ما يضمن من الناحية النظرية سرعة التنفيذ.

ز) يقوم النظام بشكل تلقائي بإنشاء عدد من وحدات البتكوين عند إتمام كل بلوك حتى الوصول الى الحد الأعلى للتنقيب. يحصل على تلك الوحدات أيضا أول شخص يقوم بتوثيق مجموعة من العمليات ضمن البلوك، وسيستمر ذلك حتى الوصول للحد الأعلى التنقيب وبعدها يحصل أول من ينجح بتوثيق البلوك على عمولات التحويل فقط.

المحافظ

المحفظة هي قاعدة بيانات يتم الاحتفاظ بها إما عبر الإنترنت أو دون اتصال بالإنترنت وتقوم بتخزين المفتاح الخاص للعملات الرقمية التي بحوزتك. فمن الناحية التقنية، يمكن القول بأن الشخص لا يمتلك وحدة بتكوين في محفظته، وإنما الجمع الذي يحدث بين المفتاح الخاص والمفتاح العام يعطي الشخص الحق في التصرف في العملة. فمحفظة البتكوين إذن عبارة عن مفتاحين اثنين، مفتاح خاص (private key) ومفتاح عام (Public key)، الشخص المرسل يستطيع الوصول إلى المفتاح العام للشخص المستقبل، ويقوم بإرسال المبلغ المتفق عليه إلى المفتاح العام للشخص المستقبل، والمفتاح العام بدوره يتصل بالمفتاح الخاص ويكون المستقبل قد حصل على الوحدة بهذا الجمع الذي حدث بين المفتاحين.

فالملاحظ في هذه الصورة أن المفتاح الخاص غير قابل للنشر، بينما على العكس في المفتاح العام، وهذا يعتبر إجراء لحفظ المحفظة من السرقة[24].

إن من الأمور الهامة التي ينبغي الإشارة إليها هي الموثوقية العالية لتقنية البلوكتشين حيث إنه من السهل استرجاع المبلغ (البتكوين) في حال أراد طرفي العقد فسخ المعاملة، على سبيل المثال إذا استخدمت البتكوين في شراء سلعة وتبين أنها سلعة فاسدة، فسيكون من السهل استرجاع المبلغ ورد السلعة لبائعها.

وفيما يلي أهم أنواع المحافظ:

- محافظ الحاسوب: هذه محافظ تمكن من إرسال واستقبال العملة الرقمية المشفرة إضافة إلى إنشاء عناوين جديدة لاستقبال التحويلات وتخزين المفاتيح الخاصة بها .
- محافظ الهاتف: وهي تشابه إلى حد كبير محافظ الحاسوب وتمكن استعمال تقنية NFC (Near field communication)لدفع ثمن مشتريات مباشرة.

[24] What is a Bitcoin wallet, https://www.bitwala.com/what-is-a-bitcoin-wallet/.

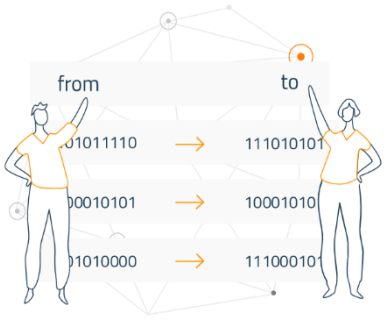
- محافظ الويب: ويقوم مُستخدِم تلك المحافظ بفتح محفظته عن طريق التسجيل في الموقع الإلكتروني للمحفظة من خلال خطوات بسيطة تشابه التسجيل لفتح بريد إلكتروني. وجدير بالذكر أن هذه المحافظ – على خلاف سابقاتها – تُمكّن الشركات التي تقدمها من تخزين المفاتيح المحمية أو الخاصة (private key) نيابة عن عملائها. تُخلِّص هذه الميزة المُستخدِم من الهاجس الأمني الخاص بفقدان المحفظة المتواجدة في الحاسوب في حال نسيان المفتاح الخاص .(private key) لكن هذه الميزة نفسها تعني وجود خطر مختلف يتمثل بالاختراق الأمني (hacking)، لأنه يمكن لمخترق هذه المواقع الحصول على تلك المعلومات المخزنة وبالتالي سرقة الأموال، دون أن يكون بالإمكان استردادها .
- المحافظ المميكنة (hardware wallets) هي عبارة عن أجهزة صغيرة مصممة خصيصا لتكون محفظة ولا شيء آخر، فلا يمكن تحميل أي برنامج عليها، وهذا ما يجعلها آمنة بشكل أكبر في مواجهة السَّرقة الإلكترونية، ومحاولات الاختراق المحتملة من خلال أي برمجيات كمبيوتر خبيثة. ولأن هذه المحافظ تدعم النسخ الاحتياطية، فيمكن استعادة الأموال إذا ما ضاع الجهاز.[25]

المنصات:

ولأن العملات الرقمية أصبحت شائعة جداً، فقد ظهرت العديد من منصات تداول العملات الرقمية. تعد هذه المنصات الوسيلة الرئيسة التي يتمكن بها المستخدمون من التبادل أو التداول والاستثمار في العملات الرقمية. وتسمح هذه المنصات بتداول العملات الرقمية من خلال الانتقال من المال العادي إلى العملة الرقمية أو من عملة رقمية إلى أخرى. وتدعم منصات تداول العملات الرقمية في الغالب أفضل 20 عملة حسب كوين ماركت كاب (CoinMarketCap)[26] .

وتتنوع المنصات إلى عدة أنواع، منها:

- منصات التداول: هذه هي مواقع الويب التي تربط بين المشترين والبائعين وتتقاضى رسومًا من كل معاملة.
- منصات التداول المباشر: توفر هذه المنصات تداولًا مباشرًا من شخص لآخر، حيث يمكن للأفراد من مختلف البلدان تبادل العملات. ومنصات التداول (Trading platform) المباشر ليس لها سعر ثابت في السوق، بدلاً من ذلك، يحدد كل بائع سعر الصرف الخاص به.
- الوسطاء: هذه هي المواقع التي يمكن لأي شخص أن يزورها لشراء العملات المشفرة بسعر يحدده الوسيط. وسطاء العملة يشبهون تجار العملات الأجنبية وهم البروكرز (Brokers) بالغة الإنجليزية، وهم عادة منصات تداول الفوركس(FX)[27].



إن فهم سير عملية التعامل بالبتكوين يعد من الأمور المهمة في هذا البحث، لأنه يسهم في فهم كيفية تحديد الأطراف الداخلة في المعاملة. تبدأ العملية بفتح محفظة إلكترونية خاصة بالشخص الذي يود التعامل بالبتكوين من خلال شركات ومواقع متخصصة في هذا المجال. ثم يأتي دور شراء العملة، ويتم ذلك عبر أربعة طرق:

1) شراء عملة البتكوين من الشركات التي تقوم بتوفير خدمة شراء هذه العملات، ولعل أشهر هذه الشركات هي شركة Coinbase.

[25] انظر بيان منتدى الاقتصاد الإسلامي بشأن مشروعية البتكوين، ص:18.

[26] https://coinmarketcap.com

[27] Bitcoin Exchange, https://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin-exchange.asp

2) شراء عملة البتكوين بطريقة مباشرة من أحد الأشخاص الذي يقوم بعرض عملاته للبيع على المنصات.
3) الحصول على عملة البتكوين من أحد الشركات التي تقوم بتقديم عملة البتكوين كهدية لعملائها مثل شركة "bitcoin gift cards".
4) من الممكن أن تجد أحد الأشخاص الذي يقدم لك عملة البتكوين كهدية أو كدعم لبدء عمليات التداول الخاصة بك والربح من مجال الفوركس. إن الملاحظ أنه في جميع الحالات يوجد طرفين في المعاملة، بائع ومشتري، أو مهدي، ومستقبل للهدية.

وبعد أن يصبح لدى الشخص بعض العملات في حسابه، يمكنه التداول بها وجني الأرباح من ورائها، حيث إن تداول البتكوين هو المجال الأكثر شهرة حاليًا في مجال الفوركس، ويمكن تداول عملات البتكوين من خلال عدة طرق، ولكن الطريقة الأكثر أمانًا وشهرة في هذا المجال هي مبادلة عملة البتكوين بالدولار الأمريكي. ويتم بيع وشراء عملة البتكوين وفق السعر المحدد لها بالدولار الأمريكي، ولكن يجب العلم أن سعر عملة البتكوين مقابل الدولار الأمريكي يتغير باستمرار، ولذا ينبغي توخي الحذر وفهم الموضوع جيدًا لتجنب الخسارة[28].

المبحث الثالث: تحديات أمام مستقبل البتكوين

التعاملات غير القانونية بالبتكوين

كما هو الحال في العملات التقليدية، فالبتكوين ليست بمعزل عن سوء الاستخدام، ولعل "الغفلية Anonymity "والتخفي وراء الأسماء المستعارة تجعل استخدام البتكوين في تسوية التعاملات غير القانونية كغسل الأموال والابتزاز على سبيل المثال ممكنًا. ووفقًا للبعض إذا كان تتبّع النقد خارج دائرة البنوك والمصارف أمراً صعبًا، فإن تتبّع تعاملات البتكوين قد يكون مستحيلاً لأن تعاملات البتكوين ترتبط بمفاتيح خاصة Private Keys ومحافظ رقمية Digital Wallets، وهذه التقنيات تسمح لشخص واحد أن ينشئ أكثر من مفتاح وأكثر من محفظة، على عكس الحسابات البنكية التقليدية التي تتطلب هوية حقيقية أيضاً، كما أن الفراغ التشريعي للبتكوين قد يسمح بسوء استغلالها، وذلك بسبب النقص التشريعي الذي يضع البتكوين حاليا في منطقة رمادية، بين القبول والرفض.

إن هذا يمثل وجهة نظر طائفة معينة تنظر إلى البتكوين كأرضية خصبة لتسوية التعاملات غير مشروعة، بينما هناك رأي آخر ينظر إلى البتكوين كأي عملة يمكن استخدامها في التعاملات المشروعة وغير المشروعة، بل إن البتكوين في حقيقة الأمر لا تشجع الناس على التعاملات غير المشروعة وليست بيئة جاذبة لهذا النوع من التعاملات، لأن تقنية بتكوين–بلوكتشين تمكن من التعرف على الأطراف المتعاملة ولو كان بإمكانهم التسجيل بأسماء مستعارة من خلال التتبع للسلسلة. لذا فإنه لا يمكن التسليم بوجهة النظر الأولى والتي تحصر البتكوين في التعاملات غير المشروعة، ويمكن القول بأن البتكوين لا يختلف عن العملات الوطنية من هذه الزاوية.[29]

[28] How to trade bitcoin, https://www.forex.com/~/media/forex/files/education/guides/uk/how-to-trade-bitcoin-uk-2018.pdf.

[29] انظر معيار البتكوين، سيف الدين عموص، ص:276.

تقنين البتكوين

لا يمكن لأي جهة أن تقنن البتكوين، حتى إن رئيس الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي قال: لا توجد أي سلطة قادرة على إدارة وتنظيم البتكوين على الإطلاق. فالبتكوين تنظيم دولي قائم بذاته وغير خاضع لأي جهة قانونية محلية أو دولية، فلا يمكن للمدراء والمنظمين الحكوميين أن يفعلوا شيئاً لإلغاء القواعد المشتركة لطاقة معالجة الشبكة. لهذا، إن تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل في القطاعات التي تخضع بشكل كبير لإدارة وتنظيم حكومي كالمؤسسات القانونية والمالية مع عملات غير البتكوين، سيُنتِج مشاكل إدارية وتنظيمية وتعقيدات قانونية، لأن القوانين والتنظيمات تم تصميمها لبنيات تحتية تختلف بشكل كبير عن بنية سلسلة الكتل، ولا يمكن ضبط هذه القوانين لتتلاءم مع عمليات سلسلة الكتل بشكل سهل[30]. إن هذا يعني أن البتكوين وجدت لتستمر وفق قانونها الخاص غير القابل للتعديل أو التقنين من الناحية العملية، وقد أثبتت البتكوين القدرة تخطي كل المحاولات القانونية لتقييدها وأكدت قدرتها على الاستمرار.

التقلبات السريعة للبتكوين

إن البعض يناقش تقلب سعر عملة البتكوين وكأنها العملة الوحيدة التي ترتفع وتنخفض رغم الظروف الموضوعية وراء تقلب البتكوين. إن تقلب أسعار عملة قائمة تماماً على العرض والطلب يعد من الأمور الطبيعية في عالم المال والأعمال. وكذلك الحال في السلع؛ لأن زيادة الطلب على سلعة ما يؤدي إلى ارتفاع سعرها ومن يؤثر على قرارات منتجي هذه السلعة بزيادة إنتاجها والاستفادة من الأسعار المرتفعة. بينما يؤدي انخفاض الطلب على سلعة ما إلى ميل المنتجين إلى تخفيض الكمية المعروضة منها مما يسمح لهم بتقليل الخسائر. وتحدث مثل هذا المواءمة بين العرض والطلب في العملات الوطنية أيضًا؛ حيث من المتوقع أن تحافظ البنوك المركزية على استقرار نسبي في القوة الشرائية لعملاتها من خلال التحكم بعرض النقود[31]. ومن هذا المنطلق يمكن القول إن التقلبات الحالية للبتكوين تعد من الأمور الطبيعية، في ظل اتساع سوق العملة وزيادة عدد الدول التي تعترف بها. ومن جهة أخرى، تُعتبر البتكوين خياراً جذاباً جداً كمخزون للقيمة بفضل ما تتمتع به من ندرة صارمة.

كمية البتكوين

إن مما يميز البتكوين هي كميتها التي ستتوقف عند 21 مليون وحدة بتكوين كما حددها ناكاموتو بدايةً، كما ينقسم كل بتكوين إلى 100 مليون وحدة مشابهة يطلق عليها اسم ساتوشي، تقدر بـ8 كسور عشرية[32]، إن هذه القضية تناولتها العديد من المؤلفات حول البتكوين، فمنهم من عدَّ محدودية البتكوين أمرًا سلبيًا بحكم أن التعدين بغرض إصدار عملات بتكوين جديدة سيتوقف بعدها، ومنهم من عدَّ محدودية الكمية أمرًا إيجابيًا تتميز به البتكوين، لأن الحكومات والأطراف الخارجية لن تكون قادرة على زيادة عرض العملة أكثر من 21 مليون وحدة ومن التلاعب في سعرها، بل إن العملة لها سقف محدد لن يكون من الممكن الزيادة عليه. إن من المهم أيضاً استيعاب فكرة انقسام وحدات البتكوين بالرغم من محدودية كميتها، فالتداولات والتعاملات التي تجري بها لا حصر لها بسبب أن وحداتها قابلة للانقسام. مؤخراً ومع بداية السنة الحالية 2019، أظهرت النتائج بأن تعاملات البتكوين تجاوزت 400 مليون معاملة.[33]

---

[30] المصدر السابق، ص:313.

[31] Why Bitcoin Has a Volatile Value, https://www.investopedia.com/articles/investing/052014/why-bitcoins-value-so-volatile.asp.

[32] https://en.bitcoinwiki.org/wiki/Satoshi.

[33] https://thenextweb.com/hardfork/2019/04/09/bitcoin-blockchain-milestone-400-million-transactions-cryptocurrency/

المبحث الرابع: الاعتبارات الشرعية

مالية البتكوين

أثبتت عملة البتكوين أنها مالٌ يمكن اقتناؤه منذ سنة 2010 حينما نشأ سوق إلكتروني لصرف عملة البتكوين مقابل العملات العالمية، وفي نفس العام أيضاً تم شراء أول سلعة بالبتكوين، هي عبارة عن "بيتزا" مقابل 10 آلاف بتكوين. ثم بعد ذلك تزايد الإقبال على العملة حتى وافق الاتحاد الأوروبي على منح رخصة بنك لأول مؤسسة صرف أوروبية لعملة البتكوين، كما أصدر القضاء في ولاية تكساس الأمريكية عام 2013 م حكمًا يعتبر "البتكوين" شكلًا من أشكال المال الذي يمكن استخدامه والاستثمار فيه، بالإضافة إلى قيام وزارة المالية الألمانية بفرض ضريبة على عملة البتكوين، وتم إنشاء أول جهاز صراف في ولاية سانديبغو الأمريكية لشراء عملة "البتكوين" وكذلك صرفها للدولار[34] . لقد سبق ذكر هذه المعلومات في الفقرة الخاص بنشأة البتكوين من هذا البحث وبالنظر إليها يعدُّ تقومُ البتكوين أمرًا واقعًا، وليس محلَّ جدلٍ، وقد تخطت البتكوين بالفعل حاجز اعتبار المالية في الواقع، ولا شيء يمنع من ذلك شرعًا.

نقدية البتكوين

إن إصدار وصك النقود من غير السلطان مما اختلف فيه الفقهاء، وما ذهب إليه بعض الفقهاء من كراهة إصدار العملة من غير السلطان مستند إلى المصلحة ولمنع الغش والتزوير، ولا يوجد أي نص شرعي ينص على تحريم إصدار النقود من غير السلطان[35].

وبتخطي البتكوين لحاجز المالية والتقوم فإنها مؤهلة للقيام بوظائف النقود لأن النقود عادة تبدا باعتبارها سلعة ثم تتحول إلى نقود، والإقبال على التعامل بالبتكوين يعزز من قيامها بمجمل وظائف النقود في الواقع كوسيط في التبادل ومخزن للقيم ومقياس للقيمة بصرف النظر عن الاعتبار القانوني لها، فإنها قد استخدمت بالفعل كبديل للعملات الحكومية كالدولار وغيره[36].

التعويض عن الضامن في نموذج العملات اللامركزية

إن مسألة الضامن تعد من الأمور التي أشكلت على عدد من الباحثين عند ظهور العملات الرقمية المشفرة، وأثير السؤال حول من يضمن هذه العملات؟ كسؤال جوهري، ومؤثر في الحكم الشرعي. ولأن طبيعة العملة الرقمية الأولى وهي البتكوين قائمة على مبدأ اللامركزية أي غياب الضامن ابتداءً وهو أبرز خصائصها كان من المستغرب الإلحاح في السؤال عن الضامن. وذهبت بعض الفتاوى إلى تحريم البتكوين لأنها لا تتمتع بضمان أي دولة لها، وقالوا إنها لا تعتبر من أصناف المال لأنها لم تمنح الثقة من الحكومة وإنكار ما يجري في الواقع من تعاملات بهذه العملة. إن هذه العملة قائمة على مبدأ اللامركزية، ولا يمكن قياسها على العملات المحلية التي تصدر وتعتمد من الحكومات من هذه الزاوية لأن البتكوين مطروحة كبدائل لهذه العملات الحكومية ومنافس لها. والثقة المتوخاة من اعتماد الحكومات لها تم تعويضها من خلال مبدأ التحقق 100% كما سبق بيانه. ولذا فإن النظر الشرعي إلى هذه القضية يجب أن يركز على علة الحاجة إلى الحكومة فإن تحققت هذه العلة في آلية عمل العملة فقد انتفى المحظور الشرعي، وبعبارة أخرى: إن البتكوين عوضت الثقة التي تمنحها الجهات المركزية – في النقود الحكومية– من خلال البرتوكول أو القانون الخاص (بتكوين–بلوكتشين) الذي يحكم تعاملاتها والذي لا يملكه أحد بعينه، ويراقب نفسه بنفسه، ويحمي نفسه بنفسه. ومن جهة أخرى، إن مسألة حصر

[34] https://blogs.thomsonreuters.com/answerson/world-cryptocurrencies-country/.

[35] انظر دراسات مقارنة في النقود، عطية صقر، ص:22.

[36] فتوى دكتور محمد علي القري بشأن العملات الافتراضية.

إصدار العملة من قبل الحكومات ليس أمرًا تعبديًا، وإنما تقتضيه المصلحة، وعند التأمل في طبيعة هذه المصلحة والمتمثلة في توفير الثقة في العملة، نجد أنها تتحقق في عملة كالبتكوين في انتفاء هذا النوع من الضمان الحكومي.

التكييف الشرعي لنظام إثبات العمل

قرر جميع من أهل الاختصاص في منتدى الاقتصاد الإسلامي تكييف عمليات التعدين على البتكوين بنظام إثبات العمل على أنه عقد الجعالة، وذكروا أن هناك جعالتين:

الجعالة الأولى: جعالة بين المتعاملين أو محولي الأموال، والمعدنين. ويتمثل الجعل في عمولات التحويل.

الجعالة الثانية: جعالة بين الشبكة المانحة للبتكوين، والمعدنين. والجعل يتمثل في مكافأة البتكوينات الجديدة.

والجعل في الجعالتين يدفع بتمام الجعالة الثانية، فمن ينجح بتخمين الرمز nonce ومن ثم إضافة البلوك في السلسلة يستحق العمولات والبتكوينات الجديدة. ونوقش هذا التكييف بأن تعليق الجعل على التخمين فيه شبهة القمار لأن الجاعل في الجعالة الثانية هم المعدنون أنفسهم والشبكة أو البرنامج ليس سوى المعدنين. وأجيب عن ذلك بأن الجهتين منفكتان، ولا يملك المعدنون سوى الأجهزة التي تسمح لهم بالتعامل مع تطبيق البتكوين–بلوكتشين[37].

التكييف الشرعي لنظام إثبات الملكية

التعدين في نموذج إثبات الملكية يقتصر على التنافس بين من يملكون العملة، والنظام يعطي فرصة أكبر للفوز لمن يملك قدرًا أكبر من الرصيد في محفظته، والتعدين هنا يختلف عن التعدين في إثبات العمل أيضًا بأن إثبات الملكية يتسم بالسرعة وأقل تكلفة لأن العملة مصدرة من قبل الشركة، خلافًا للتعدين بنظام إثبات العمل حيث يؤدي إلى إصدار العملة الجديدة من الشبكة عند نجاح الحل. ولا يوجد فرق جوهري مؤثر في اختلاف التكييف الشرعي لنظام إثبات الملكية عن نظام إثبات العمل وهو الجعالتان. وما يثار عن شبهة القمار بسبب حصر فرصة التعدين بين من يملكون العملة، بل إعطاء فرصة أكبر لمن يملك رصيدًا أكبر في الفوز، فإن هذا غير مؤثر لأن المكافأة ليست من المشاركين في التعدين، ومن ثم فلا أثر شرعي لتسمية ملكياتهم وإنما هو فقط كصفة لمن يصح له الدخول في المنافسة.

التكييف الشرعي للتداول والتعامل بالعملات الرقمية المشفرة

تنطبق على عمليات التداول والتعامل بالعملات الرقمية المشفرة بصفة عامة أحكام العملات الورقية من حيث التقابض والتساوي في حال اتحاد الصنف والتقابض فقط في حال اختلاف الصنف، وتنطبق هذه الأحكام على تبادل البتكوين بعملات رقمية أخرى من البدائل أو بالعملات الورقية الحكومية.

وإذ تنطبق على العملات الرقمية أحكام العملات كما مر، فإنها تخضع لأحكام الربا المقررة في العملات الورقية نفسها، سواء ما يتعلق منها بربا البيوع أو ربا الديون، كما تجب فيها الزكاة كما هو الحال في العملات الورقية الحكومية.

التكييف الشرعي للمحافظ الالكترونية

تعدُّ المحافظ الإلكترونية بمختلف أنواعها حرزاً للعملات الرقمية المشفرة، وهو مستوفٍ لشرط الاعتبار الشرعي، لأن الشريعة تركت تقدير الحرز إلى العرف عند الناس حسب زمانهم ومكانهم؛ والمحفظة الإلكترونية لهذا النوع من العملات هي الحرز الوحيد لها؛ لأنها لا يمكن أن توجد في غيرها.

[37]انظر تكملة حوار البتكوين – المرحلة الثانية، حوارات منتدى الاقتصاد الإسلامي، ص:44.

وتعد هذه المحافظ الإلكترونية أوعية تحفظ هذه العملات ولا يمكن دخول غير صاحبها إليها إلا بسرقة المفتاح الخاص الذي لا يطلع عليه إلا صاحب المحفظة، أو بالإكثار من محاولة الدخول إلى البرنامج بأرقام عديدة ومحاولات متعددة حتى يصيب الرقم المطلوب فيمكن عندها من الدخول إلى المحفظة الإلكترونية، وإما بحل الشفرة الخاصة من خلال ترجمتها، وإما بسرقة الرقم السري عن طريق البريد الخاص لصاحب الحساب البنكي أو بالحصول عليه من أوراقه الخاصة المرمية في سلة المهملات، وإما بعرض المحفظة الإلكترونية على أجهزة وبرامج أخرى عملية مهمتها التعامل من هذه الأرقام السرية لفك المفتاح الخاص به، أو باختراق جهاز صاحب المحفظة الإلكترونية، أو الموقع الالكتروني المتضمن للمحافظ الإلكترونية. وكل هذه الصور للوصول إلى المحفظة الإلكترونية لا تقلل من الاعتبار الشرعي لها كحرز ملائم لحفظ هذه العملات وتحريم الاعتداء عليها بأي من الطرق السابقة.

التكييف الشرعي للمنصات الالكترونية

إن أعمال المنصات الإلكترونية كما سبق بيانها من قبيل السمسرة أو الوساطة، والسمسار هو: الذي يوفر المعلومات لطرفي التعامل ويتوسط لإمضاء البيع بينهما، وكما تجوز أعمال السمسرة والوساطة فإنه يجوز أخذ الأجر عليها من طرفي التعامل أو أحدهما. وما توفره بعض المنصات الإلكترونية ومواقع الإنترنت من قنوات للاستثمار في العملة يجب أن يخضع لعقود متوافقة مع أحكام الشريعة الإسلامية في شروطها.

الخاتمة

انتهى البحث إلى القول بمشروعية آليات التعدين، وصور التعامل بالبتكوين، والعملات الرقمية المشفرة، مع ملاحظة فحص العقود والاتفاقيات التي تنظم التعامل من خلال مجموعات التعدين والمنصات الإلكترونية ومواقع الإنترنت للتأكد من خلوها من المحاذير غير الشرعية والتغرير والخداع بالمتعاملين، والتوصية بتوخي الحذر عند الاستثمار في هذه العملات وعدم تعريض الثروات لمخاطر مرتفعة.

كما ينبغي التنويه بأن أصل الحكم يتوجه إلى البتكوين، وأن العملات الأخرى قد تختلف في بعض التفاصيل التي قد تؤثر على الحكم الشرعي بشأنها. وفي ضوء القضايا التقنية والاعتبارات الشرعية التي تمت مناقشتها في هذا البحث، يمكن استخلاص التوصيات الآتية:

أولاً: لا مانع من التعامل بالبتكوين وبدائلها من العملات الرقمية المشفرة "الألت كوينز" سواء على صعيد التعدين، أو التداول والاستثمار، أو المبادلة بالعملات الحكومية وفيما بين العملات الرقمية نفسها. ويجري على هذه العملات ما يجري على العملات الورقية الحكومية من الأحكام الشرعية المتعلقة بالربا والصرف والزكاة وحرمة الحصول عليها بطرق غير قانونية كالغصب والسرقة الإلكترونية، أو الاعتداء عليها بالسبل الإلكترونية المختلفة بما يؤدي إلى إتلافها وضياعها، ويضمن المعتدي ما يتسبب فيه من ضياع لهذه الأموال.

ثانيًا: بعد البحث والاستقصاء، يمكن القول أن التحفظات التي يعرضها المانعون (وأبرزها إغفال هوية من يقف خلف العملة، وإمكان التعامل بالأسماء المستعارة، واللامركزية) غير كافية للقول بالمنع، أو معارضة القاعدة الشرعية المعمول بها في المستجدات والتي تقرر بأن الأصل في الأشياء الإباحة إلا ما ورد نص من الشارع بتحريمه وخاصة في باب المعاملات.

ثالثًا: يستفاد عمليًا من هذا البحث في أمرين: **الأمر الأول:** النصيحة بالتريث وعدم التسرع عند الاستثمار في هذه العملات تجنبًا لتعريض الثروات لمخاطر الضياع وانخفاض القيمة لما تتعرض له هذه العملات من تقلبات في السعر خلال فترات قصيرة. كما يوصي البحث المشاركي بالحذر من طرق التغرير والخداع التي تحيط بالعديد من المنصات

الإلكترونية ومواقع الإنترنت التي يمكن التعامل من خلالها بهذه العملات. بالإضافة إلى مراجعة العقود التي يتعامل بواسطتها مع هذه المنصات والمواقع للتأكد من خلوها من الشروط غير الشرعية. **الأمر الثاني:** التنبيه إلى الضوابط الشرعية عند التعامل مع هذه العملات في الواقع، فنظرًا لوجود الملايين من الناس ممن يتعاملون مع هذه العملات، تأمل هذه الورقة أن تكون إضافة علمية يستفيد منها الناس في الواقع العملي.

المراجع العربية:

1. الأحكام الفقهيّة المتعلقة بالعملات الإلكترونية، عبدالله بن محمد العقيل، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.
2. البتكوين – نظام الدفع الالكتروني (الند للند) وحكمه في الشريعة الإسلامية، مثنى النعيمي،شبكة الألوكة، 2018.
3. البلوكتشين -دليل المبتدئين لفهم التقنية التي تقوم عليها البتكوين والعملات الرقمية الأخرى، إيلي القزي، مؤسسة وقف الحصالة.
4. بيان منتدى الاقتصاد الإسلامي بشأن مشروعية البتكوين، مجموعة باحثين، 2018، منشور على الإنترنت.
5. دراسات مقارنة في النقود، عطية عبدالحليم صقر، دار الهدى للطباعة، 1992.
6. العملات الرقمية الالكترونية – بين الحلّ والتحريم – بين الواقع والمشهود – دراسة فقهية اقتصادية مع بيان البدائل المقبولة شرعا، علي القره داغي، خزانة المعرفة في المالية الإسلامية أ–فكر، 2018 .
7. معيار البتكوين البديل اللامركزي للنظام المصرفي المركزي، سيف الدين عموص، 2019.
8. النقود والمصارف، ناظم الشمري، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،1988.

المراجع

العقيل، عبدالله. (2017). الأحكام الفقهيّة المتعلقة بالعملات الإلكترونية. الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة. https://kutub.me/uWjxCE

النعيمي، مثنى. (2018). البتكوين – نظام الدفع الالكتروني (الند للند) وحكمه في الشريعة الإسلامية. شبكة الألوكة. https://www.alukah.net/library/0/127382/.

القزي، إيلي.(2014). البلوكتشين -دليل المبتدئين لفهم التقنية التي تقوم عليها البتكوين والعملات الرقمية الأخرى. مؤسسة وقف الحصالة. https://bitcointalk.org/index.php?topic=5116631.0

مجموعة باحثين. (2018). بيان منتدى الاقتصاد الإسلامي بشأن مشروعية البتكوين. https://cutt.us/5vsDH

صقر، عطية. (1992). دراسات مقارنة في النقود. دار الهدى للطباعة. http://balis.bibalex.org/EN/OPAC/Home/RecordDetails?bibid=322671

القره داغي، علي. (2018). العملات الرقمية الالكترونية - بين الحلّ والتحريم - بين الواقع والمشهود - دراسة فقهية اقتصادية مع بيان البدائل المقبولة شرعا. خزانة المعرفة في المالية الإسلامية أ-فكر.

عموص، سيف الدين. (2019). معيار البتكوين البديل اللامركزي للنظام المصرفي المركزي. https://le-calligraphe.com/book/68821.

الشمري، ناظم. (1988). النقود والمصارف. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

Frankenfield, J. (2020, July 13). *Bitcoin exchange*. https://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin-exchange.asp

Canellis, D. (2019, April 9). *Bitcoin hits massive milestone with its 400,000,000th transaction.* https://thenextweb.com/hardfork/2019/04/09/bitcoin-blockchain-milestone-400-million-transactions-cryptocurrency/

Fabian, B., Ermakova, T., & Sander, U. (2016). *Anonymity in bitcoin?–The users' perspective*. In Proceedings of the 24th European conference on information systems, Istanbul.

Gain Capital UK Limited. (2018). How to trade bitcoin, an introduction to cryptocurrency trading a forex.com educational guid. https://www.forex.com/~/media/forex/files/education/guides/uk/how-to-trade-bitcoin-uk-2018.pdf.

Aziz, A. (2020, January 5). Altcoins vs. tokens: What's the difference? https://masterthecrypto.com/differences-between-cryptocurrency-coins-and-tokens/

Faden, M. (2019, April 28). National digital currencies as payment methods. https://www.americanexpress.com/us/foreign-exchange/articles/national-digital-currencies-and-payment-methods/

Schmiedl, M., & Dudka, G. (2019, October 2) Research Report: Is proof of stake better than proof of work? https://blog.stakingrewards.com/research-report-breaking-down-differences-between-pow-and-pos/

McWhinney, J. (2019, November 1). Why governments are afraid of bitcoin. https://www.investopedia.com/articles/forex/042015/why-governments-are-afraid-bitcoin.asp

Tuwiner, J. (2020, June 26). Bitcoin anonymity - Is bitcoin anonymous? https://www.buybitcoinworldwide.com/anonymity/

Bitwala Academy. (2018). What is a bitcoin wallet? https://www.bitwala.com/what-is-a-bitcoin-wallet/

Reiff, N. (2020, June 16). Why bitcoin has a volatile value, https://www.investopedia.com/articles/investing/052014/why-bitcoins-value-so-volatile.asp

Received date: 17th February 2020
Acceptance date: 23rd November 2020
Published date: 29th November 2020

Abdul Bari Mishal (Corresponding author)
Raqaba
Shari'a Audit and Islamic Financial Advisory
920 Maynard Creek Court, Cary, NC
27513 UNITED STATES