

النقود الافتراضية

مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية

بحث من إعداد

د. عبدالله بن سليمان بن عبدالعزيز الباحث^١

قسم الاقتصاد - كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية

جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

الملخص

انتشر التعامل بالنقود الافتراضية في كثير من دول العالم (عملة ليس لها وجود مادي يتم تداولها في الإنترنت فقط وتوليدها من خلال برامج خاصة في الحاسب الآلي)، ومع ذلك لا يزال غالبية الأفراد غير ملمين بخصائص ومزايا ومخاطر هذه العملات، ولذا فقد هدفت الدراسة لبيان حقيقة النقود الافتراضية وأنواعها وخصائصها، مع تحليل لأبرز الآثار الاقتصادية الناشئة عن انتشارها واستخدامها كوسيلة دفع حديثة، وقد توصلت الدراسة لعدد من النتائج من أهمها: ضعف البنية التحتية لهذه النقود مما جعلها عرضها لتقلبات حادة في أسعارها عند أدنى المواقف والأحداث الاقتصادية، كما أن عدم وجود جهة مركزية تنظم عمليات إصدارها وتدعمها وتحميها عند الأزمات ساهم في زيادة التذبذبات في أسعار صرفها، وكان من أهم مقترحات الدراسة ضرورة وجود تنسيق وتعاون نقدي دولي يعمل على وضع الأطر الكفيلة بحماية المتعاملين بهذه النقود، مع العمل على صياغة قوانين تضبط إصدار هذه النقود وآليات تداولها على المستوى الدولي، وكذا سرعة قيام مؤسسة النقد العربي السعودي بإصدار توجيهات ارشادية توعوية تبين مخاطر هذه العملات،

مع إصدار تعليمات إلزامية تمنع تداول هذه العملات على المستوى المحلي، لحين الوصول لضوابط دولية بشأنها.

الكلمات المفتاحية:

النقود الإلكترونية، النقود الرقمية، النقود الافتراضية، البنكويين، السياسة النقدية، عرض النقود.

Virtual money: Concept, types, economic effects

Abstract:

Virtual money has spread in many countries of the world (a type of currency that has no material existence, which is traded through the Internet only and is generated by certain computer programs), yet still the majority of individuals are not familiar with the characteristics and advantages and risks of this kind of money. Therefore, this study aims to demonstrate the types and characteristics of virtual money and to analyze the most prominent economic resulting effects arising from the using it as a modern payment tool.

The study shows a number of conclusions, including a weak base of these money making it sharply affected by fluctuations in prices at any economic shocks. The lack of central body governing the issuance operations protection has contributed to the increased volatility in its exchange rates. One of the most important recommendations of the study is that there should be a considerable international monetary coordination and cooperation to insure the availability of a framework to protect the users of this kind of money, and to adapt laws to regulate the issuance of these money and mechanisms to formulate its circulation in the international level. As far Saudi Arabia is concerned it is very important for Saudi Arabian Monetary Agency (SAMA) to issue guidance awareness to show risks of these money, with mandatory instructions to prevent trading at the local level until a considerable international control is achieved.

Key words:

E-money, Digital money, Virtual money, Bitcoin, Monetary Policy, Money supply.

المقدمة:

يسود العالم اليوم ثورة تقنية شاملة امتدت لكافة مناحي الحياة وأثرت بشكل كبير على أنماط الحياة المختلفة؛ الاقتصادية والاجتماعية والثقافية...، وساهمت في إيجاد مجموعة من الظواهر الجديدة مثل: التجارة الإلكترونية، ووسائل الدفع الإلكترونية؛ كالنقود الإلكترونية بأنواعها المختلفة. ونتج عن ذلك التطور ظهور وسائل جديدة لتمويل التبادل التجاري تقوم على استخدام وسائل الدفع الإلكترونية من خلال شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) ويتعاون وتسهل من البنوك التجارية، والمنظمات والشبكات المالية الدولية. ولم يقف التطور عند هذا الحد، بل استمرت الأفكار والابتكارات النقدية حيث ظهر على الساحة ما سُمي بالنقود الافتراضية؛ كأحد أشكال النقود الرقمية، فهي عملة إلكترونية تتداول عبر الإنترنت فقط من دون وجود كيان مادي ملموس لها، ولا توجد سلطة أو هيئة مركزية تقوم بإصدارها كالدولار أو اليورو مثلا، ومع هذا يمكن استخدامها في عمليات الشراء والبيع عبر الإنترنت أو تحويلها إلى عملات أخرى. وسينتج عن انتشار هذا النوع من النقود وشيوع استخدامها عدد من الآثار الاقتصادية السلبية؛ والتي ينبغي على المتخصصين دراستها ومعرفتها آثارها، وبخاصة وأنه لا دور للدول أو بنوكها المركزية في إصدار هذه العملة الجديدة، مما سيؤثر بشكل كبير في السياسات النقدية للدول، ويقلل من قدرة البنوك المركزية على الحفاظ على الاستقرار النقدي من خلال إضعاف دورها في السيطرة على حجم السيولة النقدية وسرعة دوران النقود، وهذا بالإضافة إلى تأثير هذه النقود على السياسات المالية أيضا، من خلال تأثيرها على حجم الإيرادات الضريبية، حيث سيكون من الصعب على السلطات المالية المختصة أن تراقب جميع الصفقات والدخول التي يتم دفعها أو استلامها بالنقود الافتراضية، ومن جهة ثالثة؛ فقد تستخدم هذه النقود كأداة لتمويل الصفقات غير المشروعة. ومع ازدياد ترابط الأسواق المالية الدولية وارتفاع معدلات التعامل الدولي

بوسائل الدفع الإلكترونية، فإن حجم المشكلات الاقتصادية والمالية والقانونية التي يمكن أن تنشأ كنتيجة لظهور وشيوع النقود الافتراضية سيكون كبيراً جداً.

أولاً: أهمية الدراسة:

ساهمت ثورة المعلومات وثورة الاتصالات بإيجاد شكل جديد للحياة والتعاملات الاقتصادية، سواء من خلال التجارة الإلكترونية التي نمت بشكل كبير جداً خلال العقدین الأخيرین، أو من خلال ابتكار وسائل دفع جديدة، حيث يتم تداول عدة ملايين من الأموال يومياً التي لا تنتمي لأي دولة، ولا يدعمها وينظمها ويطبّعها أي بنك مركزي في العالم، ولا تخضع لسياسات الدول، كما أنها لا تتأثر إلا بقانون الثقة بين المتعاملين وسمعة التعاملات.

وتعد العملة الافتراضية (البتكوين Bitcoin) من أكثر النقود الافتراضية انتشاراً وقبولاً، ويمكن الحصول عليها إما عن طريق التعدين وفق آليات محددة، أو من خلال الشراء من الأسواق والبورصات المتخصصة بهذه العملات.

وقد بدأت فكرة هذه العملة في أواخر عام ٢٠٠٨م، وظهرت على أرض الواقع في بداية عام ٢٠٠٩م، عن طريق مبرمج مجهول يدعى (ساوتشي ناكاموتو)، والذي تبنى فكرة العملة الافتراضية بهدف تغيير العملات التقليدية السائدة واستبدالها بالعملة الجديدة التي تحفظ خصوصية البائع والمشتري ولا تتحكم بها البنوك والحكومات، ويتم التعامل بها من خلال بروتوكول الند للند (peer to peer)، مع اعتماد تقنيات التشفير الحديثة بهدف زيادة الأمان فيها، وتخفيض رسوم التعاملات الإلكترونية، ولذا فهي عملة لا توجد إلا في الإنترنت فقط ومن خلال المحافظ الإلكترونية.

من جهة أخرى، بلغ حجم التجارة الإلكترونية في العالم حوالي (٤ تريليونات دولار) في العام ٢٠٠٣م، ثم تضاعف الرقم ووصل إلى (٧ تريليون دولار) في نهاية

عام ٢٠٠٤م، أما في عام ٢٠١٣م فقد بلغ (١٦ تريليون دولار)، ثم قفز إلى (٢٢ تريليون دولار) في نهاية عام ٢٠١٥م، وذلك وفقا لتقديرات الأمم المتحدة.^٢ وتوقع تقرير الأمم المتحدة أن هذا التطور في حجم التجارة الإلكترونية مرشح للزيادة بقوة خلال عام ٢٠١٧م، لاسيما بعد تدشين منصة التجارة الإلكترونية للجميع على شبكة الإنترنت اعتبارا من شهر أبريل عام ٢٠١٧م.^٣ ومن الطبيعي أنه في حال نجاح وانتشار هذه النقود الافتراضية، ومع نمو حجم التجارة الإلكترونية وزيادة المعاملات الدولية عبر الإنترنت، فإنها ستعمل على انخفاض الدور الحكومي في الاقتصاديات المعاصرة، وما يتبع ذلك من مخاطر، كما ستؤثر بشكل ملموس على السياسات النقدية والمالية للدول، وهذا ما يبرز أهمية دراسة هذا الموضوع.^٤

ثانياً: مشكلة الدراسة:

مع التزايد المتنامي في حجم التجارة الإلكترونية، وانتشار التعامل بالنقود الافتراضية، فإن مشكلة الدراسة تتبلور في معرفة ماهية النقود الافتراضية كوسيلة دفع مبتكرة وجديدة ومختلفة من أنواع النقود الإلكترونية السابقة، مع بيان أنواعها وخصائصها، ثم تحليل لآثارها الاقتصادية المتوقعة، ولذا تسعى الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما المراد بالنقود الرقمية؟ وما أنواعها وخصائصها؟

٢ تقرير مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (اونكتاد) الصادر في ١٦ ديسمبر ٢٠١٦م، <http://unctad.org/en/Pages/statistics.aspx>
٣ سيتم افتتاح المنصة الإلكترونية رسمياً خلال مؤتمر (أسبوع التجارة الإلكترونية) بالأمم المتحدة في ٢٤ أبريل ٢٠١٧م، برعاية كل من بريطانيا وكوريا الجنوبية والسويد وفنلندا.
٤ جويل كرتزن، موت النقود، ترجمة د. محمد بن سعود العصيمي، دار الميمان للنشر والتوزيع، ط: ١، ١٤٣٣هـ-٢٠١٢م، ص ١٥-١٦.

ومما يدل على أهمية هذه النقود الجديدة أن موقع أمازون لتجارة الكتب أصدر في العام ٢٠١٥م ما يزيد على ٢٠٠ كتاب عن تلك العملة الافتراضية المستجدة في الساحة النقدية الدولية.

- ما المراد بالنقود الافتراضية؟ وما أنواعها وخصائصها؟
- ما مدى قبول وانتشار النقود الافتراضية على المستوى العالمي؟
- ما الموقف الرسمي لدول العالم تجاه هذه النقود؟
- ما الآثار الاقتصادية المترتبة على شيوع واستخدام النقود الافتراضية؟

ثالثاً: هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة لمعرفة حقيقة النقود الافتراضية وأنواعها وخصائصها ومدى إمكانية نجاحها كوحدة نقدية دولية، مع عرض لأبرز الآثار الناتجة الاقتصادية الناشئة عن انتشارها واستخدامها كوسيلة دفع حديثة، وبخاصة فيما يتعلق بالسياسة النقدية.

رابعاً: منهج الدراسة:

تبعا لطبيعة الموضوع وجدة مسأله، فسيتمتع الباحث المنهج الاستقرائي لنتبع الظاهرة محل الدراسة (النقود الافتراضية وتطبيقاتها واستخداماتها على المستوى العالمي)، ثم سيقوم باستخدام المنهج التحليلي لمعرفة الآثار الاقتصادية المترتبة على انتشار هذا النوع من النقود.

خامساً: فرضية الدراسة:

تفترض الدراسة أن هذا النوع من النقود سيؤثر بشكل ملموس على عرض النقود على المستوى العالمي، كما سيقبل من قدرة البنوك المركزية في التحكم في عرض النقود وتنفيذ السياسات النقدية.

سادساً: الدراسات السابقة:

نظرا لحدائثة موضوع النقود الافتراضية، فإن أغلب الدراسات والأبحاث الموجودة على الساحة تتناول النقود الإلكترونية واثارها بشكل عام، وأغلب من يتناول موضوع

النقود الافتراضية هي مواقع الكترونية بعضها متخصص، والآخر عام في كل ما يتعلق بالبورصات والأسواق المالية، ومن أبرز الدراسات العلمية المتعلقة بالموضوع باختصار ما يأتي^٥:

- دراسة (الشافعي ٢٠٠٣م)^٦ التي تهدف لبحث المشكلات المرتبطة باستخدام النقود الإلكترونية، والآثار المختلفة لهذه النقود، مع وضع تصور لأهم الضوابط التي ينبغي لأي تنظيم قانوني للنقود الإلكترونية أن يتضمنها، وقد قُسمت الدراسة إلى ستة فصول؛ تناولت تعريف وخصائص النقود الإلكترونية، ثم آثار النقود الإلكترونية على السياسة النقدية، وآثارها الاقتصادية والمالية، والضوابط التي تراها الدراسة لإصدار النقود الإلكترونية، في حين خصص الفصل الأخير لبحث وضع النقود الإلكترونية في مصر.

- دراسة (غنام ٢٠٠٣م)^٧ التي تهدف لتقييم محفظة النقود الإلكترونية كإحدى وسائل الدفع الجديدة، وقد توصلت الدراسة إلى أن محفظة النقود الإلكترونية فكرة جديدة تقوم على أساس تقنية البطاقات الذكية، وتعد إحدى وسائل الدفع عبر شبكة الإنترنت، ولكن في المبالغ الصغيرة فقط؛ كسداد فواتير المياه والكهرباء والهاتف ورسوم الطرق ونحوها، وبينت أن من مزاياها السهولة في الاستخدام والأمان والسرعة، وتوقعت الدراسة عدم سرعة انتشار هذا النوع من النقود في العالم العربي لعدد من الأسباب منها انخفاض الوعي لدى غالبية المتعاملين بها، والمشكلات القانونية الناجمة عن استخدامها.

^٥ تم ترتيب هذه الدراسات بحسب تاريخ النشر.

^٦ د. محمد إبراهيم الشافعي، الآثار الاقتصادية والمالية للنقود الإلكترونية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، دبي، ١٤٢٤هـ-٢٠٠٣م.

^٧ د. شريف محمد غنام، محفظة النقود الإلكترونية رؤية مستقبلية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، دبي، ١٤٢٤هـ-٢٠٠٣م.

- دراسة (زين الدين ٢٠٠٤م)^٨ وهي تهدف لمعرفة الآثار المتوقعة لانتشار استعمال النقود الإلكترونية على إدارة البنك المركزي للسياسة النقدية، وقد استعرضت النقود الإلكترونية وموقعها ضمن وسائل الدفع الإلكتروني، ثم تأثير النقود الإلكترونية على السياسة النقدية، وبخاصة تأثير النقود الإلكترونية على الطلب على النقود التقليدية، وتأثير النقود الإلكترونية على عرض النقود وكمية وسائل الدفع الجارية، وأخيراً طرحت الدراسة قضية البنك المركزي بين الإلغاء والإبقاء، مع عرض لوظائف المركزي التقليدية.

- دراسة (سحنون ٢٠٠٦)^٩ وقد تناولت موضوع التعامل بالنقود الإلكترونية في ظل جهاز مصرفي آلي يعتمد التقنية الحديثة، كما عرضت لإجراءات السياسة النقدية المطبقة من طرف البنوك المركزية، كأسلوب جديد لتطورات المشهد المالي والمصرفي في مجال استخدام النقود الإلكترونية، وعرضت لأهم الآثار التي تنعكس على السلطات النقدية والتدابير التي يمكن بواسطتها معالجة هذه الآثار، وتوصلت إلى أنه يمكن للمعاملات المصرفية الإلكترونية أن توفر عدداً من المزايا للعملاء وتتيح للمصارف فرصاً جديدة، ولكنها تزيد من تقاوم المخاطر في المصارف التقليدية.

- دراسة (حداد ٢٠١١م)^{١٠} وقد عرضت تطور النقود الإلكترونية وبخاصة في مجال الخدمات المصرفية والمالية، وأكدت على ضرورة تبني أو استعمال أدوات نقدية جديدة لإدارة السياسة النقدية من قبل البنوك المركزية تستجيب للوضع النقدي القائم على أدوات نقدية متطورة، كما تناولت الدراسة التحديات التي تواجه الجهات التنظيمية ومؤسسات الإشراف، واقترحت عدداً من الوسائل أو الآليات لإدارة السياسة النقدية.

٨. صلاح زين الدين، تأثير النقود الإلكترونية على إدارة البنك المركزي للسياسة النقدية، مؤتمر التطورات المصرفية والائتمانية في مصر والعالم العربي، المؤتمر العلمي السنوي الثالث، كلية الحقوق، جامعة حلوان، (٢٤ - ٢٥ أبريل ٢٠٠٤م).

٩. سحنون محمود، النقود الإلكترونية وأثرها على المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية، مجلة العلوم الإنسانية - جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد التاسع، مارس ٢٠٠٦م.

١٠. فايز حداد، النقود الإلكترونية ودورها في رسم معالم السياسات النقدية المعاصرة، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، س (٥٠)، ع (٥٧٦)، شوال ١٤٣٢هـ - أيلول ٢٠١١م، ص ٢٩٧ - ٣٠٧.

- دراسة (الغامدي ٢٠١٢م)^{١١} التي أشارت إلى أنه بسبب التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الهائل في عدد مستخدمي الإنترنت، فقد نشأت ظواهر تجارية جديدة؛ ومنها استخدام عملة افتراضية غير ملموسة (شبكات الند للند) على نطاق واسع لتسهيل الأنشطة المالية مثل الشراء والبيع، والتي تستخدم إلكترونيا في مختلف التطبيقات والشبكات، كالشبكات والألعاب الاجتماعية على الإنترنت، وقد عمدت الدراسة لتحليل بعض جوانب العملة الافتراضية؛ مثل الفرص المتاحة، وآليات وأساليب التنفيذ، ووضعها التنظيمي، والتحديات أو المخاوف التي تواجهها.

- دراسة (شايب ٢٠١٢م)^{١٢} التي عرضت للنقود الإلكترونية كوسيلة دفع حديثة النشأة، وبينت أنها تتميز بجملة من الخصائص التي أدت لها لتكون من أكبر التحديات التي تواجه أنشطة البنوك المركزية، وجعل آثارها على وظائف البنك المركزي محل العديد من التساؤلات والإشكاليات، وبخاصة دورها في إدارة السياسة النقدية، وقد تناولت الدراسة التعريف بالبنك المركزي وسياسته النقدية، وتعريف النقود الإلكترونية؛ ثم عرضت الآثار الناجمة عن استخدام النقود الإلكترونية على دور البنك المركزي في إدارة السياسة النقدية.

- دراسة (صادق ٢٠١٢م)^{١٣} التي تناولت أهم الابتكارات المصرفية الحديثة، ثم بينت مدى تأثير انتشار وسائل الدفع الإلكترونية على البنك المركزي وعلى السياسة النقدية، وتوصلت إلى أن وسائل الدفع الإلكترونية تعد أداة مصرفية مقبولة للوفاء بالتزامات على نطاق واسع ذلك، وأن آثارها الاقتصادية تتوقف على درجة انتشار التعامل بها، ومدى قبول الأفراد لها، وهو ما يختلف من دولة لأخرى.

¹¹Alghamdi, Saleh Abdulqader, Virtual currency systems, School of Engineering and Informatics, University of Sussex, 2012.

¹²شايب محمد، تأثير النقود الإلكترونية على دور البنك المركزي في إدارة السياسة النقدية، الملتقى الدولي الخامس حول الاقتصاد الافتراضي وانعكاساته على الاقتصاديات الدولية، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، (١٣ - ١٤ مارس ٢٠١٢م).

¹³حسام الدين علي صادق، وسائل الدفع الإلكترونية الحديثة وتأثيرها على السياسة النقدية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر، ع ٣، ٢٠١٢م.

- دراسة (جلاسر وآخرين ٢٠١٤م)^{١٤} التي أشارت إلى أن العملات الافتراضية هي على النقيض من العملات الرقمية التي ترتبط مع المؤسسات المركزية، كما أن العملات الافتراضية ظاهرة انتشرت على مستوى العالم سواء على مستوى الأفراد أو أصحاب رؤوس الأموال، وقد كان تساؤل الدراسة الرئيس عن أهداف المستخدمين من تحويلهم العملة المحلية إلى العملات الافتراضية، وتوصلت إلى أن غالبية المستخدمين الجدد ليسوا مهتمين بآلية عمل هذه العملات، ولكنهم في المقام الأول يستخدمونها كأداة استثمارية للاستفادة من التقلبات في أسعارها.

الإضافة العلمية للدراسة:

تناولت جل الدراسات السابقة النقود الإلكترونية واثارها المختلفة بشكل عام، أما النقود الافتراضية فلم يتم تناولها إلا في عدد محدود من الدراسات (الغامدي ٢٠١٢م، جلاسر وآخرين ٢٠١٤م)، وقد كانت أهداف ومنهجيات هاتين الدراستين تختلف في جوانب كثيرة عن هذه الدراسة؛ ويمكن القول بأن أبرز أوجه تميز هذه الدراسة تتمثل في أنها تتناول النقود الافتراضية بالدراسة والتحليل كنوع جديد ومستقل من وسائل الدفع الإلكتروني، وتعرض لأهم أنواعها وخصائصها ومسائلها الفنية، مع تقييم اقتصادي لها، بالإضافة إلى تحليل لأهم آثارها الاقتصادية المتوقعة.

سابعاً: خطة الدراسة:

تتكون خطة بحث هذا الموضوع من مقدمة وأربعة مباحث وخاتمة، وبيانها كالاتي:
المقدمة: وتتناول أهمية الموضوع وهدف الدراسة ومنهجها والدراسات السابقة

المبحث الأول: مفهوم النقود الإلكترونية وسماتها:

١-١ مفهوم النقود الإلكترونية

٢-١ سمات النقود الإلكترونية

٣-١ أشكال النقود الإلكترونية

¹⁴ Glaser, Florian, et al. "Bitcoin-Asset or Currency? Revealing Users' Hidden Intentions."Revealing Users' Hidden Intentions, ECIS 2014.

المبحث الثاني: مفهوم النقود الافتراضية ونشأتها وأنواعها:

١-٢ مفهوم النقود الافتراضية

٢-٢ نشأة النقود الافتراضية

٣-٢ تطور النقود الافتراضية

٤-٢ أنواع النقود الافتراضية

٥-٢ خصائص النقود الافتراضية

٦-٢ مزايا وعيوب النقود الافتراضية

المبحث الثالث: الطبيعة القانونية للنقود الافتراضية:

١-٣ نطاق القبول للنقود الافتراضية

٢-٣ الموقف الرسمي على المستوى الدولي من النقود الافتراضية

٣-٣ التكيف الاقتصادي والقانوني للنقود الافتراضية

المبحث الرابع: الآثار الاقتصادية للنقود الافتراضية:

١-٤ الأثر على عرض النقود

٢-٤ السياسة النقدية والنقود الافتراضية

٣-٤ السياسة المالية والنقود الافتراضية

٤-٤ التأثير على استقرار نظم المدفوعات وأسعار الصرف والأسواق المالية

٥-٤ اتساع الهوة بين الاقتصاد الحقيقي والاقتصاد المالي

٦-٤ الأثر على التبادل التجاري الدولي

الخاتمة: نتائج واقتراحات الدراسة

المبحث الأول

مفهوم النقود الإلكترونية وسماتها

تؤدي النقود دوراً مهماً في الحياة الاقتصادية، ويتمثل ذلك في الوظائف المعروفة للنقود؛ ومن أهمها قيامها بدور الوساطة المالية في المبادلات سواء المحلية أو الإقليمية أو الدولية، ونظراً لكون النقود إحدى الظواهر الاجتماعية المهمة فقد حفلت على مدى التاريخ بتطورات كبيرة في الشكل والمضمون؛ فمنذ اكتشاف الإنسان للنقود كبديل عن المقايضة السلعية، وهي تمر بمراحل تطور مستمرة، فقد انتقلت من النقود السلعية العامة إلى السلعية الخاصة، ثم السلعية المعدنية، ثم الورقية النائبة، ثم الورقية المستقلة (الائتمانية)، ثم النقود المصرفية.

ولم يقف تطور النقود عند هذا الحد، فقد أدى التقدم التقني في مجال الاتصالات، وتطور الصناعة المصرفية، وانتشار التجارة الإلكترونية في الحياة الاقتصادية، وازدياد الحاجة لبدائل جديدة للدفع إلى ظهور شكل جديد من النقود أطلق عليه مسمى النقود الإلكترونية، والتي تنوعت وتطورت أشكالها وصورها وآلياتها أيضاً، ولذا فإن هذا المبحث يبين ماهية هذه النقود وسماتها وأشكالها.^{١٥}

١-١ مفهوم النقود الإلكترونية:

اختلف الاقتصاديون في تعريف النقود الإلكترونية^{١٦}، فمنهم من ضيق التعريف وقصرها على شكل محدد، ومنهم من توسع في المفهوم وجعلها شاملة لكل تعامل مالي تم عن طريق وسائل التقنية الحديثة، بل إن من الاقتصاديين من قال إن النقود اليوم

^{١٥} طارق محمد حمزة، النقود الإلكترونية كإحدى وسائل الدفع، منشورات زين الحقوقية، بيروت، ط: ١، ١٤٣٣هـ، ٢٠١١م، ص ٣٩-٤٨.

^{١٦} اشاع بين الكتاب استخدام مصطلحات مختلفة للتعبير عن مفهوم النقود الإلكترونية، فقد استخدم البعض اصطلاح النقود الرقمية (Digital Money)، أو العملة الرقمية (Digital currency)، بينما استخدم البعض الآخر مصطلح النقديّة الإلكترونية (Electronic cash (e-cash))، وللإستزادة، انظر:

- Berensten, Aleksander (1998), "Monetary Policy Implications of Digital Money", *Kyklos*, Vol. 51, no 1, P.90.

- د. محمد إبراهيم الشافعي، الآثار الاقتصادية والمالية للنقود الإلكترونية، مرجع سابق، ص ١٣٤.

مبنية على التقنية والرياضيات والعلوم، وليس على الورق والمعدن،^{١٧} ولذا نعرض هنا لعدد من التعريفات للنقود الإلكترونية في الآتي:

- عرفت النقود الإلكترونية بأنها: قيمة نقدية مخزونة بطريقة إلكترونية على وسيلة إلكترونية كبطاقة أو ذاكرة حاسب آلي، ومقبولة كوسيلة للدفع بواسطة متعهدين غير المؤسسة التي أصدرتها، ويتم وضعها في متناول المستخدمين لاستعمالها كبديل عن العملات النقدية والورقية، وذلك بهدف إحداث تحويلات إلكترونية لمدفوعات ذات قيمة محددة.^{١٨}

- كما عرفت بأنها: مخزون إلكتروني لقيمة نقدية على وسيلة تقنية يستخدم بصورة شائعة للقيام بمدفوعات لمتعهدين غير من أصدرها، دون الحاجة إلى وجود حساب بنكي عند إجراء الصفقة وتستخدم كأداة محمولة مدفوعة مقدماً.^{١٩}

- وعرفت بأنها: قيمة نقدية على شكل وحدات ائتمانية يتم تخزينها على أداة إلكترونية يحوزها المستهلك، حيث يقوم بدفع ثمن هذه القيمة التي تتناقص أو تترادى كلما تم استعمالها للقيام بعمليات الشراء، أو في حالة إعادة تخزين قيمة جديدة عليها.^{٢٠}

^{١٧} انظر:

- جويل كرتزين، موت النقود، مرجع سابق، ص ٢١.
- طارق حمزة، النقود الإلكترونية، مرجع سابق، ص ٥٨.

¹⁸European Commission (1998), "Proposal for European Parliament and Council Directives on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institution", Brussels, COM (98) 727, P. w.

¹⁹ European Central Bank (1998), "Report on Electronic Money", Frankfurt, Germany, August, P. 7.

²⁰Bank for International Settlements (BIS), (1996), Implication for central banks of the development of electronic money, Basle, P. 13.

- وعرفت أيضا ب: قيمة نقدية مخزنة على وسيلة إلكترونية مدفوعة مقدماً وغير مرتبطة بحساب بنكي، وتحظى بقبول واسع من غير من قام بإصدارها، وتستعمل كأداة للدفع لتحقيق أغراض مختلفة. ٢١

وبناء على هذه التعريفات يمكن القول إن النقود الإلكترونية تتمتع بالصفة النقدية المنقولة لها من النقود الورقية، فليست نقدا قائما بذاتها، بل هي صيغة غير مادية للنقود الورقية، لأن إصدارها يتمثل في تحويل شكل النقود من الصيغة الورقية إلى الصيغة الإلكترونية، وتستخدم كأداة للمدفوعات وتسوية الحسابات فيما بين العملاء والبنوك من خلال قنوات الاتصال الإلكترونية.

١-٢ سمات النقود الإلكترونية:

تتمثل أبرز سمات النقود الإلكترونية في الآتي:

- أن لها قيمة مالية، وبهذا فإن بطاقات الدفع المسبق لبعض الخدمات لا تدخل فيها؛ كبطاقات الاتصالات ووسائل المواصلات، وذلك لأن المبلغ المخزن بداخلها عبارة عن وحدات خدمات، وليست قيمة نقدية يمكن استخدامها في شراء السلع والخدمات.

- أنها مخزنة على وسيلة إلكترونية، حيث يتم شحن القيمة النقدية بطريقة الكترونية على بطاقات بلاستيكية أو على القرص الصلب للحاسب الشخصي للمستهلك، وهذا يميزها عن النقود القانونية والائتمانية التي تعد وحدات نقدية مسكوكة أو مطبوعة.

- أنها غير مرتبطة بحساب بنكي، أي لا يتم الاحتفاظ بأرصدة في حسابات مالية لدى البنوك، وذلك من أجل تمييز النقود الإلكترونية عن وسائل الدفع الإلكترونية الأخرى المرتبطة بالحسابات المصرفية للعملاء حاملي هذه البطاقات والتي تمكنهم من القيام بدفع أثمان السلع والخدمات التي يشترونها مقابل عمولة يتم دفعها للبنك مقدم هذه الخدمة.

^{٢١}د. محمد إبراهيم الشافعي، الآثار الاقتصادية والمالية للنقود الإلكترونية، مرجع سابق، ص ١٣٤.

- القبول الواسع لدى غير من قام بإصدارها، وذلك كي تحظى بالصفة النقدية، فلو كان قبولها محدودا لدى جهات أو أفراد معدودين لما أمكن إطلاق صفة النقدية عنها.
- عدم خضوعها للحدود الجغرافية، حيث يمكن تحويل النقود الإلكترونية إلى أي مكان في العالم، وفي أي وقت كان.
- أن تكون وسيلة للدفع لتحقيق أغراض مختلفة، أما إذا اقتصرت وظيفة البطاقة على تحقيق غرض واحد فقط فإنه لا يمكن وصفها بالنقود الإلكترونية، بل يطلق عليها البطاقات الإلكترونية ذات الغرض الواحد. ٢٢

١-٣ أشكال النقود الإلكترونية: ٢٣

يرتكز نظام النقد الإلكتروني على البروتوكول الذي طورته شركة (Digi cash) الذي يسمى (E. cash)، وبدأ استخدامه في هولندا عام ١٩٩٤م، ومع نهاية عام ١٩٩٥م، بدأ بنك مارك توين (Marktwain Bank) في إصدار نقود الكترونية بالدولار،^{٢٤} وتختلف صور النقود الإلكترونية وأشكالها وفقا للتطورات التقنية، ومن أهمها:

^{٢٢} انظر:

- د. محمد إبراهيم الشافعي، الآثار الاقتصادية والمالية للنقود الإلكترونية، مرجع سابق، ص ١٣٤ - ١٣٦.
- نهى خالد عيسى الموسوي، إسراء خضير مظلوم الشمري، النظام القانوني للنقود الإلكترونية، مجلة جامعة بابل، العلوم الانسانية، مج ٢٢، ع ٢، ٢٠١٤م، ص ٢٦٧-٢٦٨.
- طارق حمزة، النقود الإلكترونية، مرجع سابق، ص ٩٩، ١١٠.
- ^{٢٣} من الجدير بالذكر هنا أن تقسيمات وأنواع النقود الإلكترونية تختلف من معيار لآخر، وقد اختلفت رؤى ومعايير الباحثين في هذا الجانب؛ فمنهم من قسمها إلى نقود شبكية ونقود غير شبكية، ومنهم من قسمها بالنظر إلى الوسيلة التي يتم تخزينها بها، ومنهم من اعتبر المعيار هو حجم القيمة النقدية المخزنة الكترونيا، ومنهم من اعتبر المعيار هو عدد مرات استخدام هذه النقود، وقد أخذ الباحث بالتقسيم الذي ينظر لطبيعتها الفنية.
- ^{٢٤} صلاح زين الدين، دراسة اقتصادية لبعض مشكلات وسائل الدفع الإلكترونية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، دبي، (١٠-١٢) مايو ٢٠٠٣م، ص ٣٢٨.

١-٣-١ البطاقات مسبقة الدفع (Prepaid Cards):

ويتم من خلالها تخزين القيمة النقدية على شريحة إلكترونية مثبتة على بطاقة بلاستيكية، ومن أمثلتها:

- البطاقات الذكية (Smart Cards)^{٢٥}، وهذه البطاقات تسمح للعميل باستعمال النقد الرقمي، الذي هو عبارة عن نقد يتم تخزينه بواسطة الخوارزميات في المعالجات وأجهزة الحاسوب الأخرى، وتستطيع معالجات البطاقات الذكية التعامل والاتصال مع أي جهاز يحتوي على برمجيات تتوافق معها، كما يمكن إرسال النقد الرقمي المخزن في البطاقات الذكية أو في أجهزة أخرى تملك معالجات شبيهة بمعالجات البطاقة الذكية عبر شبكة الإنترنت.

- بطاقة (دانمونت Danmont) مسبقة الدفع (Danmont Prepaid Cards)^{٢٦}.
- بعض البطاقات التي تستخدم كـنقود إلكترونية وتستعمل في ذات الوقت كبطاقات خصم (Debit Cards)، مثل بطاقات أبانت كارد (Abant Cards)^{٢٧}.
- بطاقة (فيزا تسوق) من مصرف الراجحي، و(مداد) من بنك البلاد، وهذه البطاقات مرتبطة بشركتي فيزا، وماستركارد^{٢٨}.

^{٢٥} وهذا النوع منتشر في الولايات المتحدة الأمريكية. وهي عبارة عن بطاقة تحتوي على شريحة إلكترونية مدمجة شبيهة في حجمها ببطاقة الدفع البلاستيكية المغنطة، وتتميز هذه البطاقة بإمكانية تغيير البيانات المخزنة على الشريحة دون الحاجة إلى إصدار بطاقة جديدة، ويمكن تخزين المعلومات الإلكترونية وبعض البرامج ونظم الحماية المتطورة عليها، وتشكل مع القارئ الخاص بها نظاما متكاملًا لخدمة كثير من التطبيقات المختلفة.

انظر: <http://www.kfupm.edu.sa/smartcard/arabicweb/whatisa.htm>

^{٢٦} وهذه البطاقات كانت شائعة في الدانمارك لمدفوعات القيم الصغيرة، وظهرت في عام ١٩٩٢م، وانتهت في عام ٢٠٠٥م.
انظر:

Electronic Money and Payments - Recent Developments and Issues, p:29.

^{٢٧} وهي منتشرة في فنلندا.

²⁸ Thygesen, Christian and Kruse, Mogens (1998), "Electronic Money", Danmarks National Bank Monetary Review, 4th Quarter, P. 3.

١-٣-٢ نقود المحفظة الإلكترونية (Electronic Wallet):

وهي عبارة عن وحدات رقمية الكترونية يتم انتقالها بطريقة معينة من حساب شخص إلى آخر، ويتم الوفاء بها بطريقتين؛ الأولى: تخزين فيها الوحدات الإلكترونية على القرص الصلب بالحاسب الشخصي للعميل من خلال برنامج تسلمه له الشركة مصدرة هذه الوحدات بواسطة بنك، وثانيهما: أن تخزن النقود الإلكترونية في بطاقة لها ذاكرة يحملها المستهلك ويستخدمها في الوفاء عن طريق هذه البطاقة، وتصبح غير قابلة للاستعمال بعد نفاذ المبالغ المحملة عليها.

كما أن هناك محفظة النقود الافتراضية، بحيث لا يكون المبلغ المخصص بها مخزناً في بطاقة، بل على ذاكرة حاسب البنك أو الجهة التي تقدم خدمة الدفع الإلكتروني، ويقوم العميل بالحصول على وحدات النقد الإلكتروني من البنك بالكمية التي يرغبها في صورة وحدات نقد صغيرة، ويضعها في محفظة النقود التي يختارها، ويتم الوفاء من المشتري إلى البائع عن طريق برنامج خاص بإدارة الدفع الإلكتروني يكون لدى الطرفين، حيث يتم تحديد وحدات النقد التي سيتم الدفع بها بالرقم الخاص لكل وحدة في كشف خاص، وإرساله إلى البائع عن طريق البنك المصدر للعملة الذي يتأكد بدوره من صحة الأرقام ويقوم بإتمام العملية، وهذه تمثل المفهوم الحقيقي للنقود الإلكترونية لسببين:

الأول: أن هذه النقود تسمح بالوفاء مباشرة بالمقابل النقدي للعقد الإلكتروني عن طريق الإنترنت، ودون الحاجة إلى الاتصال بالمتعاقدين أو تدخل وسيط، حيث تنقل العملة مباشرة من المشتري إلى البائع دون تدخل البنك أو الجهة التي تعمل على إدارة الدفع الإلكتروني.

الثاني: تتمثل هذه النقود في سلسلة من الأرقام التي تعبر عن قيم معينة تصدرها البنوك التقليدية أو الافتراضية لعملائها، ويتم الحصول عليها في صورة نبضات كهرومغناطيسية على بطاقة ذكية.^{٢٩}

١-٣-٣ الشيك الإلكتروني (Electronic Check):

وهو المكافئ الإلكتروني للشيك الورقي التقليدي، وهو رسالة إلكترونية موثقة ومؤمنة يرسلها مُصدر الشيك إلى مستلم الشيك (حامله) ليعتمده ويقدمه للبنك الذي يعمل عبر الإنترنت، ليقوم البنك أولاً بتحويل قيمة الشيك المالية إلى حساب حامل الشيك، وبعد ذلك يقوم بإلغاء الشيك وإعادةه إلكترونياً إلى مستلم الشيك (حامله) ليكون دليلاً على أنه قد تم صرف الشيك فعلاً. ويمكن لمستلم الشيك أن يتأكد إلكترونياً من أنه قد تم بالفعل تحويل المبلغ لحسابه.^{٣٠}

^{٢٩} د. عدنان إبراهيم سرحان، الوفاء (الدفع) الإلكتروني، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، دبي، ٢٠٠٣م، ص ٢٨٧.

^{٣٠} ومن الجدير بالذكر الشيك الإلكتروني يعد وسيلة دفع (إلكترونية) مغايرة للنقود الإلكترونية، وتتميز عنها في نواحي عديدة، من حيث القيمة وآلية الإصدار، ولكن -وكما سبق القول- هناك من الباحثين من يتوسع في مفهوم النقود الإلكترونية ليضمنه كل تعامل مالي تم باستخدام التقنية الإلكترونية، وللإستزادة انظر:

- د. خالد مندوح إبراهيم، إبرام العقد الكتروني: دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٨م، ص ٧٨.
- د. صلاح زين الدين، دراسة اقتصادية لبعض مشكلات وسائل الدفع الإلكترونية، مرجع سابق، ص ٣٢٦.
- د. محمد حسين منصور، أحكام البيع التقليدية والإلكترونية والدولية وحماية المستهلك، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، مصر، ٢٠٠٦م، ص ٤١٥-٤١٦.

- Alvin C. Harrell, Electronic Checks, 55 Consumer Finance Law Quarterly Report 283-289 (2001). Available at: http://works.bepress.com/alvin_harrell/151

المبحث الثاني

مفهوم النقود الافتراضية ونشأتها وأنواعها

تعد النقود الافتراضية (المشفرة) من أحدث أشكال النقود الرقمية، وقد شاع وانتشر استخدام التعامل بهذه النقود في العقدين الأخيرين، في كثير من الدول لانخفاض تكلفتها، وسهولة استعمالها، وسرعتها حيث يتم الدفع فوراً دون الحاجة إلى أية وسائط أخرى، وهي عملات تُنشأ بواسطة نظام متكامل تقنياً، بواسطة فرد، أو مجموعة، أو شخصية معروفة، أو بلا هوية. ويتناول هذا المبحث بيان مفهوم النقود الافتراضية وخصائصها ونشأتها وتطورها، وأشهر أنواعها، مع عرض سريع لأبرز مزاياها وعيوبها.

٢-١ مفهوم النقود الافتراضية:

عرفت النقود الافتراضية بتعريفات عدة؛ منها:

- قيل هي: تمثيل رقمي للقيمة، يصدر بواسطة مطورين خاصين باعتباره وحدة حساب، ويمكن الحصول عليه وتخزينه والوصول إليه والتعامل به إلكترونياً، ويستخدم لمجموعة متنوعة من الأغراض عند اتفاق طرفين على استعماله.³¹
- وعرفت بأنها: تمثيل رقمي لقيمة نقدية ليست صادرة عن بنك مركزي أو عن سلطة عامة، وليست مرتبطة بالضرورة بالعملة الورقية، ولكنها مقبولة لدى أشخاص طبيعيين أو اعتباريين كوسيلة للدفع، ويمكن نقلها وتخزينها أو تداولها إلكترونياً.³²
- وعرفت بأنها: وسيط تبادل تعمل مثل العملة في بعض البيئات، ولكنها لا تملك صفات العملة الحقيقية.³³
- كما تم تعريفها بأنها: أحد أنواع النقد الرقمي غير المنظم (اللامركزي)، يصدر عن

³¹ Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations, International Monetary Fund, January 2016, p7.

³² EBA Opinion on "virtual currencies", European Banking Authority, 4 July 2014, p 11.

³³ Fin CEN Continues to Face Challenges with Money Services Businesses, Department of the Treasury, November 10, 2015, p 3.

مطورين يسيطرون عليه في العادة، ويستخدم ويكون مقبولاً بين أعضاء مجتمع افتراضي محدد.^{٣٤}

- قيل هي: عملة افتراضية تعمل خارج نظام النقد الرسمي، فهي تمثيل رقمي للقيمة النقدية صادر عن غير البنك المركزي والمؤسسات الائتمانية، تستمد قيمتها من الثقة الكائنة في القبول الطوعي لها.^{٣٥}

- عرفت بأنها: مجموعة من البروتوكولات والتوقيعات الرقمية تحل فيها الرسالة الإلكترونية بالفعل محل تبادل العملات النقدية التقليدية.

- قيل هي: تسجيل لقيمة العملة الموثقة والمقيدة في شكل إلكتروني، وتحتوي وحدة النقود الافتراضية على رقم مرجعي، وهو رقم لا يتكرر ويميز العملة الرقمية الافتراضية، كما هو شأن الرقم المتسلسل بالنسبة لورقة النقد، وسميت نقوداً رقمية لأنها تقوم بوظائف النقود وتظهر في صورة رقمية وتتداول بشكل إلكتروني، وهي آليات للدفع مختزنة القيمة أو سابقة الدفع التي تمكن ممن إجراء مدفوعات من خلال استخدام الإنترنت، والمتعارف عليها باسم نقود الشبكة أو النقود السائلة الرقمية، وعليه يمكن القول بأن النقود الافتراضية تعبير يستخدم في الأساس لوصف مجموعة متنوعة من آليات الدفع محدودة القيمة، وأهم ما يميزها هو أن قيمتها مسددة مسبقاً أو أن قيمتها مختزنة في داخلها.^{٣٦}

وبناء على التعريفات السابقة يمكن القول بأن النقود الافتراضية هي:

عملة رقمية افتراضية (ليس لها كيان مادي ملموس أو وجود فيزيائي) منتجة بواسطة برامج حاسوبية ولا تخضع للسيطرة أو التحكم فيها من جانب بنك مركزي أو أي إدارة رسمية دولية، يتم استخدامها عن طريق الإنترنت في عمليات الشراء والبيع أو تحويلها إلى عملات أخرى، وتلقى قبولا اختياريا لدى المتعاملين فيها.

³⁴Virtual Currency Schemes, European Central Bank, October 2012, p:13, Virtual Currency Schemes-a further analysis, European Central Bank, February 2015, p 4.

³⁵Annual Report 2014, Deutsche Bundesbank, p 53.

³⁶شباب محمد، تأثير النقود الإلكترونية على دور البنك المركزي في إدارة السياسة النقدية، مرجع سابق، ص ٩.

٢-٢ نشأة النقود الافتراضية:

تم طرح فكرة هذه النقود من طرف ميرمج استعمل اسماً مستعاراً^{٣٧} وهو (ساتوشي ناكاموتو Satoshi Nakamoto)، وقدمها في بحث نشره في عام ٢٠٠٨م،^{٣٨} وعرفها بأنها نظام نقدي جديد للدفع الإلكتروني، وبأن التعامل بها وتحويلها يكون مباشراً بين مستخدمين بطريق الند للند، دون الاعتماد على طرف وسيط. وهذه العملة تركز على التشفير بين طرفين، وتبنى على نظام مجهولية المعاملات الإلكترونية، وذلك بهدف الابتعاد عن مركزية البنوك الكبرى، فهي لا تُراقب من قبل البنوك بأنواعها المختلفة والهيئات ولا تخضع لقوانين البنوك.

وقد صمم البنكويين ليكون عملة رقمية بحتة، فلا يمكن للشخص الذهاب إلى جهاز الصراف الآلي لسحب أو إيداع البنكويين، وإنما هو مخزن في محافظ على الإنترنت، ويتم الوصول إليها عن طريق أجهزة الحاسب الآلي.

وتعتمد الفكرة أساساً على برنامج يتم تنصيبه في حاسوب المستخدمين الذي يوفر حماية بالغة جداً بفعل التبادلات التي يمكن وصفها بالسرية في بعض الدول، لأن قيمة العملة تنتقل من حاسوب إلى آخر بشكل مباشر بلا وسيط أو رسوم تحويل، فبمجرد أن يقوم المستخدم بتحميل وتنصيب برنامج أو تطبيق البنكويين يبدأ هذا البرنامج بإنتاج عملات غير قابلة للتكرار

^{٣٧} كشف رجل الأعمال الاسترالي (كريغ ستيفين رايت) عن كونه مخترع عملة بتكويين وأن قد تخفى بمسمى مستعار وهو (ساتوشي ناكاموتو)، وجاء اعتراف (رايت) لينتهي سنوات من التكهنات بشأن صاحب الفكرة الأصلية للعملة الافتراضية القائمة على نظام الدفع النقدي الرقمي. وقدم عدداً من الأدلة التي تثبت مزاعمه، ومنها كمية من العملات المعروفة بأنها كانت مملوكة لمخترع البنكويين، ومنها: مفاتيح التشفير التي استخدمت لإرسال ١٠ بتكويين إلى خبير التشفير (هال فيني) في يناير ٢٠٠٩م كأول معاملة بعملة بتكويين، ووقع رسائل إلكترونية خلال لقاء مع بي بي سي، مستخدماً مفاتيح تشفير ابتكرت خلال الأيام الأولى من عملية تطوير عملة البنكويين، وأضاف: "كنت الجزء الرئيسي في العملية، لكن أنا أسا آخرين ساعدوني"، وأضاف أنه يعترف بالكشف عن معلومات تسمح لآخرين بالتأكد من خلال استخدام أنظمة التشفير أنه هو نفسه (ناكاموتو). كما أكد أعضاء بارزون في مجموعة بتكويين وفريق التطوير الرئيس مزاعم (رايت)، وكشف (رايت) عن هويته لثلاث مؤسسات إعلامية هي: مؤسسة بي بي سي، ومجلة الإيكونوميست البريطانية، ومجلة جي كيو. انظر:

- <http://www.bbc.com/arabic/scienceandtech>
³⁸ Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, October 31, 2008: www.cryptovest.co.uk
 - <https://bitcoin.org>

من خلال مبرمجات متخصصة يطلق عليها عمليات التعدين أو التنقيب (Mining)، ويتم تشغيلها على خوادم خاصة، صُممت لإصدار كمية محددة بصورة سنوية، ويتم تخفيض هذه الكمية إلى النصف كل أربع سنوات.

وبشكل مبسط فإن البرنامج ينقب افتراضياً ووفق برمجة معينة عن العملات، ولكن جودة وقوة عملية التنقيب هذه تكون حسب قوة معالج جهاز الحاسوب؛ فكلما كان معالج الجهاز أقوى كانت عملية التنقيب أفضل، وبالتالي ينتج عنها توليداً للعملة بشكل أكبر، ولكن عملية التعدين أو التنقيب ليست بتلك السهولة، حيث يتطلب الأمر من المستخدم حل الكثير من الألغاز والمعادلات لكشف سلسلة طويلة من الأرقام والحروف لإصدار البتكوين وتحويله إلى محفظة الكترونية، وكلما زادت عمليات التعدين كلما أصبحت الألغاز أصعب، ويتطلب حلها برامج حاسوبية متخصصة، ولذلك يحرص المستخدمون للنظام على التزود بأجهزة حاسوب قوية وبرامج متخصصة متقدمة لإصدارها، وربما أيضاً قد يعمد البعض إلى محاولة قرصنة حواسيب الآخرين لاستخدامها في عمليات تعدين البتكوين، ويفترض أن كل عملية تتم على البتكوين يتم تسجيلها في سجل عام يسمى (Block Chain)، والذي يضم معلومات عن الحسابات التي تم استخدامها في عمليات التعدين والتبادل وعدد وحدات البتكوين التي تم تبادلها، وذلك لتحليل هذه المعاملات وللتأكد من أن المتعاملين لا يتعاملون في الوحدات نفسها بشكل مستمر.^{٣٩}

ويمكن لأي شخص متصل بالإنترنت إنتاج عملات البتكوين باستخدام برنامج مجاني متوفر لكل منصات التشغيل، حيث إن إنتاج هذه العملة الرقمية يتطلب قدرًا معيناً من العمل

^{٣٩} يجري تنظيم وإصدار النقود الافتراضية عن طريق قوالب (Blocks)، وهي التي تقوم بتوليد النقود الافتراضية التسلسلية (Sequential bitcoin generators)، وتعد البنية التحتية الأساسية لهذا النموذج. وهذه القوالب عبارة عن معادلات رياضية معقدة تستلزم الحل، وتبدو كوصلات متسلسلة تتحكم في كيفية توليد كل واحدة من النقود الافتراضية، فكل قالب يحتوي على معلومات عن المعاملات المالية المسبقة؛ رقم عشوائي (يحدث لمرة واحدة) بالإضافة إلى رمز التهشير (Hash) السري للقالب السابق. والتهشير يعني: استخراج بصمة خاصة وفريدة لبيانات معينة يستحيل أو يصعب أن تتكرر مع أية مجموعة بيانات أخرى. وهذه البصمة تكون في العادة سلسلة قصيرة (٣٢ ... ١٠٢٤ بايت) ولا يمكن معرفة البيانات الأصلية بمعرفة هذه البصمة.

لإنتاج كمية معينة من النقود، ويتم تعديل هذا القدر من قبل موقع الشبكة الرئيس، حتى لا يتم الإفراط بإنتاجها وبدون التنبؤ بذلك.^{٤٠}

ويتم تخزين العملات التي تم إنتاجها في المحفظة الخاصة لكل مستخدم، كما يتم إضافة توقيع إلكتروني إلى عملية التحويل، وبعد دقائق قليلة يتم التحقق من العملية من قبل النظام الخاص بها، ثم يتم تخزينها بشكل مشفر مجهول في شبكة البتكوين. ويتميز برنامج (Bitcoin) بأنه مفتوح المصدر بشكل كامل، ويمكن لأي شخص مراجعة الرمز المصدري له والاطلاع عليه وتطويره، وإذا لم يرغب المستخدم بتنزيل البرنامج، فهناك طريقة أخرى للحصول على البتكوين؛ بحيث يمكن فتح حساب على الموقع الرسمي للعملة، ومن ثم يمكن الوصول إليه من أي مكان.

كما يتم تداول البتكوين عبر شبكة لامركزية (Decentralized Network) تتكون من مجموعة كبيرة من العقد (Nodes) والروابط الموجهة، وتمثل هذه العقد مجموعة المستخدمين المشتركين في شبكة البتكوين، كما في شكل (١).

شكل رقم (١)

شبكة البتكوين اللامركزية والمكونة من عدد من العقد



المصدر: <http://ar.newsbtc.com>

^{٤٠} يعتمد تعدين العملة على عملية حسابية رياضية معقدة، يعمل على حلها جهاز الحاسب الآلي المتصل بالإنترنت محملاً ببرنامج بتكوين، أو عند فتح الحساب على الموقع، ويقوم بحل المعادلة الرياضية وبعد انتهاء الحل بنجاح يحصل صاحب الحساب على عدد معين من وحدات البتكوين، ولكن ليس بالضرورة أن يصل دائماً إلى حل، لذا لا يحصل على عملات بتكوين مالم تكمل العملية الحسابية بشكل صحيح. حيث تتطلب العملية استخدام حاسب قوي والكثير من الوقت، وتتحكم بالكتلة النقدية المعروضة من هذه العملة الافتراضية سلسلة من العمليات والقواعد الرياضية المعقدة المبنية في البرمجية.

ويمكن لعملة البتكوين شراء السلع والخدمات من الإنترنت فقط (بواسطة الأشخاص أو المواقع التي تقبلها وتتعامل بها)، كما يمكن تحويلها إلى العملات النقدية التقليدية أيضاً بواسطة مواقع متخصصة أو عن طريق أشخاص يرغبون في الحصول عليها ومبادلتها بالعملات التقليدية.^{٤١}

٢-٣ تطور النقود الافتراضية:

مرت عملة البتكوين (العملة الرئيسة الممثلة للنقود الافتراضية) بمراحل مختلفة من الصعود والهبوط في قيمتها، والانتشار والانهيار في التعامل بها وقبولها، خلال الثمان سنوات الفائتة (من تاريخ ظهورها في بداية عام ٢٠٠٩م إلى نهاية عام ٢٠١٦م)

ويقول مؤسسو هذه العملة أنه ستتوقف عمليات إصدار هذه العملة بحلول عام ٢٠٤٠م، وذلك عندها تصل الكمية المصدرة منها إلى (٢١) مليون وحدة، وهو الحد الأقصى للكمية التي يمكن تعدينها منها، حيث قصد مصدرو العملة إيجاد نوع من الندرة للكميات المتداولة منها؛ بهدف الحفاظ على قيمتها من التدهور، لو تم الإفراط في عمليات الإصدار مثلما يحدث في العملات الورقية العادية، وبعد ذلك التاريخ لا يمكن التعدين. ويمكن الحصول على العملة عن طريق الشراء فقط، ولكي يتم ضمان ذلك، تم وضع الرمز الخاص بها، حيث تزداد صعوبة إنتاجها عن طريق التعدين، وذلك بتعقيد الخوارزميات المطلوب حلها كلما كثر عدد المعدنين مع مرور الزمن

-^{٤١} انظر:

- <http://bitcoin.me/>

- د. عبدالفتاح محمد صلاح، البتكوين عملة الكترونية مشفرة قد تسبب أزمة اقتصادية عالمية جديدة، موقع ألفا بيتا، ١٣/٣/٢٠١٤م.

- د. محمد إبراهيم السقا، النقود الافتراضية "البت كوين"، الاقتصادية، ٧/١١/١٤٣٤هـ، (١٣/٩/٢٠١٣م)، ع (٧٢٧٧)، على الموقع الإلكتروني:

http://www.aleqt.com/2013/09/13/article_785346.html

- <https://bitcoin.org>

حتى يتوقف إصدارها تماماً، وحتى تاريخ ١٦ يناير ٢٠١٧م، فقد بلغت كمية وحدات البتكوين المصدرة (١٦,١٠٤,٧٥٠) وحدة.^{٤٢}

وللتغلب على ندرة العملة الافتراضية (البتكوين) إذا أصبحت عملة العالم في المستقبل كما يؤمل مؤيدوها؛ فإن من اخترعها جعلها قابلة للتقسيم إلى جزيئات صغيرة تسمى ساتوشي، وكل بتكوين واحد يحتوي على (١٠٠) مليون ساتوشي، وهو ما يرى من اخترعها أنه يسمح للقيمة الإجمالية لها أن تصل إلى أي رقم بما يلبي احتياجات العالم من النقود.^{٤٣}

ومع بداية عام ٢٠١٤م، ظهر الجيل الثاني من العملات المشفرة، مع إدراج بعض الوظائف المتقدمة مثل العناوين المتسلسلة والتعاقدات الذكية وكذلك السلسلات الجانبية، كما ازداد عدد الأسواق والبورصات التي يتم تداولها فيها.

وقد ظلت القيمة التبادلية للعملة الافتراضية (البتكوين) متدنية منذ إصدارها في عام ٢٠٠٩م، ثم بلغ سعرها (١٧) دولاراً فقط في عام ٢٠١١م، وبعد ذلك بدأ سعرها في الارتفاع حتى بلغ قيمته القصوى في أواخر عام ٢٠١٣م، عندما بدأت عمليات المضاربة واسعة النطاق عليها، فبلغ (١٢٠٠) دولاراً في أوائل شهر ديسمبر من العام ٢٠١٣م، وهو أعلى سعر وصلت إليه؛ كما بلغت قيمتها السوقية آنذاك نحو (١٦) مليار دولار.^{٤٤} ثم شهد عام ٢٠١٤م هبوطاً كبيراً في قيمتها حيث بلغ سعرها (٣٢٦) دولاراً فقط للوحدة الواحدة منها، واتسمت تداولاتها بعد ذلك بالتذبذب في أسعارها.^{٤٥}

⁴² <https://www.quandl.com/data/BCHAIN/TOTBC-Total-Bitcoins>

⁴³ <http://bitcoin.me/>

⁴⁴ https://www.aleqt.com/2014/03/07/article_831209.html

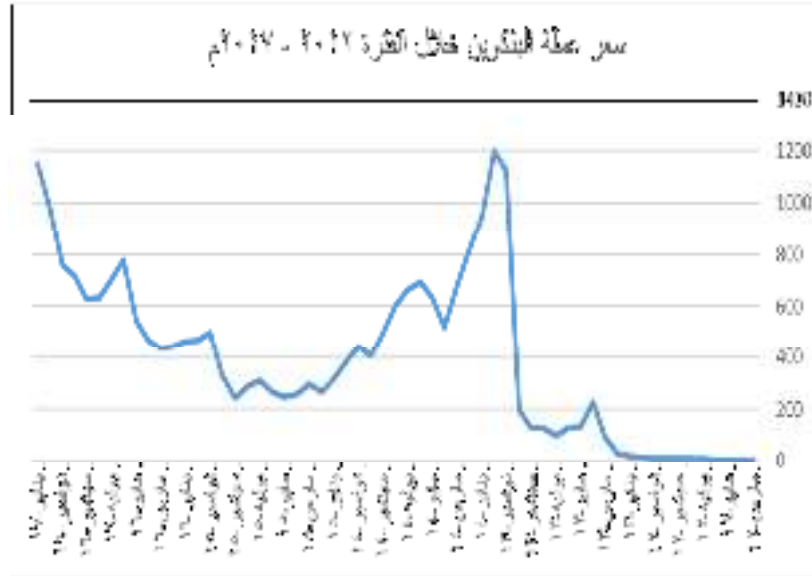
^{٤٥} ومن الجدير بالذكر أنه لا يوجد اتفاق تام على سعر وحدة البتكوين بين المواقع والبورصات التي يختلف بينها سعر

الصراف والتحويل، ويمكن معرفة السعر اليومي لها من خلال عدة مواقع لتبادلها، ومن أشهرها موقع:

<http://coinmarketcap.com/currencies>

ومنذ شهر نوفمبر ٢٠١٦م وسعر البتكوين في ارتفاع مستمر حتى وصل في ٥ يناير ٢٠١٧م إلى (١١٥٠) دولاراً، مع العلم أن سعر الوحدة كان في بداية عام ٢٠١٦م يتداول عند (٤٣٥) دولاراً.^{٤٦} والشكل رقم (٢) يبين التطور التاريخي لسعر البتكوين.

شكل رقم (٢)



المصدر: مستخرج من بيانات موقع www.investing.com

٢-٤ أنواع النقود الافتراضية:

تعددت وتنوعت العملات الافتراضية المشفرة، ومعظمها مبنية على مبدأ عملة البتكوين ومستنسخة منها، والفروق بينها غالباً يسيرة، بعضها متعلق بالوقت الذي

⁴⁶<https://ar.rt.com/icgm>

تستغرقه عملية التداول، وبعضها متعلق بطريقة التعدين والتوزيع، وبعضها متعلق بخوارزميات الهاش (وهي تلك الخوارزميات المسؤولة عن عملية التشفير)، ويوجد عدد محدود من هذه العملات يمكن وصفها بالرئيسة بناءً على عدد المتعاملين بها، واتساع نطاق المواقع التي تقبلها، وعدد الأماكن التي يمكن من خلالها استبدال العملة الافتراضية بالعملات الورقية، وبلغت العملات الرقمية البديلة في الوقت الحاضر عدداً كبيراً وصل إلى (٧١١) عملة افتراضية^{٤٧}، ومن أبرز وأشهر هذه العملات ما يأتي:

- **البتكوين:** وهو العملة الافتراضية الأكثر شهرة على مستوى العالم، وسبق تعريفها.

- **لايتكوين (Litecoin):** أنشأت في أكتوبر عام ٢٠١١م، وهي من أوائل العملات المشفرة البديلة، وتتميز عن البتكوين بأن عملية التعدين فيها أسهل وأرخص، وهي تعتمد خوارزميات تشفير مختلفة تماماً عن المستخدمة في البتكوين، كما تتصف بأنها أسرع في التبادل من البتكوين، مما زاد من قبولها، وقد قيل عنها: إذا كان البتكوين هو العملة الافتراضية الذهبية، فإن اللايتكوين هو العملة الفضية.^{٤٨}

- **نيمكوين (Namecoin):** أنشأت في إبريل ٢٠١١م، تعتمد على تقنية البتكوين مفتوحة المصدر، تتميز بالندرة العالية، واللامركزية، والأمن، والخصوصية.^{٤٩}

- **بيركوين (Peercoin):** أنشأت في أغسطس ٢٠١٢م، وهي تستند كأغلب العملات الافتراضية إلى بروتوكول الإنترنت (النند للنند)، ولكنها تمتاز بزيادة في

^{٤٧} وقد جمعها موقع سوق العملات المشفرة (Crypto-Currency Market Capitalizations)، وهو موقع متخصص في عرض الأسعار اليومية لجميع العملات الافتراضية، وذلك بتاريخ ٢٢/١٢/٢٠١٦م، انظر:

[-//http://coinmarketcap.com/all/views/all](http://coinmarketcap.com/all/views/all)

[-//http://ar.newsbtc.com](http://ar.newsbtc.com)

^{٤٨} <https://litecoin.com/ar/>

^{٤٩} <https://namecoin.org/>

كفاءة التعدين، وتحسين الأمان والضمانات؛ لتجنب سوء المعاملة من المعدنين، وتحتل المرتبة الرابعة بين العملات الافتراضية في القيمة السوقية.^{٥٠}

- **نوفاكوين (Novacoin)**: أنشأت في فبراير عام ٢٠١٣م، وتستند إلى رمز المصدر المفتوح، وعلى بروتوكول الإنترنت (النند للنند)، ولكنها تختلف عن معظم العملات الرقمية البديلة للبتكوين في كونها تدمج برامج الحماية داخل نواة العملة، مما يمنح الاعتداء من قبل مجموعات التعدين والتتقيب.^{٥١}

- **فيدركوين (Feathercoin)**: وهي عملة افتراضية مفتوحة المصدر، وتتشابه مع البتكوين واللايتكوين، وتتميز بضبط صعوبة التعدين في كثير من الأحيان، كما تتميز أيضاً بأنه يتم تحديثها بانتظام لدمج الميزات والتحسينات الجديدة فيها، بما في ذلك الحماية من سوء المعاملة الناتج عن التعدين الجماعي.^{٥٢}

- **إي ديناركوين (E-Dinarcoin)**: دخلت سوق الصرف للعملات الافتراضية في ٢٧/٩/٢٠١٦م، وهي تعمل على التقنية الحديثة مفتوحة المصدر، كما تتسم بالتحديث المستمر لنظامها التعديني لزيادة الأمان للمتعاملين فيها.^{٥٣}

- **زيكاش (Zcash)**: تم تدشين البروتوكول في أكتوبر ٢٠١٦م، ويستند إلى مصدر برنامج اختبار عملة بتكوين الأساسية، وتتميز بخاصية حماية إخفاء هوية المرسل والمتلقي، وقيمة جميع المعاملات على بلوكات خاصة لا يمكن الاطلاع عليها إلا لمن لديهم المفتاح الصحيح، فيمكن الاطلاع على المحتويات.^{٥٤}

ويمكن القول إن ظهور تلك العملات الرقمية المشفرة البديلة يزيد من عدد مطوري البرامج، والذي يزيد بدوره من تحسين وتطوير كافة الخدمات والعمليات الخاصة بتداول هذه العملات، ولكن الواقع يثبت أن سرعة تطوير البرامج والخدمات

⁵⁰ <https://peercoin.net/>

⁵¹ <http://novacoin.org/>

⁵² <https://www.feathercoin.com/about/>

⁵³ <https://edinarcoin.com/ar/news-ar/>

⁵⁴ <https://z.cash/?page=0>

الخاصة بالبتكوين أعلى بكثير من نظائرها في العملات الرقمية البديلة الأخرى، ويرى البعض أن وجود العملات الافتراضية الأخرى بجانب البتكوين قد يولد جواً من المنافسة الصحية داخل مجتمع مستخدمي العملات الرقمية المشفرة.^{٥٥}

٢-٥ خصائص النقود الافتراضية:

من أبرز خصائص العملة الافتراضية الرئيسية (البتكوين)، وهي في الغالب تنطبق على جُل أنواع النقود الافتراضية؛ أنها:

١. عملة رقمية تخيلية ليس لها أي وجود مادي ملموس (فيزيائي)، وليس لها أي قيمة ذاتية.
٢. عملة غير نظامية؛ بمعنى أنها غير مدعومة من أي جهة رسمية أو مؤسسية، أو منظمة دولية.
٣. يتاح لجميع المتعاملين بها إمكانية تعدينها بحسب إمكاناتهم الفنية والتقنية.
٤. تستخدم من خلال الإنترنت فقط، وفي نطاق المؤسسات والشركات والهيئات والمواقع الإلكترونية التي تقبل التعامل بها.
٥. يمكن تبادلها بالعملات الورقية الرسمية؛ مثل الدولار واليورو والجنيه، بعمليات مشفرة عبر الإنترنت، وبواسطة مواقع متخصصة أو أجهزة صرافة آلية خاصة.
٦. تتم عمليات التبادل التجاري بواسطتها من شخص لآخر بصورة مباشرة، دون حاجة لتوسيط البنك (الند للند).
٧. لا يوجد حد معين أو سقف محدد للإنفاق أو الشراء، كما في بطاقات الائتمان المختلفة.
٨. عدم إمكان الجهات الرقابية تتبع أو مراقبة العمليات التجارية التي تتم بواسطتها.

⁵⁵ - <https://en.bitcoin.it/wiki/Altcoin>
 - <http://ar.newsbtc.com/>
 - <https://www.cryptocoinsnews.com/cryptocurrency/>
 - <https://changelly.com/supported-currencies>

٩. عدم قدرة السلطات النقدية في أي دولة، على التحكم في عرضها أو سعرها.
١٠. نظراً لطبيعتها اللامركزية، واعتمادها على التقنية وتجاوبها مع مستجداتها وتطوراتها، فهي تعتبر آلية ملائمة للشراء والبيع بطريقة سلسة وسريعة.

٢-٦ مزايا وعيوب النقود الافتراضية:

تتصف النقود الافتراضية بعدد من المزايا التي تمنحها القبول لدى المتعاملين بها، كما أنها تشتمل على بعض السلبيات أو المخاطر المصاحبة لاستخدامها، وبيان ذلك في الآتي:

٢-٦-١ مزايا النقود الافتراضية:

من أهم المزايا التي تتسم بها النقود الافتراضية، والتي تزيد من قبول المتعاملين بها، ما يأتي:

أولاً: الرسوم المنخفضة:

تتميز هذه العملة بأن المتعامل فيها لن يدفع أية مصاريف على النقل والتحويل كالتالي تتقاضاها البنوك وشركات بطاقات الائتمان عادة، فلن يكون هناك حاجة الى وسيط بين العميل وبين التاجر لنقل المال، لأن العملة لم تنتقل، بل رمز العملة هو ما خرج من محفظة المشتري ودخل إلى محفظة البائع، وهذه العملية تتم دون وسيط وتسمى بالند للند (Peer to Peer)، كما أنه لا يوجد رسوم تحويل، أو تحمل فروق معدلات الصرف للعملة المختلفة أو غير ذلك من التكاليف التي تفرض من خلال القنوات التقليدية لنقل الأموال.

ثانياً: السرعة والخصوصية والسرية:

نظراً لطبيعتها الخاصة، فلا يمكن مراقبة عمليات البيع والشراء التي تتم بواسطتها أو التدخل فيها، وهذه نقطة إيجابية لمن يريد الخصوصية، كما أنها تقلل من سيطرة الحكومات والبنوك على العملة، حيث يمكن نقلها في أي وقت وإلى أي مكان في العالم، وبخصوصية تامة ودون أن تمر على أي هيئة رقابية أو بنك، ومن جهة

أخرى فإنه يمكن امتلاك العديد من حسابات ومحافظ البتكوين دون أن تكون متصلة باسم أو عنوان أو أي معلومة عن ممتلكها.

ثالثاً: العالمية:

فهي لا ترتبط بموقع جغرافي معين فيمكن التعامل معها وكأنها عملة محلية، لأنها متوافرة على مستوى العالم، ولا توجد دولة تستطيع أن تحظرها لأنها لا تخضع لسيطرتها أساساً، وبالتالي لا يمكن لأحد الحجز هذه التعاملات أو التحويلات، كما لا يمكن أن تتعرض للتجميد أو للمصادرة أو غير ذلك من المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها التحويلات بالعملة التقليدية إذا كانت مشكوكا فيها، أو كانت تتم لسداد معاملات غير قانونية، لأن مالكةا هو الوحيد الذي لديه السلطة على تحديد آلية ومكان ونوع استخدامها.

رابعاً: الشفافية:

يقوم برنامج البتكوين بتخزين أي عملية تم القيام بها، فإذا كان شخص ما يمتلك محفظة بتكوين، فيمكن لأي شخص آخر أن يعرف عدد وحدات البتكوين التي يمتلكها صاحب هذه المحفظة، وعدد المعاملات التي تمت من خلالها، حيث يشاهد الجميع وشفافية تامة حركة تنقل العملة بين المحافظ، ولكن وفي الوقت نفسه لن يستطيع أحد معرفة هوية مالكةا، وهذا يعني اعتراف جميع المتعاملين بوجود هذه النقود وانتقال ملكيتها.

خامساً: الأمان:

تعد تقنية البتكوين (البروتوكول والتشفير المستخدم) واحدة من أكبر مشاريع الحوسبة الموزعة في العالم، مما يجعل من الصعب تزويرها أو إعادة استنساخها، كما يمكن للمستخدمين تشغيل ممارسات الأمان لحماية أموالهم، أو استخدام مزودي خدمة يقوموا بتوفير درجات عالية من الأمان ضد السرقة أو التأمين ضد الخسارة، ولذا

فلاذيتها سجل أمان قوي جدا.^{٥٦}

٢-٦-٢ عيوب النقود الافتراضية:

تكن سلبيات العملة الافتراضية في بعض أهم مميزاتا وخصائصها، كما قد يصاحب استخدامها بعض المخاطر، وبيان ذلك في الآتي:

اولاً: سرية العملة وتشفيرها:

فالسرية والخصوصية كما أنها ميزة، إلا أنها تتعكس ببعض السلبيات على العملة، لأنها تعطى بعض السهولة للعمليات المشبوهة وغير القانونية التي تتم من خلال شبكة الإنترنت، فالخصوصية التي توفرها هذه العملة جعلتها مقصدا لعمليات غسل الأموال وبيع المنتجات المسروقة والممنوعة كالمخدرات،^{٥٧} بحيث يصعب على الجهات الأمنية تتبع مصدر العملة.

ثانياً: التعدين:

من أهم العوائق التي تقف أمام انتشار استخدام البتكوين في العالم هي صعوبة تعدينها (إصدارها) بواسطة المستخدم العادي نظرا لتعقد برامج الوصول إليها وتعقد العمليات الحسابية اللازمة لإجراء عمليات التعدين، مع أنه يتاح تعدين العملة للجميع من الناحية النظرية.

ومن جهة أخرى فإن الشكوك المصاحبة لعملية التعدين تعد من السلبيات التي تواجهها هذه العملة أيضاً، فلا أحد يعرف على وجه الدقة ما هي المعادلات التي يقوم الجهاز بحلها، مما جعل البعض يشك في وجود منظمة تعمل في الخفاء لحل معادلات قد تحتاج إلى مئات السنين في وقت قصير عن طريق تجزئة المعادلات على السيرفرات.

^{٥٦} انظر:

- <http://www.sasapost.com/opinion/alpetkoan-virtual-currency/>
- Rogojanu, Angela, and Liana Badea. "The issue of competing currencies. Case study-Bitcoin." *Theoretical and Applied Economics* 21.1, 2014, p 109-110.

^{٥٧} وقد قامت المباحث الفيدرالية على سبيل المثال بإغلاق أكبر متجر مخدرات على الإنترنت يدعى (طريق الحرير) اتضح أنه كان يستعمل البتكوين في تعاملاته.

ومن الانتقادات الموجهة لتعدين العملات الافتراضية أيضاً، أنها قد تتعرض إلى نوعين رئيسيين من الهجمات؛ النوع الأول: يتمثل في قيام مستخدم ما باستعمال أو استهلاك نفس البتكوين مرتين لنفس العنوان، وتسمى تلك العملية باستهلاك العملة مرتين (Double Spending)، ولحماية المستخدمين من هذا الخطر، يقوم المنقب (المعدن) ضمن عملية تنقيب البتكوين بالتحقق من كل معاملة تضاف إلى سلسلة صناديق السجلات (Block Chain)، لكي يتم التحقق من البيانات الخاصة بالمعاملة وعدم استخدامها أو استهلاكها قبل ذلك، أما النوع الثاني: فيتمثل في قيام أحد المستخدمين وهو ما يسمى بالمنقب غير الشريف (Malicious Miners)، بإدراج صندوق سجلات (Block) وهمي داخل النظام، وعلى إثره يمكن أن يحصل على عدد من البتكوين الجديدة دون وجه حق.⁵⁸

ثالثاً: سعر العملة:

يشكل سعر العملات الافتراضية وتقلباتها الكبيرة مشكلة كبرى للمتعاملين بها، كما أنها قد تحد من مدى انتشارها وقبولها، ومن جهة أخرى فإن السعر المتذبذب للعملة (بسبب المراهنات) يشجع المحتالين في استغلال ذلك عن طريق مواقع وهمية لتبادل العملة، حيث يقومون بمحاكاة شن هجوم إلكتروني عليها لإحداث فزع بين المتعاملين مما يؤثر سلباً في قيمة العملة، فيعمدون إلى شرائها بأسعار منخفضة، ثم بيعها بعد أن تعود القيمة إلى الارتفاع، ما قد يتسبب بخسارة المستخدمين لأموالهم دون أن يكون لهم القدرة على الشكوى أو الاعتراض.

رابعاً: القرصنة:

نظراً لأن العملة الافتراضية عملة رقمية، ومخزنة ضمن محفظة رقمية، فإنها

⁵⁸<https://en.bitcoin.it/wiki/Double-spending>

ومن الجدير بالذكر أن جميع العملات لديها نقاط ضعف، فالنقود الورقية يمكن تزويرها، وقواعد بيانات بطاقات الائتمان يمكن اختراقها، كما أن خزائن البنوك، على متانتها، لا تزال غير حصينة أمام اللصوص، ويضاف إلى ذلك القائمة الطويلة من شركات التجزئة التي يتم اختراقها، كل هذا يثبت أن كل عملة أو كل نظام للدفع لديه نقاط ضعف يمكن استغلالها.

عرضة للقرصنة والسرقة والتلاعب في حسابات مستخدميها وتعديلها عن طريق القرصنة، وعلى الرغم من قابلية جميع وسائل الدفع الإلكترونية لتعرضها للمخاطر الأمنية خلال الشبكة إلا أن النقود الافتراضية تتعرض لقدر أكبر من تلك المخاطر. وقد وقعت عدة حوادث قرصنة لمحاظ افتراضية لم تكن محمية بشكل جيد على الأقراص الصلبة،^٩ وعند تعرض المستخدم للسرقة من حسابه لا يمكنه استعادة أمواله لأن المجهولية سمة هذه الشبكة. مع عدم امكانية المتضررين من اتخاذ اجراءات قانونية لملاحقة السارقين.

خامساً: عيوب أو مخاطر أخرى:

تكتنف النقود الافتراضية الكثير من المخاطر، سواء المخاطر التنظيمية، أو الضريبية، أو القانونية، أو الفنية، وبيان أهم أوجه ذلك:

- **مخالفة القوانين:** لأنها تسهل عمليات تمويل الارهاب وغسل الأموال.^{١٠}

- **التهرب الضريبي:** حيث سيكون من الصعب على الجهات الحكومية المكلفة بتحصيل الضرائب القيام بربط الضريبة على تلك الصفقات التي تتم بواسطة النقود الافتراضية نظراً لأن تلك الصفقات تتم خفية عبر شبكة الإنترنت، كما يمكن أن تتم عمليات شراء وبيع وتحقيق خسائر وهمية، بالإضافة إلى أنها تعتبر من وسائل تهريب الأموال إلى الخارج.

^٩ومن أمثلة تلك الحوادث:

- أشهرت (إم تي جوكس Mt. Gox) أحد أكبر مواقع تداول "بتكوين" في العالم إفلاسها في اليابان، مشيرة إلى أنها فقدت (٨٥٠) ألف وحدة بتكوين تقدر قيمتها بنحو (٤٦٣) مليون دولار، بسبب اختراق الموقع وسرقة الموقع وسحب أرصدة العملة الافتراضية، وذلك بتاريخ ٢٨ فبراير ٢٠١٤م.
 - تعرض بنك فلنكسكوين الكندي لسرقة جميع وحدات بتكوين المخزنة لديه وعددها (٨٩٦) وحدة، وقيمتها (٦٠٠) مليون دولار بتاريخ ٢/٤/٢٠١٤م، وقد اضطر البنك لوقف وتجميد نشاطه بعد ذلك.
 - في أغسطس ٢٠١٦م، تعرضت بورصة (Bitfinex) للتداول الرقمي التي تتخذ من هونغ كونغ مقراً لها لعملية قرصنة كبيرة يعتقد أنه تمت خلالها سرقة ما قيمته ٦٥ مليون دولار من عملات بتكوين.
- ^{١٠}تفعل سبيل المثال: أوقفت الولايات المتحدة عددا من اصحاب الشركات المتداولة بالنقود الافتراضية وحجزت اموالا لهم بقيمة ٢٨,٥ مليون دولار.

- **المخاطر الفنية:** قد تتعرض النقود الافتراضية لمخاطر فنية داخلية أو خارجية تؤثر في أدائها، كاختيارها لنظام إصدار نقدي لا يواكب التطورات المتلاحقة في تقنيات المعلومات، أو أن يكون النظام غير جيد التصميم أو معيب عند التطبيق، أو سوء أداء شبكات الاتصال أو الأجهزة اللازمة للتشغيل على نحو يعيق إتمام عملية التبادل بهذه النقود.^{٦١}

- **الجهة الإشرافية:** نظرا لعدم خضوع هذه العملات لمراقبة السلطات المالية أو النقدية في أية دولة، كما أنها لم تصدر من أي بنك مركزي أو مؤسسة دولية رسمية، فهي تفتقر إلى الحماية القانونية، وتعرض المتداولين لخسائر لا يمكن تعويضها.

كما أن غياب الجهة الإشرافية جعل هذه العملات تفتقر للقيادة المركزية القادرة على اتخاذ القرارات الحاسمة والسريعة، والقيام بالتغيرات المطلوبة لمواجهة التطورات التكنولوجية وتحديات السوق، والتدخل لمنع الصراع بين مستخدمي العملة.^{٦٢}

^{٦١} وقد حذرت شركة سيمانتيك الأمنية من حضان طروادة يعرف باسم (Infostealer.Coinbit) يستهدف محافظ عملات البتكوين على الحواسيب الشخصية المرتبطة بالشبكات. انظر: <http://www.tech-wd.com/wd/2013/02/28/what-is-bitcoin>

^{٦٢} انظر: - Alghamdi, Saleh, Virtual currency systems, OP. 28-32.
- ديجو باريا، النقود الرقمية والنقود الافتراضية ودورة المال، ترجمة: محمد عويس، صحيفة ألموندو الإسبانية، بتاريخ ٢٠١٦/٤/٤م. على الموقع الإلكتروني: <http://www.sis.gov.ar/Templates/Articles/tmpArticles.aspx?ArtID=120868#.V2hK8rsrLX4>
- محمد الشافعي، الآثار الاقتصادية والمالية للنقود الإلكترونية، مرجع سابق، ص ١٥١.

المبحث الثالث

الطبيعة القانونية للنقود الافتراضية

نظرا لطبيعة النقود الافتراضية، ولعدم وجود بنك مركزي أو مؤسسة حكومية أو دولية رسمية تصدر هذه النقود، وتُشرف وتُنظم تعاملاتها التي تتسم بالدولية، لأنه يتم تداولها إلكترونياً، فهي ليست منظمة ولا تخضع لأية تشريعات، وليس لها أي إطار أو حماية قانونية، بل مجرد قيمة مالية مخزنة إلكترونياً (رقمياً)، ولذا فإن هناك عدداً من الجوانب التي يحسن إيضاحها لمعرفة الطبيعة القانونية لهذه النقود، ومن ثم فإن هذا المبحث يعرض أولاً لمدى قبول التعامل بها على المستوى الدولي، ثم يبين الموقف الدولي الرسمي تجاهها، وأخيراً يتناول شرح مدى قدرتها على القيام بوظائف النقود التقليدية؛ والتي من أهمها أن تكون وسيطاً للتبادل ومقياساً للقيم ومخزناً للثروة وأداة لتسوية المدفوعات.

٣-١ نطاق القبول للنقود الافتراضية:

يمكن القول بأن نطاق قبول وتبادل العملات الافتراضية قد اتسع ونما، وعلى الأخص البتكوين، الذي فرض حضوره العالمي واكتسب شهرة واسعة بين المجموعات المنتشرة على شبكة الإنترنت كشكل جديد مقبول من أشكال الدفع، وشمل ذلك دول شرق آسيا والصين واليابان، ووصلت شهرته إلى أوروبا وأمريكا ودول الشرق الأوسط.

وتعد ألمانيا أولى الدول التي اعترفت رسمياً بأن البتكوين نوع من النقود الإلكترونية، وهو ما سمح للحكومة الألمانية بفرض ضريبة على الأرباح التي تحققها الشركات التي تتعامل بالبتكوين، في حين بقيت المعاملات الفردية معفاة من الضرائب،⁶³ كما منحت محكمة العدل الأوروبية هذه العملة بعض الشرعية في أكتوبر من عام ٢٠١٥م، وذلك عندما حكمت باعتبار البتكوين عملة تقابل السلعة،

⁶³<http://www.onecoinfuture.info/2016/04/blog-post.html>

وبالتالي فهي معفاة من ضرائب القيمة المضافة عندما يبادل الأفراد اليورو مقابل البتكوين.

أما قبولها على مستوى الشركات والمؤسسات والمحلات التجارية فلا يمكن حصرها، لكثرتها وتنوعها وشمولها لدول كثيرة، حيث تضم شركات الخدمات القانونية، ومواقع بيع ألعاب الفيديو، والأقمشة، والتخزين السحابي، والمطاعم، ومواقع بيع خدمات الاستضافة، وحجز أسماء النطاق والشبكات الاجتماعية، وكثير من الأنشطة التجارية والخدمية،^{٦٤} وفيما يلي أمثلة للمؤسسات والشركات والمحلات التي تقبل التعامل بهذه العملات:

- شركة (روبوكوين Robocoin) ومقرها لاس فيجاس، التي استخدمت أول جهاز صراف آلي (ATM) فيالعالم لعملة البتكوين في مدينة فانكوفر الكندية، لتصبح كندا أول دولة يوجد فيها هذا الجهاز.^{٦٥}
- مؤسسة (Automatic) التي تدير منصة التدوين الشهيرة (ورد برس WordPress).^{٦٦}

^{٦٤} وتجدر الإشارة إلى أن بدايات انتشارها كانت في مواقع بيع المخدرات أو السلاح، أو المنتجات المحظورة، أو الشركات التي تعمل في مجال محظور كالقمار، أو الأشخاص الذين يكونون تحت المراقبة، بل إن (ويكيليكس) استخدمتها لتلقي التبرعات من العالم بعدما حظرت شركة فيزا التعامل معها.

^{٦٥} وقد انتشرت أجهزة الصرافة للعملات الافتراضية في كثير من دول العالم بعد ذلك، وقد بلغ عدد الدول التي يوجد فيها هذه الأجهزة (٥٥) دولة، ويزيد عددها عن (٩٥٣) جهازاً حتى نهاية ديسمبر ٢٠١٦م، وهذه الأجهزة تتفاوت في الخدمات التي تقدمها، فبعضها يتيح امكانية تبديل البتكوين بالعملات الأخرى كالدولار واليورو، وبعضها يمكن فقط من الشراء للسلع والخدمات من المواقع التي تقبلها، وللإستزادة انظر:

- <https://coinatmradar.com/countries/>

^{٦٦} ووردبريس: نظام إدارة محتوى مفتوح المصدر، (مبنى بلغة بي إتش بي وقواعد بيانات ماي إس كيو إل)، توزعه شركة (Automatic)، ويساهم في تطويره مجموعة من المطورين المتطوعين، ويقوم موقع ووردبريس بتقديم خدمة المدونات المتعددة أو شبكة المدونات. وحسب إحصائيات أليكسا إنترنت فإن (١٤,٧ %) من أفضل مليون موقع يستخدم ووردبريس، كما أن (٢٢ %) من المواقع الجديدة تستخدم ووردبريس. انظر:

- <https://techcrunch.com/2011/08/19/wordpress-now-powers-22-percent-of-new-active-websites-in-the-us/>

- الشركة الصينية لمحرك البحث (بايدو Baidu).^{٦٧}
- صحيفة شيكاغو صن تايمز الأمريكية، حيث أعلنت أنها بدأت في تلقي الاشتراكات عن طريق العملة الإلكترونية بتكوين لتصبح بذلك أول صحيفة أمريكية كبرى تتلقى الاشتراكات عن طريق العملة الرقمية.
- موقع المزادات الإلكترونية الشهير (إي باي ebay).
- شركة إكسبيديا، إحدى أكبر شركات السياحة على الإنترنت في العالم.^{٦٨}
- شركة السكك الحديدية السويسرية (إس بي بي).^{٦٩}
- جامعة نيقوسيا في قبرص.^{٧٠}
- موقع (بورصة purse)، والذي يعمل كوسيط لبيع الكثير من السلع.^{٧١}
- موقع (أوفر ستوك دوت كوم) المتخصص في بيع وشراء المنتجات والخدمات على الإنترنت.^{٧٢}
- شركة (زينجا للألعاب) وهي شركة خاصة تعمل في مجال الألعاب الاجتماعية.^{٧٣}

^{٦٧}بايدو: هو محرك بحث صيني هو المصنف رقم واحد في الصين والرابع عالمياً وفقاً لمعيار عدد الزيارات حسب تصنيف أليكسا، وفي عام ٢٠٠٧م، تم تسجيل شركة بايدو في بورصة نازداك الأمريكية كأول شركة صينية. انظر: <http://www.alexa.com/siteinfo/baidu.com>

^{٦٨}مع ملاحظة أن إكسبيديا تقبل التعامل بالبتكوين، لكنها لا تحتفظ بالعملة وتحولها إلى دولار أمريكي كل ٢٤ ساعة.
^{٦٩}فقد أعلنت الشركة المملوكة للدولة أنه سيكون بوسع العملاء أن يبادلوا الفرنك السويسري بعملة بتكوين باستخدام ماكينات التذاكر، وتعمل شركة السكك الحديدية السويسرية مع شركة (سوي باي) للمدفوعات الرقمية من أجل السماح للعملاء بوضع رصيد في حساباتهم الرقمية (محفظة بتكوين) من خلال أجهزة الهواتف الذكية. انظر: الاقتصادية، السبت ٢٨ محرم ١٤٣٨ هـ. الموافق ٢٩ أكتوبر ٢٠١٦م العدد (٨٤١٩).

^{٧٠} - http://www.aleqt.com/2014/03/07/article_831209.html

- <http://www.sasapost.com/opinion/alpetkoan-virtual-currency/>

^{٧١} <https://purse.io/>

^{٧٢} <https://www.overstock.com/>

^{٧٣} <https://www.zynga.com/about>

- موقع (استعمل البتكوين)، والذي يعمل كوسيط لما يقارب من (٤٨٢٨) متجرًا تقبل التعامل بالبتكوين.^{٧٤}
- سمحت الحكومة الأمريكية رسمياً لشركة (كوين بيز) ومقرها سان فرانسيسكو بالعمل في عدد من الولايات الأمريكية، بما في ذلك نيويورك وكاليفورنيا اللتان رخصتا للشركة بتداول العملة الافتراضية مع الأفراد.^{٧٥}
- بلغ عدد مستخدميها في عدد من دول الخليج (الإمارات وقطر والبحرين والكويت) أكثر (٢٠٠) ألف مستخدم، وهو ما حفز مطعم (ذي بيتزا جايز) في دبي لجعلها أحد الخيارات للدفع، إلى جانب البطاقة الائتمانية والعملة النقدية.^{٧٦}
- ورد في بعض المصادر أن (٦٠ %) من الشعب الأرجنتيني يعتمدون على البتكوين كعملة أساسية للتداول.^{٧٧}
- ووفقاً لموقع (Bit Pay) الأمريكي الذي يعالج مدفوعات البتكوين للتجار، فإن أكثر من (١٠٠) ألف شركة في جميع أنحاء العالم تقبل حالياً هذه العملة الرقمية.^{٧٨}

شكل رقم (٣)

جهاز صراف آلي للبتكوين بجوار أجهزة أخرى في أحد الأسواق



⁷⁴ <http://usebitcoins.info/>

^{٧٥} وذلك ابتداء من يناير عام ٢٠١٥م، انظر: صحيفة الرياض، الجمعة ١٠ ربيع الآخر ١٤٣٦ هـ - ٣٠ يناير ٢٠١٥م، العدد (١٧٠٢١)، على الرابط:

<http://www.alriyadh.com/1017416>

^{٧٦} د. عبدالفتاح صلاح، البتكوين عملة إلكترونية مشفرة، مرجع سابق.

⁷⁷ <http://www.sasapost.com/opinion/alpetkoan-virtual-currency/>

⁷⁸ <http://www.forbesmiddleeast.com/news/read/articleid/9977#>

- كما فرضت العملة الافتراضية نفسها في عالم المال والأسواق المالية؛ حيث أنشئ لها عدة أسواق وبورصات لتداولها، ومن أشهرها:
- بورصة بي تي سي الصينية (BTC China) والتي تعد أكبر بورصة للعملة الافتراضية في العالم، حيث يبلغ حجم التعاملات اليومية نحو من (٦٠) مليون دولار يومياً.
 - بورصة (كوين بايز) الصينية.
 - بورصة (باي هانج) الصينية.
 - بورصة (Bitfinex) للتداول الرقمي في هونغ كونغ.^{٧٩}
 - موقع (إم تي جوكس MT GOX) الياباني.
 - أضاف محركا البحث غوغل وياهو أسعار تحويل عملة البتكوين لأدواتها المالية.

٣-٢ الموقف الرسمي على المستوى الدولي من النقود الافتراضية:

على الرغم من ازدياد القبول الدولي للتعامل بالنقود الافتراضية الرقمية، إلا أن غالبية دول العالم لم تسمح رسمياً بهذه العملات، بل إن بعضها اعتبر التعامل بها مخالف للأنظمة ويُعاقب عليها، كما أن هناك دولاً أخرى حذرت مواطنيها من التعامل بها؛ وذلك نظراً لعدم وجود ضوابط على العملة الافتراضية (من الند إلى الند)، وتداولها بشكل مجهول إلى حد كبير في غياب إشراف الحكومات عليها، وهو ما يقلق الجهات الرسمية في أنحاء العالم بشكل كبير. وفيما يلي عرضاً موجزاً للموقف الرسمي لعدد من دول العالم تجاه العملات الافتراضية:

⁷⁹ <https://www.bitfinex.com/>

- اتخذ وزراء مالية الاتحاد الأوروبي خلال اجتماعات مجموعة السبعة في عام ٢٠١٥م، قراراً بتشديد القوانين المتعلقة باستخدام عملة البتكوين، لمنع التنظيمات الإرهابية والتنظيمات الإجرامية من استغلال هذه العملة في تمويل أنشطتها.
- حذر المصرف المركزي الروسي من استخدام العملة الإلكترونية (البتكوين)، وأشار إلى إنه يمكن استخدامها في غسل الأموال أو تمويل الإرهاب وإن التعامل بها كعملة موازية مخالف للقانون، كما أن هذه العملات لا تملك سنداً قانونياً لإصدارها، وتعتمد على المراهنة في تحديد سعرها، الأمر الذي يشكل خطراً كبيراً لفقدان نسبة كبيرة من قيمتها. وقال مكتب المدعي العام الروسي: "أنظمة الدفع التي تخفي هوية المستخدم والعملات الإلكترونية واسعة الانتشار - ومن بينها العملة الأشهر بتكوين - تعد عملات بديلة ولا يمكن استخدامها بمعرفة الأفراد أو الكيانات القانونية."^{٨٠}
- أعلنت وزارة الدفاع الأميركية أن "إدخال عملة افتراضية من المرجح أن تشكل تهديداً مالياً، إذ تزيد في عدم الشفافية، وتساعد سرعة تبادلها على كفاءة التخطيط للهجمات الإرهابية."^{٨١}
- أُلقت الشرطة اليابانية القبض على (مارك كاريليز)، الرئيس التنفيذي لشركة (MT. Gox) المتعثرة، التي كانت تعد أكبر شركة صرافة لعملة البتكوين الافتراضية، وذلك لعلاقته بخسارة عملات بتكوين تقدر قيمتها بـ (٣٨٧) مليون دولار في فبراير عام ٢٠١٤م.^{٨٢}
- حذر مصرف لبنان من شراء أو حيازة أو استعمال النقود الافتراضية،^{٨٣} وورد في التعميم:

⁸⁰ - <http://www.sasapost.com/opinion/alpetkoan-virtual-currency/>

- <http://arabic.arabianbusiness.com/financial-markets/currencies/2014/feb/10/353431/>

⁸¹ <http://www.sasapost.com/opinion/alpetkoan-virtual-currency/>

⁸² Abrams, Rachel; Goldstein, Matthew; Tabuchi, Hiroko (2014-02-28). "Erosion of Faith Was Death Knell for Mt. Gox". The New York Times.

^{٨٣} وقد جاء ذلك في تعميم للمصرف المركزي اللبناني برقم (٩٠٠) وتاريخ ١٩ كانون الأول ٢٠١٣م.

ونظرا للمخاطر التي قد تنتج عن التعامل بالنقود الافتراضية البتكوين؛ومنها:

١- أنالمنصات (platforms) أو الشبكات (networks) التي يتم بواسطتها اصدار وتداول هذه النقود لا تخضع لأي تشريعات أو تنظيمات، وفي حال تعرضت لخسائر فلا يوجد أي إطار حماية قانوني يؤمن استرجاع الأموال التي تم بها شراء هذه النقود.

٢- أن هذه النقود غير مصدرة أو مكفولة من أي مصرف مركزي، وبالتالي فهي معرضة لتقلب حاد وسريع في أسعارها والتي يمكن أن تتدنى إلى الصفر.

٣- أن العمليات على النقود الافتراضية تسهل استعمالها لنشاطات إجرامية خاصة لتبييض الأموال وتمويل الإرهاب.

٤ - لا يمكن الرجوع عن العمليات أو التحاويل غير الصحيحة وغير الموافق عليها ((Incorrect or Unauthorized المنفذة بواسطة هذه النقود.

ولذلك، واستدراكا للمخاطر والخسائر الجمة التي قد تنجم عن استعمال النقود الافتراضية فإن مصرف لبنان، يحذر أيا كان من شراء وحياسة واستعمال هكذا نقود.

- فرضت فيتنام حظرا على عملة البتكوين الإلكترونية الافتراضية، مستتدة إلى سهولة استخدامها لأغراض جنائية، ومخاطرها الكبيرة على المستثمرين،وقال البنك المركزي في بيانه: "إن المعاملات بالعملة الإلكترونية مجهولة بشكل كبير، لذا يمكن أن تصبح تلك العملة أداة لتنفيذ جرائم مثل غسل الأموال وتهريب المخدرات والتهرب من الضرائب والدفع غير القانوني"، وحظر البيان على مؤسسات الائتمان التعامل بتلك العملة، وحذر المواطنين من الاستثمار فيها.

- أصدر (البنك الأردني المركزي) بياناً رسمياً، محذراً فيه المواطنين من تجريب العملة الرقمية التي تفتقد الدعم من أي مؤسسة مالية في العالم.^{٨٤}

^{٨٤}وذلك في شهر فبراير ٢٠١٤م، انظر:

<http://www.forbesmiddleeast.com/news/read/articleid/9977#>

- قامت السلطات الأميركية بمصادرة نحو (٢٨) مليون دولار من عملة البتكوين من جهاز حاسب آلي ينتمي إلى صاحب موقع طريق الحرير (Silk Road) الإلكتروني، الذي يعد بمثابة سوق مزدهرة لتجارة المخدرات والأنشطة غير القانونية إلكترونياً.^{٨٥}

- تعتبر الولايات المتحدة عملة البتكوين بشكل عام غير مشروعة.
- اتخذت الصين موقفاً حذراً من العملة الافتراضية منذ ظهورها، ثم أصدر بنك الشعب المركزي الصيني أمراً منع بموجبه جميع البنوك والمؤسسات المالية الصينية من التعامل بعملة البتكوين.^{٨٦}
ولذا، فإن عدم إخضاع التعاملات المالية والتجارية التي تتم بالعملات الافتراضية وعلى الأخص البتكوين للرقابة الدولية، قد يحد من آفاقها المستقبلية بشكل كبير.

٣-٣ التكيف الاقتصادي والقانوني للنقود الافتراضية:

بعد هذا العرض الموجز لمدى انتشار وقبول النقود الرقمية الافتراضية وعلى الأخص العملة الرئيسية منها (البتكوين)، وموقف الجهات الرسمية في عدد من دول العالم والتي يقف غالبها ضدها لأسباب مختلفة، هل يمكن القول إن هذه العملات الافتراضية نقوداً؟ أو بعبارة أخرى هل يمكن أن تتوافر شروط النقود فيها؟ وقبل الإجابة عن مثل هذه التساؤلات نعرض لوظائف النقود والشروط الواجب توافرها في العملة النقدية.

لو تأملنا الوظائف الرئيسية للنقود وعلى الأخص الثلاث الرئيسية منها؛ وهي: وسيلة للتعاملات أو المبادلات، ومقياس لقيم السلع والخدمات، ومخزن للقيمة أو أداة

^{٨٥} وذلك في شهر أكتوبر من عام ٢٠١٣م.

^{٨٦} وذلك في ديسمبر ٢٠١٣م، على الرغم من أن ثلث التعاملات الدولية بهذه العملة تتم في بورصة بي تي سي تشاينا الصينية.

وفي ذات السياق، قامت شركة أبل العالمية باتخاذ قرار يتضمن إزالة كافة البرامج ذات الصلة بالبتكوين من جميع متاجرها.

لحفظ الثروة،^{٨٧} وكذا أهم الشروط لنجاح أي عملة ناجحة والتي هي: القبول العام، وضبط الاصدار، واستقرار القيمة، لما وجدناها تتحقق بصورة مقبولة في النقود الافتراضية، وأن هذه النقود بجميع أنواعها وصورها يوجه إليها الكثير من الانتقادات من الناحية الاقتصادية والقانونية والفنية، والتي تضعف من مكانتها وتقلل من أهميتها ودورها كوحدات نقدية. وبيان ذلك في الآتي:

- أن هذه النقود لا تستطيع القيام بالوظائف الرئيسة للنقود؛ فلا يمكن أن يتم بها قياس قيم السلع والخدمات مباشرة، بل لأبد من تقييمها بعملة أخرى ثم يتم بعد ذلك التبادل بها، كما أنها لا تصلح أن تستخدم كمستودع للقيمة ومخزن للثروة، نظراً للتقلبات الكبيرة والتذبذبات المستمرة في قيمتها، وعدم قدرتها على المحافظة على قدرتها الشرائية، وتأثرها السريع بأي حدث تقني، أو فني، أو اختراق، أو موقف رسمي.

- ليس لها سعر رسمي محدد يمكن المحافظة عليه والعمل على استقراره،^{٨٨} ومن المعلوم أن العملات والنقود المتداولة في العالم اليوم، وبعد فك الارتباط بالغطاء الذهبي، أصبح يتم تحديد القيمة الاسمية لها بواسطة السلطات النقدية في كل دولة، أما القيمة السوقية فيحددها العرض والطلب في الأسواق المالية، ولكن ذلك غير ممكن في العملات الافتراضية لعدم وجود سلطة نقدية مختصة بتحديد قيمتها الاسمية.

- عدم وجود أي سلطة مالية أو قيادة مركزية تضبط إصدارها وتتحكم في عرضها وتراقب أسعارها وتدعمها وتحميها، وتمكنها من القيام بالتغيرات المطلوبة لمواجهة

^{٨٧}د. عبدالرحمن عبدالله الحميدي، ود. عبدالرحمن عبدالمحسن الخلف، النقود والبنوك والأسواق المالية، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض، ١٤١٧هـ، ص ١٦-١٩.

^{٨٨}لعدم ارتباط إصدارها ببنك مركزي يتحكم في الكميات المصدرة منها حتى يتمكن من تحديد اتجاه قيمتها.

التطورات التقنية وتحديات السوق، واتخاذ القرارات الحاسمة والسريعة لمواجهة الأزمات.

- ليس لها قيمة في ذاتها، لأنها مجرد أرقام مقيدة في أجهزة الحاسب الآلي، ولا تستند إلى أي غطاء سلعي أو قانوني يدعمها ويسندها.

- لا توجد أي جهة من أي نوع تتحكم في أسعارها، سوى العرض والطلب عليها، وهذا ما جعلها عرضة للمراهنات بشكل كبير جدا ومن ثم التذبذب في قيمتها، وهو ما يفقدها أهم شروط العملة التقليدية، وهو الاستقرار النسبي في قيمتها، على الأقل في الأجل القصير. ونظراً لأن عرضها مركزي، ويعتمد على المعادلة الرياضية الخاصة بذلك، فهي تستند لعامل ندرة العرض الكلي لها، ولذا فالعامل الرئيس المؤثر في أسعارها هو الطلب والذي يتأثر بدوره بعوامل كثيرة من أبرزها: الموقف القانوني منها، والأحداث التقنية كالقرصنة والاختراقات، بالإضافة إلى المخاطر التقنية.^{٨٩}

- تصدر من أشخاص مجهولي الهوية، ويتم تبادلها بأسماء مستعارة وغير حقيقية؛ مما قد يشجع على عمليات النصب والاحتيال المالي، وعدم القدرة على المطالبة القانونية للمتسبب لعدم معرفة هويته الحقيقية، كما أنها أداة فعالة للعمليات غير المشروعة كغسل الأموال وتمويل الإرهاب وشراء المخدرات.^{٩٠}

^{٨٩} وتتضمن الثغرات الأمنية التي يستغلها قرصنة الإنترنت لتحويل عملات البتكوين من محافظ افتراضية لا تعود لهم إلى محفظة تعود لهم، أو الثغرات والهفوات التقنية التي قد تنتج عن خطأ برمجي متعلق بتطوير بعض الخصائص والعمليات المتعلقة بالعملة الافتراضية؛ كما حدث في شهر فبراير ٢٠١٤م، من اكتشاف ثغرة في تعاملات البتكوين من قبل بورصة مونت غوكس اليابانية والذي أدت إلى تعليق السحب لفترة زمنية، وأدت إلى انخفاض قيمة البتكوين بنحو (١٦ ٪). انظر: د. قصي بن عبدالمحسن الخنيزي، البتكوين، صحيفة اليوم، ٢/٣/٢٠١٤م، العدد (١٤٨٧٠)، على الموقع الإلكتروني:

- <http://www.alyaum.com/article/3124207>

^{٩٠} هذا مع التأكيد على أن البتكوين مثلها كباقي العملات يمكن استخدامها من أجل الأغراض المشروعة وغير المشروعة، ولكنها تعد الملاذ الآمن للأعمال غير المشروعة.

- قد ينتج عن انتشارها بعض المخاطر الاقتصادية المتمثلة في تهديد الاستقرار النقدي في الدول التي يشيع استخدامها فيها، حيث لا يمكن التحكم في عرض النقود، لأنها لا تقع تحت سيطرة السلطات النقدية لهذه الدول.^{٩١}

ولذا يمكن القول إن العملات الافتراضية أبعد ما تكون عن العملات الحقيقية، وإن فشلها في القيام بالوظائف الأساسية للنقود يعود لبنيتها الهيكلية وطريقة تصميمها وآلية تداولها التي تجعلها أقرب إلى أدوات المراهنة منها إلى أن تكون بديلاً للنقود، مما يجب معه عدم التعامل بهذه العملات في ظل تذبذب أسعارها، وعدم وجود غطاء قانوني وتنظيمي يكفل حقوق المتعاملين.^{٩٢}

^{٩١} وهذه الآثار سيتم تناولها بشكل أكثر تفصيلاً في المبحث التالي.

^{٩٢} د. قصي الخنيزي، البتكوين، مرجع سابق.

المبحث الرابع

الآثار الاقتصادية للنقود الافتراضية

نظراً لدور النقود الافتراضية الملموس في التبادل التجاري الدولي، وبخاصة في التجارة الإلكترونية، ولأنها أصبحت واقعا معيشياً ومؤثراً في الساحة الدولية، ولأن التوسع في استخدام هذه النقود سينتج عنه عدد من الآثار الاقتصادية المختلفة السلبية منها والايجابية، يأتي هذا المبحث لبيان واستعراض أهم هذه الآثار.

٤-١ الأثر على عرض النقود^{٩٣}:

من المتوقع أنه في حال نجاح وانتشار العملات الافتراضية، فإنها ستؤثر بشكل ملموس في المتغيرات الاقتصادية الآتية:

- **العرض الكلي للنقود على المستوى الدولي**، لأنها تتيح وسائل تبادل إضافية على المستوى الدولي إضافة للموجود في الساحة والمصدر من قبل دول العالم، والمتمثل في العملات الورقية المتداولة، وهذا قد يسهم في زيادة معدلات التضخم العالمي.
- **توليد النقود**: ستتأثر قدرة الجهاز المصرفي في كل دولة على توليد النقود، فطبيعة النقود الافتراضية وآلية تبادلها (مع أنها رقمية فقط) لا تتيح إمكانية توليد النقود، لأنه يتم نقل كمية النقود الموجودة من مالك لآخر ومن محفظة لأخرى.^{٩٤}

^{٩٣} من المهم ادراك أن جل هذه الآثار تحدث نتيجة للنقود الافتراضية المعدنة، أما ما يتم شراؤه منها من الأسواق الدولية واستخدامه في تسوية المعاملات المالية، فإن الأثر قد يختلف، وبخاصة فيما يتعلق بعرض النقود سواء على المستوى المحلي أو الدولي.

^{٩٤} مع أن هناك رأياً آخر يقول بأن إمكانية توليد النقود ستكون لا نهائية في ظل النقود الافتراضية، لأن جميع النقود وفي كل الحالات لا يتم سحبها، بل هي باقية في أجهزة الحاسب الآلي، ولذا ففي كلا الرأيين، هناك تأثير على توليد النقود ومن ثم على عرض النقود.

- **حجم النقود داخل الاقتصاد** بمفهومه الضيق (M1)، حيث يزداد حجم النقود المتداولة خارج النظام المصرفي، ولأن هذه النقود لن تدخل ضمن مقاييس البنك المركزي لحجم النقود، فسينتج عنها زيادة في العرض الكلي للنقود داخل الاقتصاد، وهي غير مأخوذة في الحسابان عند اتخاذ السياسات النقدية.
- قد ينتج عنها أيضا نقص الطلب على النقود القانونية (الورقية التقليدية)، نظراً لإتمام العديد من العمليات التجارية عبر الإنترنت بواسطة النقود الافتراضية، مما ينعكس بشكل مباشر على قدرة البنك المركزي في اتخاذ السياسات النقدية الملائمة، وهذا ما سيتم ايضاحه بشكل أوضح في الفقرة التالية.

٤-٢ السياسة النقدية والنقود الافتراضية^{٩٥}:

تعد وظيفة مراقبة وتوجيه الائتمان من أهم الوظائف التي يقوم بها البنك المركزي في الوقت الراهن؛ فهو يسعى للتحكم في الائتمان وتوجيهه نحو القطاعات المستهدفة، ويعتمد على أدوات مختلفة لتحقيق هذه الوظيفة وهي ما تسمى بأدوات السياسة النقدية المباشرة وغير المباشرة.^{٩٦}

ومع ظهور النقود الرقمية وانتشارها، فقد تفاوتت آراء المتخصصين الاقتصاديين حول الأثر المتوقع للنقود الرقمية بعامه والافتراضية بخاصة على قدرة البنوك المركزية في إدارة واستخدام أدوات السياسة النقدية، ومدى فاعليتها في إحداث الآثار المطلوبة، بين نظرة ترى أنه هذه النقود الجديدة ستؤدي لحدوث تغييرات مهمة في السياسة النقدية وأدواتها، كما أنها ستضعف دور البنوك المركزية في إدارة السياسة

^{٩٥} تعرف السياسة النقدية بأنها مجموعة الاجراءات والأنظمة واللوائح والتعليمات التي يستخدمها البنك المركزي لإدارة النقد والائتمان والتأثير على حجم السيولة في الاقتصاد. انظر:

- د. عبدالرحمن الحميدي، د. عبدالرحمن الخلف، النقود والبنوك والأسواق المالية، مرجع سابق، ص ١٧٣.

^{٩٦} تهدف السياسة النقدية إلى التأثير على عرض النقود والطلب عليها بما يساعد على تحقيق التوازن النقدي والحد من الآثار التضخمية، وهناك عدد من الأدوات المتاحة للسلطات النقدية لتحقيق هذه الأهداف؛ وهي: السوق المفتوح، وإعادة التمويل، وسعر الخصم (الفائدة)، والاحتياطات القانونية، والأدوات الكيفية.

النقدية، وستضطررها إلى العمل على ابتكار أدوات ووسائل جديد تتلاءم مع التطورات والابتكارات التقنية النقدية، وذلك لعدد من الأسباب، من أهمها:

- تزايد أهمية النقود الإلكترونية واتساع نطاق قبولها وانتشارها على كافة المستويات؛ وبخاصة مع تزايد حجم التجارة الإلكترونية على المستوى الدولي، وزيادة قدرة الأفراد على تبادل السلع والخدمات عبر شبكة الإنترنت؛ وشيوع آليات سداد قيمتها وتسوياتها المالية إلكترونياً على مدار الساعة، مما يؤدي إلى إلغاء الحدود الفاصلة بين أسواق الدول المختلفة، ويضعف من فاعلية أدوات السياسة النقدية.

- أن خدمات المدفوعات الإلكترونية المقدمة عبر الإنترنت غالباً ما يصعب السيطرة عليها أو توجيهها، لأن شبكة الإنترنت ليس لها وجود مادي تقليدي ولا تعترضها حدود سياسية أو عوائق اجتماعية، وطبيعة هذه الشبكة تجعل من الصعب على البنوك المركزية حصر أرصدة المعاملات الإلكترونية التي تتم من خلالها، وهذا ما يؤدي إلى إضعاف دور البنك المركزي في توجيه الائتمان.

- أن فاعلية أدوات السياسة النقدية قد تتراجع، سواء فيما يتعلق بترشيد عمليات الائتمان، أو ترشيد تمويل عمليات الاستيراد، أو دعم قطاعات وأنشطة اقتصادية معينة، وذلك لتراجع القدرة على السيطرة على عرض النقود داخل حدود الدولة الواحدة في ظل استخدام نقود إلكترونية تتولد وتتدفق دون حدود زمانية أو مكانية.

بينما يرى الغالبية من الباحثين أنه لن يكون هناك آثار ملموسة وفعلية للنقود الافتراضية على قدرة البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية، ويرجع ذلك لعدد من الأسباب؛ من أهمها:

- محدودية قبولها حتى الآن وعدم الانتشار الواسع لها، فلا يمكن مقارنة المتداول من العملات القانونية في أي دولة مع حجم النقود الافتراضية، مما يجعلها غير مؤثرة بشكل فعلي على عرض النقود، ومن ثم فليست ذات أثر حقيقي على قدرة البنوك المركزية في استخدام أدوات السياسة النقدية المختلفة.

- الموقف الرسمي الراض لها من غالبية دول العالم، مما يقلل من امكانية انتشارها، ومن ثم محدودية آثارها.^{٩٧}

٤-٣ السياسة المالية والنقود الافتراضية:

من المتوقع أن يكون للنقود الافتراضية أثراً ملموساً على السياسة المالية، عن طريق تأثيرها على حجم الايرادات الضريبية المتوقعة، وذلك لصعوبة مراقبة الصفقات والتبادلات التجارية التي تتم من خلال الإنترنت، وبين الطرفين المتعاملين مباشرة (الند للند) ومن دون وسيط مالي (البنك، أو شركات الائتمان)، مما يزيد من فرص التهرب الضريبي والجمركي، ويعمق ظاهرة الاقتصاد الخفي، ويؤثر في السياسات الاقتصادية بشكل عام.

٤-٤ التأثير على استقرار نظم المدفوعات وأسعار الصرف والأسواق المالية:

من المتوقع أنه في حال شيوع النقود الافتراضية، وزيادة أهميتها الاقتصادية بحيث تصبح الآلية الرئيسة لتسوية المدفوعات، وبخاصة التبادلات الدولية، ومع نمو وتطور التجارة الإلكترونية، فإن حجم النقود في الاقتصاد سيتعذر تحديده، وذلك نتيجة لعدم خضوع هذه النقود لإشراف مباشر من قبل السلطات النقدية، الأمر الذي يؤثر سلباً في الأجل الطويل على آلية سير نظم المدفوعات، وهذا بالتبعية يؤثر على

^{٩٧}انظر:

- د. صلاح زين الدين، تأثير النقود الإلكترونية على إدارة البنك المركزي للسياسة النقدية، مرجع سابق، ص ٨٨-٩٥.
- أبو الوفا فهمي شلش، الجوانب التطبيقية في التجارة الإلكترونية، النشرة الاقتصادية، البنك الأهلي، مصر، السنة (٤٣)، العدد الأول، ٢٠٠٠م، ص ٦٣.
- طارق حمزة، النقود الإلكترونية، مرجع سابق، ١٩٣-٢١٧.
- شايب محمد، تأثير النقود الإلكترونية على دور البنك المركزي، مرجع سابق، ص ٩-١٣.
- أحمد جمال الدين موسى، النقود الإلكترونية وتأثيرها على دور المصارف المركزية في ادارة السياسة النقدية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، دبي، (١٠-١٢) مايو ٢٠٠٣، ص ١٦٩.

استقرار الأسواق المالية، كما أن ذلك سيساهم أيضاً في عدم دقة قياس معدلات سرعة دوران النقود.

ومن جهة أخرى فإن حركة سعر صرف العملات الافتراضية (وعلى الأخص البتكوين) خلال السنوات الماضية منذ ظهورها وحتى اليوم متقلبة (صعوداً وهبوطاً) بشكل كبير جداً كما في شكل رقم (٢)، مما ينعكس سلباً على أسعار الصرف للعملة المحلية، ومن جهة أخرى فإن تذبذبات أسعار صرف العملات الافتراضية غير مرتبطة بأي عملة دولية أخرى.^{٩٨}

٤-٥ اتساع الهوة بين الاقتصاد الحقيقي والاقتصاد المالي:

مع تزايد التعاملات المالية بالنقود الافتراضية تتراد الهوة بين الاقتصاد الحقيقي الذي يتم فيه ايجاد وتبادل السلع والخدمات، وبين الاقتصاد المالي الذي تباع وتشترى فيه المنتجات المالية لغرض رئيس وهو الربح المالي فقط من فروقات الأسعار (المراهنات)، وقد قدرت إحدى الدراسات أن حجم النقود في الاقتصاد المالي يفوق حجمها في الاقتصاد الحقيقي من ثلاثين إلى خمسين مرة.^{٩٩}

٤-٦ الأثر على التبادل التجاري الدولي:

من أبرز العوامل المؤثرة في التبادل التجاري الدولي - كما سبق القول - التقدم العلمي والتقني الذي يتناسب طردياً مع حركة التجارة، لأنه يزيد في المنتجات والخدمات المتاحة، ويزيد في سرعة الحصول عليها، كما أن للتسهيلات النقدية الدور الأهم في ذلك، ولذا فإن من المتوقع أن تقوم النقود الافتراضية بدور كبير ومهم في التبادل التجاري الدولي، ولكن عند النظر إلى حجم التبادل التجاري بالعملات

^{٩٨} وذلك في ورقة بحثية قدمها ديفيد بيرماك بعنوان: هل البتكوين عملة حقيقية، ونشرها المكتب الوطني الأمريكي للبحوث الاقتصادية (NBER)، ودرس بيرماك من خلال تلك الورقة سلوك التداول التاريخي للبتكوين وقارنه مع عملات أخرى، ووجد أن حركة سعر الصرف الخاصة بها غير مرتبطة بأي من العملات الأخرى.
^{٩٩} جويل كرتزمن، موت النقود، مرجع سابق، ص ٣١.

الافتراضية، نجد أنه لا يزال محدوداً جداً، مما يمكن معه القول بأن تأثير هذه العملة حتى الآن على التبادل التجاري الدولي لا يزال محدوداً، بل وغير مؤثر في معدلات التبادل التجاري الدولي، ويمكن ارجاع ذلك لعدد من الأسباب من أهمها: محدودية القاعدة النقدية للنقود الافتراضية، وعدم موافقة الجهات التشريعية في غالبية دول العالم على اعتبارها وحدة إبراء قانونية، مما حد من تأثيرها ونفوذها حتى الآن.

وذلك على الرغم من ن عدد المواقع والمؤسسات التجارية التي تقبل التعامل بالعملة الافتراضية يتجاوز (١٠٠) ألف متجر وموقع على شبكة الإنترنت، كما سبق بيان ذلك في المبحث السابق.

الخاتمة

أولاً: نتائج الدراسة:

- يمكن إجمال أهم نتائج هذه الدراسة في الآتي:
- تعد النقود الورقية التقليدية وحدة إبراء للقيمة، مضمونة بواسطة القانون في كل دول العالم، بينما لا توجد أي قوة إبراء قانونية للعملات الافتراضية غير قبول الأطراف المتعاملة فيها.
 - بينت الأحداث والمواقف التي مرت بها العملات الافتراضية مدى ضعف وهشاشة بنيتها التحتية، والأثر السلبي الناتج عن عدم وجود إدارة تتولى إصدار النقود والإشراف عليها وحمايتها، فقد تعرضت العملة الافتراضية الرئيسة (البتكوين) لعدد من الهزات والتقلبات الحادة في أسعارها عند أبسط المواقف الاقتصادية.
 - يمكن القول إن هدف عدد ممن يقتنون العملة الافتراضية هو المضاربة ومحاولة الاستفادة من التقلبات في أسعار صرفها، بالإضافة إلى استخدامها في بعض المعاملات غير المشروعة.
 - تتوقف آثار النقود الافتراضية على السياسات النقدية، على درجة انتشار وشيوع التعامل بها.
 - يؤدي انتشار وشيوع التعامل بالنقود الإلكترونية إجمالاً إلى تقليل دور الحدود السياسية والجغرافية للدول، مما يحد من فاعلية السياسات النقدية الخاصة بكل دولة.
 - على الرغم من الخدمات والمزايا التي تقدمها النقود الافتراضية إلا أن مخاطرها كأداة مالية عالية جداً، سواء على الأفراد المتعاملين، أو على الاقتصاد الكلي للدول.
 - ليست النقود الافتراضية وحدها هي التي تتعرض للمخاطر، بل جميع العملات لديها نقاط ضعف؛ فالنقود الورقية يمكن تزويرها، وقواعد بيانات الائتمان يمكن اختراقها، كما

أن خزائن البنوك -على متانتها- لا تزال غير حصينة أمام اللصوص، وهذا يثبت أن كل عملة أو كل نظام للدفع لديه نقاط ضعف يمكن استغلالها.

ثانياً: اقتراحات الدراسة:

نظراً لأهمية التعاملات المالية للأفراد والمجتمعات، ولأن هذه النقود المستحدثة قد تكون مغرية للبعض نظراً لمزاياها المتعددة والجديدة، فإن الدراسة تقترح الآتي:

- ضرورة وجود تنسيق وتعاون تشريعي دولي يعمل على وضع الأطر الكفيلة بحماية المتعاملين بالنقود الافتراضية، وصياغة قوانين تضبط إصدار هذه النقود وآليات تداولها.

- على الجهات الدولية المسؤولة عن الأمور النقدية في العالم وبالأخص صندوق النقد الدولي المبادرة باتخاذ خطوات تزود الأفراد وقطاع الأعمال بالقواعد والضوابط الكفيلة بدمج هذه التقنية الجديدة مع قواعد النظام النقدي العالم، بحيث تساهم في تقديم وتطوير الحلول الفعالة التي لا تضعف من نمو الأسواق والأعمال الناشئة، والابتكارات النقدية والمالية.

- سرعة قيام مؤسسة النقد العربي السعودي بإصدار توجيهات ارشادية توعوية تبين مخاطر هذه العملات، مع إصدار تعليمات إلزامية تمنع تداول هذه العملات، لحين الوصول لضوابط دولية بشأنها. ١٠١

- قيام الباحثين بمزيد من الدراسات والأبحاث التي تساعد في فهم وتطوير هذه الأداة النقدية الجديدة، بحيث يمكن في النهاية العمل بها مع التقليل من سلبياتها.

^{١١} وبخاصة وأنه يوجد جهاز صراف آلي خاص بالبتكوين في مدينة الجبيل الآن.

قائمة المراجع

هذه قائمة بأهم المراجع والمصادر التي تم الاستعانة بها في الدراسة:

أولاً: المراجع العربية:

- أبو الوفا فهمي شلش، الجوانب التطبيقية في التجارة الإلكترونية، النشرة الاقتصادية، البنك الأهلي، مصر، السنة (٤٣)، العدد الأول، ٢٠٠٠م.
- أحمد جمال الدين موسى، النقود الإلكترونية وتأثيرها على دور المصارف المركزية في ادارة السياسة النقدية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، دبي، (١٠-١٢) مايو ٢٠٠٣م.
- جويل كرتزمن، موت النقود، ترجمة د. محمد بن سعود العصيمي، دار الميمان للنشر والتوزيع، ط: ١، ١٤٣٣هـ-٢٠١٢م.
- حسام الدين علي صادق، وسائل الدفع الإلكترونية الحديثة وتأثيرها على السياسة النقدية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر، ع ٣، ٢٠١٢م.
- خالد ممدوح إبراهيم، إبرام العقد الكتروني: دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، ٢٠٠٨م.
- ديبجو باريبا، النقود الرقمية والنقود الافتراضية ودورة المال، ترجمة: محمد عويس، صحيفة ألموندو الإسبانية، بتاريخ ٤/٤/٢٠١٦م.
- سحنون محمود، النقود الإلكترونية وأثرها على المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، العدد التاسع، مارس ٢٠٠٦م.
- شايب محمد، تأثير النقود الإلكترونية على دور البنك المركزي في إدارة السياسة النقدية، الملتقى الدولي الخامس حول الاقتصاد الافتراضي وانعكاساته على الاقتصاديات الدولية، المركز الجامعي بخميس مليانة، الجزائر، (١٣- ١٤ مارس ٢٠١٢م).
- شريف محمد غنام، محفظة النقود الإلكترونية رؤية مستقبلية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، دبي، ١٤٢٤هـ-٢٠٠٣م.

- صلاح زين الدين، تأثير النقود الإلكترونية على إدارة البنك المركزي للسياسة النقدية، مؤتمر التطورات المصرفية والائتمانية في مصر والعالم العربي، المؤتمر العلمي السنوي الثالث، كلية الحقوق، جامعة حلوان، (٢٤-٢٥ أبريل ٢٠٠٤م).
- صلاح زين الدين، دراسة اقتصادية لبعض مشكلات وسائل الدفع الإلكترونية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، دبي، ١٤٢٤هـ-٢٠٠٣م.
- طارق محمد حمزة، النقود الإلكترونية كإحدى وسائل الدفع، منشورات زين الحقوقية، بيروت، ط:١، ١٤٣٣هـ، ٢٠١١م.
- عبدالرحمن عبدالله الحميدي، وعبدالرحمن عبدالمحسن الخلف، النقود والبنوك والأسواق المالية، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض، ١٤١٧هـ.
- عبدالفتاح محمد صلاح، البنكين عملة الكترونية مشفرة قد تسبب أزمة اقتصادية عالمية جديدة، موقع ألفا بيتا، ١٣/٣/٢٠١٤م.
- عدنان ابراهيم سرحان، الوفاء (الدفع) الإلكتروني، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، دبي، ١٤٢٤هـ-٢٠٠٣م.
- فايز حداد، النقود الإلكترونية ودورها في رسم معالم السياسات النقدية المعاصرة، مجلة المعرفة، وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، س (٥٠)، ع (٥٧٦)، شوال ١٤٣٢هـ-أيلول ٢٠١١م.
- محمد إبراهيم الشافعي، الآثار الاقتصادية والمالية للنقود الإلكترونية، مؤتمر الأعمال المصرفية الإلكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، دبي، ١٤٢٤هـ-٢٠٠٣م.
- محمد حسين منصور، أحكام البيع التقليدية والإلكترونية والدولية وحماية المستهلك، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، ٢٠٠٦م.
- نهى خالد عيسى الموسوي، إسراء خضير مظلوم الشمري، النظام القانوني للنقود الإلكترونية، مجلة جامعة بابل، العلوم الانسانية، مج ٢٢، ع ٢، ٢٠١٤م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abrams, Rachel; Goldstein, Matthew; Tabuchi, Hiroko, "Erosion of Faith Was Death Knell for Mt. Gox". The New York Times, 2014-02-28.
- Alghamdi, Saleh Abdulqader, Virtual currency systems, School of Engineering and Informatics, University of Sussex, 2012.
- Alvin C. Harrell, Electronic Checks, 55 Consumer Finance Law Quarterly Report 283-289 (2001). Available at: http://works.bepress.com/alvin_harrell/151
- Annual Report, Deutsche Bundesbank, 2014.
- Bank for International Settlements (BIS), Implication for central banks of the development of electronic money, Basle, 1996.
- Berensten, Aleksander, "Monetary Policy Implications of Digital Money", Kyklos, Vol. 51, no 1, 1998.
- EBA Opinion on "virtual currencies", European Banking Authority, 4 July 2014.
- Electronic Money and Payments - Recent Developments and Issues.
- European Central Bank, "Report on Electronic Money", Frankfurt, Germany, August, 1998.
- European Commission, "Proposal for European Parliament and Council Directives on the taking up, the pursuit and the prudential supervision of the business of electronic money institution", Brussels, COM (98) 727, 1998.
- Fin CEN Continues to Face Challenges with Money Services Businesses, Department of the Treasury, November 10, 2015.

- Glaser, Florian, et al. "Bitcoin-Asset or Currency? Revealing Users' Hidden Intentions." Revealing Users' Hidden Intentions. ECIS 2014.
- Rogojanu, Angela, and Liana Badea. "The issue of competing currencies. Case study–Bitcoin." Theoretical and Applied Economics 21.1, 2014
- Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, October 31, 2008: www.cryptovest.co.uk
- Thygesen, Christian and Kruse, Mogens (1998), “Electronic Money”, Danamarks National Bank Monetary Review, 4th Quarter.
- Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations, International Monetary Fund, January 2016.
- Virtual Currency Schemes, European Central Bank, October 2012.
- Virtual Currency Schemes-a further analysis, European Central Bank, February 2015.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية:

- <http://ar.newsbtc.com>
- <http://bitcoin.me/>
- <http://coinmarketcap.com>
- <http://novacoin.org/>
- <http://usebitcoins.info/>
- http://www.aleqt.com/2013/09/13/article_785346.html
- http://www.aleqt.com/2014/03/07/article_831209.html
- <http://www.alexa.com/siteinfo/baidu.com>
- <http://www.alriyadh.com/1017416>
- <http://www.alyaum.com/article/3124207>
- <http://www.bbc.com/arabic/scienceandtech>

- <http://www.forbesmiddleeast.com/news/read/articleid/9977#>
- <http://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp>
- <http://www.kfupm.edu.sa/smartcard/arabicweb/whatisa.htm>
- <http://www.sasapost.com/opinion/alpetkoan-virtual-currency/>
- <http://www.sis.gov.eg/Ar/Templates/Articles/tmpArticles.aspx?ArtID=120868#.V2hK8rsrLX4>
- <https://ar.rt.com/icgm>
- <https://bitcoin.org>
- <https://coinatmradar.com/countries/>
- <https://edinarcoin.com/ar/news-ar/>
- <https://en.bitcoin.it/wiki/Altcoin>
- <https://en.bitcoin.it/wiki/Double-spending>
- <https://namecoin.org/>
- <https://peercoin.net/>
- <https://purse.io/>
- <https://techcrunch.com/2011/08/19/wordpress-now-powers-22-percent-of-new-active-websites-in-the-us/>
- https://www.aleqt.com/2014/03/07/article_831209.html
- <https://www.bitfinex.com>
- <https://www.cryptocoinsnews.com/cryptocurrency/>
- <https://www.feathercoin.com/about/>
- <https://www.overstock.com/>
- <https://www.zynga.com/about>
- <https://z.cash/?page=0>
- <https://litecoin.com/ar/>

رابعاً: مصادر البيانات:

- <https://sa.investing.com/currencies/btc-usd-historical-data>
- <https://www.quandl.com/data/BCHAIN/TOTBC-Total-Bitcoins>

