دراسة لبعض مشكلات عملة البيتكوين المشفرة

بحث مقدم الى مؤتمر

الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات

٢٣– ٢٤ مايو ٢٠٢١م

كلية الحقوق- جامعة المنصورة

إعداد

أ.د/ صلاح زين الدين

أستاذ ورئيس قسم التشريعات الاقتصادية والمالية

كلية الحقوق - جامعة طنطا

تقديم:

موضوع هذا البحث دراسة لبعض مشكلات عملة البيتكوين المشفرة. وتثار من الوهلة الأولى أسئلة حائرة حول هذا الموضوع. ما معنى العملة المشفرة، وكيف نشأت وما أهدافها، ومامستقبلها ؟ وبمعنى أصح دورها فى صياغة مستقبل الاقتصاد العالمى فى ظل الثورة الصناعية الرابعة التى فجرها الانترنت ؟

فى عام ٢٠٠٨ اندلعت فى الولايات المتحدة الأزمة المالية، وفقد الناس الثقة فى النظام المالى العالمى وسيطرة البنوك المركزية على اصدار العملة، والعجز عن وقف التضخم وتدهور قيمة النقود. فى هذه الأجواء المشحونة بالتوتر والبحث عن انقاذ من أزمات مالية واقتصادية متكررة، وجد شخص مجهول تعددت الآراء فى التكهن بجنسيته: يابانى أو انجليزى، أمريكى أو مصرى .. الخ، وباسم مستعار يدعى ساتوشي ناكاموتو Satochi Nakamoto نشر ورقة يتحدث فيها عن طرق مبتكرة لتحويل الأموال بدون مراقبة الحكومات والسلطات المالية، وفي نفس العام تم إنشاء تقنية البلوكتشين blockchain لتستخدم كسجل لمعاملات عملة البيتكوين Bitcoin المشفرة. وفي يناير ٢٠٠٩ تمكن الشخص المجهول من انشاء ٥٠ وحدة منها وبعدها بأيام تمت أول صفقة لتلك العملة بينه وبين شخص آخر، وفي عام ٢٠١١ بلغ سعر البيتكوين دولار واحد أى تتساوى مع الدولار في القيمة حسب تداولات بورصة MTGOX المعنية بتداول تلك العملة. في عام ٢٠١١ أصبحت عملة البيتكوين تستخدم على نطاق واسع وزادت شعبيتها. فى عام ٢٠١٣ تم انشاء أجهزة الصراف الآلي ATM لعملة البيتكوين لأول مرة فى كندا، وفى عام ٢٠١٩ كان هناك ٩٥٦ أجهزة صراف آلي لعملة البيتكوين في ٥٥ دولة. وظلت قيمة تلك العملة تتزايد حتى

بلغت قيمة البيتكوين الواحد ٤٤٠٠ دولار أمريكى. ثم ظهرت عملات رقمية جديدة منافسة للبيتكوين ومبنية أيضا على تقنية البلوكتشين، وبلغ عددها نحو ١٥٩٠ عملة مشفرة وتعدت قيمتها السوقية في بداية عام ٢٠١٨ نحو ٧٠٠ مليار دولار أمريكي.

ما النقود اذن ؟ هذا السؤال الذى حير الفلاسفة والمفكرين فى العهود القديمة يعود مرة أخرى للظهور خاصة بعد ظهور النقود الأليكترونية التى ليس لها شكل مادى ملموس، فهى عبارة عن تيار من الأليكترونيات المسجلة على شرائح السليكون وأجهزة الكمبيوتر، ويبقى اعتراف الناس بها كنقود قائم على قبول البائعين والمشترين لها فى التعامل. لقد أصبح العالم السحرى للنقود لايرتكز على النقود المعدنية أو الورقية أو سياسات البنك المركزى، بل اصبح يرتكز على الموصلات وشبه الموصلات الأليكترونية والدوائر الأليكترونية المتكاملة والموجودة فى ذرات السليكون.

ثار خلاف شديد في الماضي بين الاقتصاديين حول تعريف النقود، وفيما يخص النقود الأليكترونية نجد أن هذا الخلاف لم يفقد أهميته من الناحيتين النظرية والعملية في الاقتصاد المعاصر. وأعتقد أن نفس الأسئلة سوف تثار مع الأشكال المستحدثة للنقود الأليكترونية التى ليس ليها وجود مادى ملموس مثل عملة البيتكوين المشفرة.

مع تفجر ثورة المعرفة بفضل التقدم المذهل فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفقد النقود شكلها المادى الملموس، لتصبح تيارا من الأليكترونيات تسرى فى عملات مشفرة أو محفوظة فى ذاكرة بطاقات الدفع الذكية وغيرها من أشكال النقود الأليكترونية. وتضيف تيارات الأليكترونيات المتدفقة فصلا جديدا الى تاريخ النقود، التى تعد من أهم ابتكارات العقل البشرى، والتى فرضتها حاجات وضرورات عملية من أجل تيسير التبادل منذ عصور سحيقة.

لقد ارتبطت النقود فى شكلها السلعى أو الأليكترونى بتطور النظم الاقتصادية والاجتماعية. فكان التبادل بسيطا فى ظل نظام الاقتصاد الطبيعى أو المقايضة Barter System، وفيه يتم تبادل مباشر وفورى لسلعة مقابل سلعة. ثم ظهرت النقود للتغلب على عيوب نظام المقايضة الذى لا يتمشى مع تطور التقسيم الاجتماعى للعمل. وهناك الكثير من العوامل التى أدت الى تطور النظام الاقتصادى النقدى مع تعقد عملية تقسيم العمل الاجتماعى ثم تقسيم العمل الدولى، وبالتالى تطورت أشكال النقود ووظائفها.

ان تاريخ النقود منذ المرحلة الميركانتيلية فى القرن السادس عشر وحتى اليوم يعبر عن تطور الرأسمالية التجارية الى رأسمالية صناعية ثم رأسمالية المعرفة، وهى حضارة الانترنت أو الثورة الصناعية الرابعة حسب صياغة المنتدى الاقتصادى العالمى WEF. وتظهر النقود الرقمية أو المشفرة كأحد نتائج التقدم فى ثورة المعلومات والاتصالات، وتزايد الحركة الدولية لرؤوس الأموال، وصعود الاقتصاد الرمزى أو المالى، وسيادة العولمة الاقتصادية.

وتصدمنا شبكة الانترنت بصدمة حضارية تتمثل فى ثورة شاملة في استخدام المعلومات كأهم عوامل الانتاج وسريان تدفقها فى عمليات انتاج السلع والخدمات والتسوق المباشر لها. وهناك احتمال كبير أن تختفى النقود التقليدية سواء المعدنية والورقية Fiat Money والتى ليس لها غطاء اصدار نقدى من أى نوع، ويصبح هناك قبول عام للأفراد للتعامل بالنقود المشفرة وعلى رأسها البيتكوين، موضوع بحثنا هذا.

ويمكن القول بأن الاقتصاد العالمى يعيش على أعتاب مرحلة قد يتقلص فيها دور البنك المركزى فى اصدار البنكنوت حيث ينتشر التعامل الآمن نسبيا للنقود

المشفرة، وسوف يزيد اقبال الأفراد على التعامل بها، وتفضيلها عن الأشكال التقليدية للنقود، اذا توفر عنصر الأمن وضمان اعطاء فوائد على أرصدتها.

أسئلة محورية وحائرة أخرى مثل: هل ستحل النقود المشفرة محل النقود الورقية والمسكوكات المعدنية خلال القرن الحادى والعشرين، وما التأثير المتوقع للنقود المشفرة على السياسة النقدية، وهل تسبب حالة من التضخم، وهل ينتهى دور البنك المركزى فى الرقابة على حجم المعروض النقدى، وأى من النقود المشفرة سوف يسود فى الصرف الأجنبى، اليورو أم الدولار أم الين الأليكترونى، وهل تحدث دولرة أليكترونية، وهل تجبر وسائل الدفع الأليكترونية مصر والدول العربية على عمل اصلاح نقدى أليكترونى...الخ .

لقد أصبحت شبكة الانترنت بمثابة ثورة تشمل كافة نواحى الحياة، وربما يفوق تأثيرها ما شهده الاقتصاد العالمي من صدمات عند بداية الثورة الصناعية. ان ثورة المعلومات والاتصالات ستؤدى الى ازالة عوائق الزمان والمكان، والحصول علي مزايا الأسواق العالمية، ولعل من أهم مميزاتها أنها تفتح فرصا واسعة لتطوير النظام المالى العالمى.

هدف البحث:

يهدف البحث فيما إذا كان البيتكوين، العملة الرقمية اللامركزية، يمكن أن تصبح بديلاً قابلاً للتطبيق للعملات الورقية. وأكبر عقبة أمام عملات البيتكوين المشفرة هي تقلب الأسعار، فهل تصلح لبناء نظام نقدى مستقر ؟

أهمية هذا البحث عن البيتكوين:

أهمية البحث مشتقة من موضوعه المثير للجدل، فدراسة نشأة عملة البيتكوين كأهم العملات الافتراضية المتداولة عبر الانترنت، وتوضيح خصائصها والمخاطر

المرتبطة بها، ومعرفة العقبات التى تواجهها، يعتبر قراءة أولية لمستقبل وسائل الدفع الحديثة.

تتكون الدراسة من ثلاثة مباحث: المبحث الأول يتناول بالعرض نشأة وتطور العملة المشفرة البيتكوين. وفيه دراسة لماهية العملات المشفرة وتاريخها، فنشرح ماهية العملات المشفرة، من حيث نشأتها وتطورها، وأهدافها ونشرح للمقارنة أهم العملات المشفرة الأخرى. ثم نعرض تعريف العملة المشفرة البيتكوين وكيفية عملها، ثم نشرح خصائص العملة الافتراضية البيتكوين، وأهم تقنيات العملات المشفرة مثل تقنية البلوكتشين. ثم نقدم دراسة نظرية حول اقتصاديات العملات المشفرة والبيتكوين، خاصة المدرسة النمساوية والمدرسة الكينزية.

أما المبحث الثانى فهو دراسة لمزايا وعيوب عملة البيتكوين المشفرة والانعكاسات الاقتصادية للبيتكوين والعملات المشفرة، ومخاطر الاستثمار في البيتكوين والعملات المشفرة.

وفى المبحث الثالث دراسة لمستقبل البيتكوين وهل يحل محل العملات الورقية، فنعرض لأهمية العملات المشفرة وكيف ستؤثر على المجتمع، وثلاثة سيناريوهات متخيلة حول مصير عملة البيتكوين المشفرة، وتشمل: السيناريو الأول حول المؤسسات المالية التقليدية التى قد تثبت وجودها بعد تلاشى فقاعة العملات المشفرة. والسيناريو الثانى حول احتمال تلاشى وضمور المؤسسات المالية ونهوض العملات المشفرة لتقود النظام النقدى. والسيناريو الثالث حول احتمالية تفاعل وتأثير ديالكتيكى متبادل بين المؤسسات المالية والعملات المشفرة، لينتج من هذا التفاعل نظام مستحدث وحديث.

المبحث الأول

نشأة وتطور عملة البيتكوين المشفرة

المطلب الأول: ماهية العملات المشفرة وتاريخها:

أولا: ماهية العملات المشفرة:

العملات المشفرة أو العملات الرقمية Digital currency أو العملات الافتراضية crypto currency هي نوع من العملات المتاحة على شكل رقمي وكرصيد مالي مسجل إلكترونيًا على بطاقة مخزنة يتم تداول قيمتها على شبكات الحاسوب العنكبوتية، وهى عملة غير معترف بها وغير مدعومة دوليا كالعملة الورقية كما أنها غير ملموسة وليس لها وجود فيزيائي أو مادي وغير مقومة بالذهب أو الفضة مثل أوراق البنكنوت والنقود المعدنية، بل إنها عملة افتراضية تتواجد في العالم الافتراضي أو فضاء الإنترنت، وتسمح تلك العملة بشراء السلع والخدمات والمعاملات الفورية ونقل الملكية مباشرة ضمن مجتمعات معينة وبواسطة فئة معينة من المتعاملين، ومن يملكون تلك العملات أو يتعاملون بها لا يملكون أوراقا نقدية معينة، لكنهم يملكون كمية من تلك العملات تظهر لهم على شكل أرقام لوحداتها وقيمتها الموازية بالدولار الأمريكي ومخزنة على شبكة الإنترنت.[1]

---

[1] أنظر:

Virtual currency schemes, European Central Bank 2016 .

صلاح زين الدين: دراسة اقتصادية لبعض مشكلات وسائل الدفع الألكترونية، فى: مؤتمر الأعمال المصرفية الأليكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الامارات العربية المتحدة، ٤ – ٦ مايو ٢٠٠٣. ص ١٩.

والعملة المشفرة لديها قيمة مادية متغيرة وغير ثابتة، ويمكن مبادلتها بالعملات الأخرى كالدولار الأمريكي واليورو والين الياباني.... الخ، ويمكن استخدامها للشراء عبر الإنترنت أو حتى تحويلها إلى العملات التقليدية المتعارف عليها عن طريق المبادلة، ومن الناحية التقنية هي عبارة عن شفرة إلكترونية معقدة وخوارزميات ذكية، وهذه الشفرة والتقنية المتقدمة التي تعمل من خلالها تجعل اختراق هذه العملات والتلاعب بعددها أو قيمتها عملية مستحيلة، والحالة الوحيدة التي يتم فيها سرقة كميات منها تكون لدى اختراق محفظة إلكترونية أو منصة تداول تخزن الوحدات التي يمتلكها المتداولون.

وتعد العملات المشفرة عملات لا مركزية، لاتخضع لحكومة أو مؤسسة ما أن تتحكم في إنتاج المزيد منها ومن أهمها البتكوين. وعدد البيتكوين الذي يمكن إنتاجه وعرضة للتداول محدد بنحو ٢١ مليون وحدة فقط، وتصدر عن طريق مطوريها ويتم تداولها بين أعضاء مجتمع افتراضي معين عبر الانترنت. وتستخدم فى ذلك تقنية " البلوكتشين" أو سلسلة الكتل Blockchain .

وضمانات هذا النظام تعتمد على مبدأين هما التوقيع الإلكتروني للتحكم في الملكية، ومنع استخدام نفس العملة في أكثر من عملية شراء لحماية البائع عبر ما يسمى بتقنية الند للند التي يتم عبرها الاحتفاظ بتسجيلات كاملة تسمى كتل تلخص تاريخ تعدين العملة والمعاملات التجارية التي مرت بها في قواعد البيانات التي لايمكن تغييرها في كل كمبيوتر على الشبكة العنكبوتية إلا بموافقة كافة الأعضاء، وتتشارك هذه الكتل مع بعضها بما يعني ضرورة توافر شبكات حاسب آلي ضخمة وانترنت وبرمجيات تشغيل وتخزين المعلومات على الويب.

ثانيا: نشأة وتطور العملة المشفرة البيتكوين:

قبل ظهور البيتكوين نشأت فكرة العملة الرقمية أو المشفرة، عندما كتب ديفيد شوم Chaum، وهو رائد لبروتوكولات التشفير، الورقة الأولى التي حددت نظامًا مجهولًا للدفع من خلال استخدام التواقيع العمياء، ونشر أنصار التشفير العديد من الأوراق الأكاديمية في محاولة لتحسين أمن ومدى العملات الرقمية الافتراضية.(١)

ويرجع تاريخ ظهور العملات الرقمية أو المشفرة إلى أكتوبرعام ٢٠٠٨ في ظل الأزمة المالية العالمية،

حيث نشر شخص مجهول الهوية والجنسية ياسم مستعار ساتوشي ناكاموتو Satochi Nakamotورقة يتحدث فيها عن طرق تحويل الأموال بدون مراقبة الحكومات والسلطات المالية، وفي نفس العام تم إنشاء تقنية البلوكتشين Blockchain لتستخدم كسجل للمعاملات في عملة البيتكوين الافتراضية.

وفي يناير ٢٠٠٩ تمكن الشخص المجهول الذي يقف خلف عملة البيتكوين من انشاء ٥٠ وحدة منها وبعدها بأيام تمت أول صفقة لتلك العملة بينه وبين شخص آخر. وفي عام ٢٠١١ بلغ سعر البيتكوين دولار واحد، أى تساوى مع الدولار في القيمة حسب تداولات بورصة MTGOX المعنية بتداول تلك العملة. في عام ٢٠١١، أصبحت عملة البيتكوين تستخدم على نطاق واسع وزادت شعبيتها، لأن تكاليف المعاملات منخفضة، ولايمكن تجميد الحسابات، ولا توجد شروط مسبقة أو حدود

---

(١) أنظر:

K. Graf, On the origins of bitcoin: Stages of monetary evolution, Konrad S. Graf Investigations and Observations 2013).

تعسفية. وبدأت المنظمات المثيرة للجدل مثل ويكيليكس تقبل عملات البيتكوين كتبرعات مجهولة المصدر، ولحق بها المؤسسات المالية مثل باى مال PayPal وفيزا Visa وماستركارد Mastercard.

فى عام ٢٠١٣ تم لأول مرة انشاء أجهزة الصراف الآلي ATM لعملة البيتكوين فى كندا، وهى تتيح للعملاء سحب عملات البيتكوين الخاصة بهم والسماح لهم أيضا إيداع الدولار الكندي وتحويلها بسرعة إلى محافظ البيتكوين الخاصة بهم. وفى عام ٢٠١٩ كان هناك ٩٥٦ أجهزة الصراف الآلي لعملة البيتكوين في ٥٥ دولة. بالإضافة إلى ذلك، بدأ العديد من تجار التجزئة قبول البيتكوين كوسيلة للدفع، الا أن مصلحة الضرائب الأمريكية بدأت تتعامل مع البيتكوين كأصل وليس عملة وهذا يعني أن أي مكاسب رأسمالية من بيع أو تعدين البيتكوين يتم التعامل معها بنفس طريقة بيع الأسهم.[١]

وظلت قيمة تلك العملة تتزايد حتى بلغت قيمة فلكية قدره ٤٤٠٠ دولار، بعد ذلك بدأت تظهر عملات رقمية جديدة منافسة للبيتكوين، ومبنية أيضا على تقنية البلوكتشين، بمعنى أن كل عملة رقمية تعتمد لحالها وبذاتها على تقنية بلوك تشين مخصصة ومطورة ومعدلة لصالحها، ومن أهم تلك العملات: لايتكوين والريبيل وداش والمونرو ونيو والايثريوم وفاكوين ونيم كوين وبيركوين وفزركوين ...وغيرها، حتى بلغ عددها نحو ١٥٩٠ عملة رقمية أو مشفرة، كما أصبح هناك عشرات من منصات التداول المعنية التي توفر شراء وبيع العملات الرقمية وخدمات تحويل الدولار والعملات النقدية إلى تلك العملات الرقمية وتحولت هذه العملية إلى تجارة تعدت قيمتها

---

[١] أنظر:

P. Korda, Bitcoin: Money of the future or old-fashioned bubble?, 2013.

السوقية في بداية عام ٢٠١٨ نحو ٧٠٠ مليار دولار أمريكي، وقد كانت أحجام سوق التعاملات على أهمها كالتالي [١]:

١- البيتكوين أشهر عملة إفتراضية ويبلغ حجم سوقها نحو ٢٣٣ مليار دولار أمريكي.

٢- الإيثريوم ثاني أشهر عملة افتراضية ويبلغ حجم سوقها نحو ٤٦ مليار دولار أمريكي.

٣- الريبل ثالث أشهر عملة إلكترونية ويبلغ حجم سوقها نحو ١١ مليار دولار أمريكي.

ثالثا: كيفية انشاء العملة المشفرة:

يتم إنشاء وحدات العملة الرقمية المشفرة Cryptocurrency مثل عملة البتكوين عن طريق عملية تسمى التعدين Mining أو التنقيب، وعلى عكس العملات التقليدية التي عادةً ما تكون مطبوعة ومدعومة بأصول معينة مثل الذهب أو العملات الرئيسية الأخرى، فإن البيتكوين يتم إنتاجها من قبل المستخدمين أنفسهم. أي الأشخاص الراغبين في التعامل بها ويمتلكون أجهزة حاسوب ولديهم اتصال بالانترنت، حيث يقوم تطبيق البلوكتشين Blockchain بعملية إنتاج عملات البيتكوين الجديدة عبر ايجاد حلول لخوارزميات وعمليات رياضية معقدة يطرحها التطبيق ويتمكن بواسطتها المستخدم من الحصول على القطع النقدية الافتراضية باستخدام هذا التطبيق.

وتتم تلك العملية باتباع الخطوات الآتية:[١]

---

[١] أنظر:

P. Surda, The origin, classification and utility of bitcoin 2014 .

١- يتم تنصيب برمجيات متاحة مجانية مفتوحة المصدر مصممة خصيصاً للتعدين عن البتكوين باستخدام حاسبات ذات قدرات وامكانات برمجية ضخمة.

٢- يبدأ" المعدن "بمعالجة وحل الخوارزميات المعقدة، أو المعادلات الرياضية، المطروحة على شبكة البتكوين.

٣- بمجرد حل هذه البرمجيات يتم فوراً توليد وحدات العملة، وهى ٥٠ وحدة في كل مرة يتم فيها حل الخوارزمية.

٤- يقوم المستخدم بتخزين وحدات العملة التي حصل عليها في محفظة رقمية خاصة به في القرص الصلب لجهازه، أو يمكنه الحصول علي وحدات من تلك العملة أيضا من خلال البورصات المخصصة للتبادل أو الوسطاء المعنيين بتبادل تلك العملات.

٥- تتم اضافة توقيع إلكتروني إلى عملية التحويل للتحقق من العملية من قبل النظام الخاص بها وتخزن أيضا بشكل مشفر في شبكة البتكوين.

٦- لكل وحدة من وحدات هذه العملة مفتاح كود (تشفير) خاص بمالكها يتغير كلما تم تحويل تلك العملة من مالك أو مستخدم لمالك أو مستخدم آخر حتى يتمكن من التعامل فيها ومبادلتها.

=

(١) أنظر:

R. Bohme, N. Christin, B. Edelman, T. Moore, Bitcoin: Economics, technology, and governance, The Journal of Economic Perspectives 29 (2015 213{238. P.12.

٧- يتم تسجيل هذا التحويل على سجل عام في شبكة البيتكوين أو "البلوكتشين " يماثل في وظيفته دفتر الحسابات الذي تسجل فيه كافة التعاملات التي تتم على هذه الشبكة كما تحتوي على عناوين كافة المحافظ وعدد وحدات العملة الالكترونية الموجودة بكل محفظة وماتم منها واليها من تحويلات لكافة المتعاملين، ويمكن لاي شخص له حافظة وحساب خاص بالبلوكتشين رؤية كل هذه المعلومات المتواجده علي هذا السجل، كما يتم التحقق من هذه التحويلات وتأكيدها من خلال كافة الأجهزة التي يمتلكها كل عضو داخل تلك الشبكة.

٨- يمكن أيضا شراء عملات" البتكوين "من الوسطاء، ومشتري العملة المشفرة ليس هو المنشىء للعملة بل مالك للعملة، اما منشىء أو معدن العملة هو الذي أنتجها بداية ثم يوثق التحويلات الذي يقوم بها إلى المشتري الجديد أو المالك الجديد للعملة الرقمية المشفرة بعد شرائها منه.

رابعا: أهداف استخدام العملة المشفرة:

العملة المشفرة يتم تداولها عبر الإنترنت فقط من دون وجود مادى لها، وتختلف عن العملات التقليدية بعدم خضوعها للبنك المركزى، لكن يمكن استخدامها كأي عملة أخرى للشراء عبر الإنترنت أو حتى تحويلها إلى العملات التقليدية.[١]

و تعتبر البيتكوين العملة الأولى من نوعها، والأكثر شهرة وانتشارا، لكن رغم ذلك ليست العملة التشفيرية الوحيدة الموجودة على شبكة الإنترنت حاليا؛ حيث يتوفر

[١] أنظر:

S. Lo, C. Wang, et al., Bitcoin as money?, 2015. P. 5.

محمد محبوبي، أساسيات في أدوات الدفع والائتمان، الرباط، ٢٠١٢. ص ٩.

مالا يقل عن ١٥٠٠ عملة تشفيرية مختلفة، منها ما لا يقل عن ٦ عملات يمكن وصفها بالرئيسة، وذلك اعتمادا على عدد المستخدمين وبنية كل شبكة، إضافة إلى الأماكن التي يمكن استبدال وشراء هذه العملات التشفيرية مقابل عملات أخرى.[1]

ومع وجود هذه العملة وانتشارها تحقق عدة أهداف للمستخدمين لها، من ذلك:

١- البعد عن السلطة المركزية أو البنك المركزي والبعد عن رقابته، فيستطيع الشخص شراء ما يريد، سواء كان حلالا أو حراما شرعا، أو تحويل ما يريد من أموال، سواء كان مصدرها نظاميا أو غير نظامي من غير أي رقابة.

٢- تجنب حدوث تضخم للعملة الافتراضية كما فى النقود التقليدية الخاضعة لرقابة البنك المركزى، فهي تتأثر فقط بقوى العرض والطلب، كبقية العملات الحقيقية.

٣- نقل الأموال وتحويلها بيسر وسهولة بين دول العالم، من غير دفع أي رسوم أو عمولات إضافية للبنوك التجارية، وبعيدا عن اشتراطات وقيود البنوك المركزية.

٤- شراء السلع والخدمات على مستوى العالم بعملة واحدة وهي البيتكوين، بدون الحاجة لصرف العملة من جنيه مصرى مثلا إلى يورو أوروبي، ودفع هامش ربح لفارق سعر الصرف.

---

[1] أنظر:

باطمي غنية: خصائص وأشكال النقود الإلكترونية، دراسة تحليلية نظرية. فى: مجلة العلوم السياسية والقانون، المركز الديموقراطى العر بى، برلين. فبراير ٢٠١٢. ص ١١.

خامسا: مثال لبعض العملات المشفرة الأخرى:

ريبل Ripple، عملة تشفير أخرى، تم تطويرها في عام ٢٠١٢ لجذب صناعة التكنولوجيا المالية. يصف ريبل نفسه على أنه "شبكة تسوية عالمية في الوقت الحقيقي تقدم مدفوعات دولية فورية ومحددة ومنخفضة التكلفة". تم تصميم العملة المشفرة على نموذج للسماح للبنوك والمؤسسات المالية الأخرى بتسهيل المدفوعات عبر الحدود في الوقت الفعلي القريب. . يختلف ريبل عن نظرائه من العملات المشفرة حيث أنه لا يتطلب التعدين. بدلاً من ذلك، يستخدم ريبل دفتر الأستاذ بتقنية البلوكتشين blockchain. من خلال عدم الحاجة إلى التعدين، يقلل ريبل من الحاجة إلى طاقة الحوسبة، مما يحد بدوره من زمن الوصول إلى الشبكة. مثل نظرائه من العملات المشفرة، يوفر ريبل مدفوعات عبر الحدود. ريبل لديها القدرة على توفير حلول تسوية في الوقت الحقيقي للمؤسسات المالية وقد تم اعتمادها بالفعل من قبل عدد قليل من المؤسسات المالية الدولية. من غير المرجح أن تتبنى المؤسسات المالية المحلية في الولايات المتحدة هذا النوع من التكنولوجيا دون مزيد من المدخلات من الجهات التنظيمية.

تمتلك عملة الاثيرويم المشفرة Ethereum، التي بدأت في عام ٢٠١٥، ثاني أكبر قيمة سوقية لشركة البيتكوين من أي عملة مشفرة. على عكس البيتكوين، يستخدم الاثيرويم بشكل أساسي من قبل المطورين كمنصة غير مركزية تمكن الشركات من إنشاء ما يعرف باسم "العقود الذكية". تتيح هذه التقنية للمستخدمين تدوين نظام الاثيرويم وإضفاء اللامركزية عليه وتأمينه وتداوله. تشمل الجهات التي تبنت التكنولوجيا الأولى تلك الموجودة في صناعات التقنيات المالية وحالة استخدامها هي أكثر من حل للمؤسسات. تعمل التكنولوجيا على تحسين تقنية البيتكوين blockchain

من خلال تعزيز ضوابط الاحتيال والحد من التداخل من أطراف ثالثة. تعد القدرة على إنشاء عقود ذكية والتي تعد أساسًا برامج كمبيوتر لإجراء المعاملات المالية ميزة جذابة للغاية للمؤسسات المالية.

المطلب الثانى: تعريف العملة المشفرة البيتكوين وكيفية عملها:

أولا: مفهوم العملة المشفرة البيتكوين وكيفية الحصول عليها؟

(أ): تعريف العملة المشفرة البيتكوين وكيف تعمل:

١- تعريف العملة المشفرة البيتكوين:

البيتكوين هي العملة الرقمية اللامركزية الأولى والأكثر أهمية في العالم. على عكس جميع العملات الأخرى، لا توجد مؤسسة مركزية تصدر أو تدير الأموال. ويتم إنشاء عملة البيتكوين وإدارتها بشكل لا مركزي من خلال شبكة كمبيوتر للمستخدمين. هذه الشبكة هي أيضًا نظام الدفع الذي يتم فيه إجراء جميع عمليات النقل وتوثيقها. ويمكن القول أن البيتكوين وبقية العملات المشفرة تعتبر نقود للتعامل فى شبكة الإنترنت.

٢- كيف تعمل العملة المشفرة البيتكوين؟

على عكس النظام المصرفي الكلاسيكي أو العملات الأخرى على الإنترنت مثل PayPal لا يحتوي على خادم مركزي يلعب دورًا خاصًا. على المستوى التقني، يتم تنظيم جميع المشاركين في شبكة البيتكوين باستخدام تقنية البلوكتشين blockchain أو مايسمى بنية نظير إلى نظير، وهم متساوون تمامًا. وستظل البيتكوين تعمل مع جميع النظم المصرفية والمحاسبية السابقة، حيث هناك مثيل مركزي، وقاعدة بيانات يتم حفظها، وفيها أي حساب لديه رصيد الحساب. إذا قام المستخدم أ بتحويل الأموال

من حسابه المصرفي إلى حساب المستخدم ب، فسيتم تخفيض المبلغ الموجود في رصيد الحساب أ وزيادة في ب في قاعدة البيانات المركزية هذه.

(ب): كيفية الحصول على رقم حساب البيتكوين وعملات البيتكوين ؟

١- الحصول على رقم حساب البيتكوين أو عناوين البيتكوين:

السؤال المحير هنا هو: كيف يمكن الحصول على "حساب" البيتكوين، وليس هناك بنك مركزي أو موقع إلكتروني لفتح الحساب ؟ يمكن الحصول على رقم حساب البيتكوين باستخدام عناوين البيتكوين كما يلى:[١]

عناوين بيتكوين هي في الواقع زوجان من المفاتيح:

- مفتاح سري: وهو المفتاح الخاص الذى لا يعرفه سوى المالك، أو برنامج محفظته. ويستخدمه الشخص إذا كان يريد نقل عملات البيتكوين من عنوان إلى آخر، ويجب ألا يخبر أي شخص بكلمة المرور **Pessword**.
- مفتاح عمومى: ويعبر عن الانتماء الرياضي لهذا المفتاح الخاص، وهذا يعني أن بقية العالم يمكن أن يفهم رياضيا أن المنشئ للمعاملة هو في حوزته المفتاح الخاص المناسب وبالتالي فهو مرخص له بالتعامل.

---

[١] أنظر:

C. Burniske, Bitcoin: A disruptive currency 2015. P. 11.

جلال عائد الشورة، وسائل الدفع الالكتروني، الطبعة الأولى، دار الثقافة لمنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٨. ص ٢٢.

المفتاح السري والمفتاح العام ينتميان دائمًا معًا، ويمتلك الزوجان خاصية مبتكرة يمكن من خلالها استخدام المفتاح العمومي لإثبات وجود المفتاح السري المقابل دون الحاجة إلى إظهاره.

ثم ما هو عنوان البيتكوين؟ عنوان البيتكوين على سبيل المثال:

bLDxjsV63oF14P38LhDZmfKUApNeqFi6 هو اشتقاق خاص من المفتاح العمومي. لذلك من حيث المبدأ يأخذ الشخص المفتاح العام ويقوم بتحويره ليصبح أقصر قليلاً، ونتيجة لذلك يحصل على عنوان البيتكوين. وفي التنفيذ هناك تقنيات إضافية مثل الكلمة الأساسية وبروتوكول الدفع، تجعل التعامل مع هذه العناوين المعقدة أسهل. تحتوي عناوين بيتكوين أيضًا على المجموع الاختباري، ويتيح ذلك لبرنامج المحفظة التعرف على الفور إذا ارتكت خطأً بحرف واحد أو أكثر.

أخيرًا يقوم الشخص صاحب الحساب بالنقر فوق "إرسال" في محفظته الخاصة وسيشاهد المستلم، وبالمعنى الدقيق للكلمة العالم بأسره، في غضون ثوانٍ قليلة أن هذه المعاملة موجودة على شبكة البيتكوين. ويتم إرساء المعاملة بشكل لا رجعة فيه في جميع أنحاء العالم في بلوكتشين blockchain لضمان ألا يرسل أحد معاملات متناقضة في الشبكة التي ترسل نفس الأموال مرتين إلى وجهات مختلفة، أي تنفق عملات البيتكوين مرتين، ما يسمى "الإنفاق المزدوج.

فى النمسا تأسست شركة البيتكوين. Austria في عام ٢٠١١، وهي تدعم انتشار العملة الرقمية البيتكوين في النمسا. شبكة الخبراء هي نقطة الاتصال للأسئلة الفنية والقانونية والتنظيمية المتعلقة بالبيتكوين لتجار التجزئة والمستخدمين النهائيين وتعمل أيضًا كجهة اتصال للمحترفين والإعلاميين. وتنظم أيضا أحدث المعلومات،

تعزيز تبادل الأفكار بين المهتمين في البيتكوين، وتقديم الخدمات ودعم الأفكار المبتكرة لمشروع بيتكوين.[1]

٢- كيفية الحصول على عملات البيتكوين:

فيما يلي بعض الطرق للحصول على عملات البيتكوين:

١. شراء عملات البيتكوين من خلال مواقع ومنصات تبادل على الإنترنت.

٢. فى النمسا يمكن استخدام أجهزة الصراف الآلي ATM البيتكوين.

٣. يمكن شراء عملات البيتكوين في أكثر من ١٨٠٠ مكتب بريد في جميع أنحاء النمسا.

٤. استخدام وظيفة Local Trader المتكاملة التي يستخدمها مستخدمي البيتكوين.

٥. البديل المركزي المستند إلى الويب هو localbitcoins.com، الذي يقدم أيضا التبادلات النقدية وكذلك التحويلات وطرق الدفع البديلة.

٦. قبول البيتكوين كدفعة لسداد ثمن للسلع أو الخدمات.

---

[1] أنظر:

M. Van Alstyne, Why bitcoin has value, Communications of the ACM 57 2014 30{32.

ثانيا: خصائص العملة الافتراضية البيتكوين:

١- اللامركزية:

على عكس النظام المصرفي التقليدى أو العملات الأخرى على الإنترنت مثل لا يحتوي PayPal على خادم مركزي يلعب دورًا خاصًا. على المستوى التقني، يتم تنظيم جميع المشاركين في شبكة البيتكوين في بنية نظير إلى نظير، وهم متساوون تمامًا.

لا تلعب الخدمات المعروفة مثل blockchain.info أو blockexplorer.com أي دور لشبكة البيتكوين الفعلية وعملها، هذه فقط مجرد خدمات استقرت حول البيتكوين. ولكن حتى لو اختفت جميع هذه الخدمات ومواقع الويب المرتبطة بالبيتكوين أو خضعت للرقابة من الإنترنت فستظل البيتكوين تعمل.

٢- أرصدة الحسابات:

بالطبع يمكن للشخص فتح المحفظة التي أختارها أو مواقع الويب ومشاهدة "رصيد الحساب" الحالي لعنوان بيتكوين الخاص به على الفور. في الواقع، فإن شبكة البيتكوين تستخدم تقنية البلوكتشين blockchain" وتخزن جميع المعاملات بين جميع عناوين البيتكوين التي حدثت في أي وقت مضى منذ بداية عملات البيتكوين في ٣ يناير ٢٠٠٩. وبعد أن يقوم الجميع بهذا في جميع أنحاء العالم، لا يمكن لشخص واحد أن يغش ويمكنه ببساطة حذف أو خداع بعض المعاملات على حسابه الخاص، كأن الجميع يراه يغش، بالتالي يتوفر الأمن.

المطلب الثالث: عرض لأهم تقنيات العملات المشفرة:

أولا:أهمية تقنية البلوكتشين Blockchain وخصائصها:

عند الحديث عن العملات الافتراضية فيجب الكلام عن تقنية البلوكتشين Blockchain، والتي تعتبر هي الأساس الذي تعمل عليه هذه العملات، وبسبب اختراع هذه التقنية تطورت أمور كثيرة وسوف تتطور أيضاً أمور أكبر، حتى قال أحد المتخصصين أن اختراع البلوكتشين يعادل اختراع الإنترنت.

والبلوك تشين هي قاعدة بيانات موزعة تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة باستمرار من السجلات المسماة كتل، تحتوي كل كتلة على الطابع الزمني ورابط إلى الكتلة السابقة . صممت سلسلة الكتل بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزنة ضمنها والحيلولة دون تعديلها، أي أنه عندما تخزن معلومة ما في سلسلة الكتلة لا يمكن لاحقا القيام بتعديل هذه المعلومة.

في عام ٢٠٠٨ م طرح ساتوشي ناكاموتو، ربما اسم مستعار وغير حقيقى، مفهوم سلسلة الكتلة ثم كتب في السنة اللاحقة جزءا أساسيا من كود العملة الرقمية بتكوين، والتي تعمل كدفتر أستاذ عمومي General Ledger لكافة المعاملات النقدية. وتدار قاعدة بيانات سلسلة الكتلة بطريقة مستقلة بسبب اعتمادها على شبكة (ند - لند) وخوادم طوابع زمنية موزعة حول العالم.

إن استخدام سلسلة الكتلة في تصميم نظام عملة بتكوين جعل من الأخيرة أول عملة نقدية رقمية تتفادى مشكلة الإنفاق المزدوج، إنفاق المبلغ النقدي ذاته في إجراء معاملتين مختلفتين.

(أ): ماهية تقنية البلوكتشين:

البلوكشين هو دفتر رقمي يتم تسجيل كافة المعاملات المالية عليه ويمكن برمجتها ليس فقط لتسجيل المعاملات المالية بل أيضا لتسجيل كل شيء له قيمة تقريبا، ويمتاز هذا الدفتر بعدم قابليته للتزويرأوالإختراق بسبب تواجده على قاعدة بيانات مشتركة موزعة عبرشبكة عالمية مكونة من ملايين من أجهزة الكمبيوتر التي تستخدم تقنية البلوك تشين لإدارة قاعدة البيانات المشتركة، وتسمى تلك الملايين من أجهزة الكمبيوتر" العقد المحوسبة "حيث العقدة الواحدة عبارة عن جهاز كمبيوتر متصل بشبكة البلوكتشين بواسطة عميل يقوم بمهمة التحقق من صحة معاملاته وترحيلها، وتعتبر كل عقدة بمثابة عميل" مسؤول "في البلوكتشين ينضم إلى الشبكة طواعية، حيث يحصل هذا العميل على نسخة من البلوكتشين التي يتم تحميلها تلقائيا بجهازه لدى انضمامه إلى شبكة البلوكشين.

وكما سبق فالعملات الالكترونية تعمل من خلال تقنية البلوك تشين المشفرة لإدارة قاعدة البيانات المشتركة المتعلقة بها، وكل بلوك تشين له عملة رقمية مشفرة خاصة به، وبهذا فإن عملة " البيتكوين " تدار من خلال شبكتها الخاصة بها وليس هناك أي سلطة مركزية عليها، ولا تخضع لأي قوانين مركزية فتبادل العملة يتم بشكل مباشر بين مجتمع معين من المتعاملين دون وجود وسيط يقوم بعملية تبادل العملة مما يلغي قطاع البنوك كليا من التعاملات النقدية أو حتى التجارية أوتحويل الأموال بينهم.[1]

---

[1] أنظر:

شريف محمد غنام، محفظة النقود الالكترونية" رؤية مستقبلية "بحث مقدم إلى مؤتمر الأعمال المصرفية بين الشريعة والقانون، دبي. ٢٠٠٣. ص ٣.

=

وتقنية" البلوك تشين "هي شفرة رقمية، وذلك للتحقق من صحة وترخيص التعاملات وتخزينها في الأنترنت بدرجة أمان عالية ودرجة تشفير قد يكون من المستحيل اختراقها في ظل التقنيات المتوفرة، اي ان البيانات التي يتم تناقلها أو الاموال التي يتم تداولها من خلالها تكون مجهولة المصدر، كما أنها لامركزية اي لا يوجد من يتحكم بالعمليات التي تتم من خلالها، فلا يوجد هيئات حكومية مسيطرة علي مجريات الامور بها مثلا، وتضمن تكنولوجيا" البلوك تشين "أن جميع المشاركين بالشبكة لدى كل منهم نسخة متطابقة ومحدثة من الاتفاق أو المعاملة، كما أن جميع المشاركين يمتلكون نسخة متطابقة ومتشابهة في كل ثانية تتم فيها أى معاملة يتم تاكيدها من قبل كافة الاقران أو المشاركين.

ولتوضيح طريقة عمل" البلوكتشين "بطريقة مبسطة فيمكن مقارنتها مع نظام البنوك، فمن المعروف ان البنوك هي انظمة مركزية تسجل وتحفظ المعاملات المالية علي انظمتها الخاصة، وهي تضمن حق جميع العملاء في امتلاك الاموال التي أودعوها لديها، وفي مقابل ذلك تتقاضي منهم عمولات نظير هذا العمل الذي تقوم به، وبما ان المعاملات مسجلة فقط علي اجهزة الكومبيوترز بالبنك فمن الممكن التلاعب بها(ومع أن هذا غالبا لا يحدث في الواقع العملي إلا أنه ممكن الحدوث، وفي المقابل فإن التعاملات من خلال انظمة" البلوك شين "في عملة "البتكوين "كنظام لامركزي فلا يوجد هناك شخص أو مؤسسة يمتلكها أو ينظمها، فحفظ حقوق الاشخاص في امتلاكهم "البيتكوين "يتحدد من خلال تسجيل المعاملات علي مئات الالاف من الحواسيب حول

=

صالح محمد حسني محمد الحملاوي، دراسة تحليلية لدور النقود الالكترونية، مؤتمر الأعمال المصرفية الالكترونية بين الشريعة والقانون، المجلد ١، كلية الشريعة والقانون وغرفة التجارة والصناعة، دبي. ٢٠٠٣. ص ٢٢.

العالم، فأنت كعميل مجرد كود علي النظام ويمكن لاي شخص يستخدم النظام ان يعرف ان الكود" س "قام بتحويل5 " بيتكوين "مثلا لصالح الكود" ص"، وهذا غير قابل للتلاعب لانه محفوظ في كتلة ضمن سلسلة الكتل وعلي مئات الالاف من الاجهزة، وبإمتلاكك لبيانات الدخول الخاصة بالكود" س "فأنت مالكه وحائزه بشهادة مئات الالاف من الحواسيب حول العالم، وهذا ما يصنع الفارق بين تلك التكنولوجيا وغيرها من الانظمة التقليدية، بمعنى أن "البلوكشين "لا يتم حفظه مركزيا من قبل سلطة واحدة.[1]

والأساس في ذلك هو ما يسمى" المفاتيح العامة "و" المفاتيح الخاصة"، حيث إن" المفتاح العام"، أو عنوان المستخدم على البلوكتشين وهو عبارة عن سلسلة طويلة من الأرقام تم توليدها عشوائيا لدى انضمام المستخدم لشبكة البلوكتشين، ويتم تسجيل" البيتكوين "المرسلة أو المحولة عبر شبكة" البلوكتشين "على أنها تنتمي إلى هذا العنوان، بينما" المفتاح الخاص "هو مثل كلمة السر التي تعطي صاحبها إمكانية الوصول إلى البيتكوين أو الأصول الرقمية الأخرى، حيث يمكن تخزين البيانات الخاصة بك على البلوكتشين دون أن تكون قابلة للتزوير، ولكن على الرغم من الأصول الرقمية الخاصة بك محمية فإنك سوف تحتاج أيضًا إلى تدوين المفتاح الخاص بك أو كلمة السرعن طريق طباعته بمحفظة ورقية للتذكر.

---

[1] أنظر:

M. Vukoli_c, The quest for scalable blockchain fabric: Proof-of-work vs. bft replication, in: International Workshop on Open Problems in Network Security, Springer, pp. 112-125. أنظر:

F. Brezo, P. G. Bringas, Issues and risks associated with cryptocurrencies such as bitcoin 2012. P.

(ب): خصائص تقنية البلوكتشين:

١- لا تحتاج إلى المركزية أو وجود طرف ثالث يشرف على المعاملات.

٢- لاتوجد أي جهة توافق أو ترفض المعاملات بل يقوم بذلك أطراف المعاملة.

٣- قوة النظام تكمن في أنه مشفر.

٤- تمتلك تقنية البلوكتشين درجة أمان عالية وذلك عبر تخزين كتل من المعلومات المتطابقة عبر شبكتها.

٥- تقنية البلوكتشين لا يمكن أن يسيطر عليه أي كيان معين، وليس لديها نقطة فشل معينة لأنها موزعة على شبكة كبيرة من أجهزة الكومبيوتر وفي حال توقف بعض الأجهزة فلن يؤثر ذلك على عملها بشكل كبير.

(ج): التطبيقات الممكنه لتقنية البلولكتشين:

١- التعاملات المالية مثل العملات الإلكترونية كالبيتكوين والأسهم والتحويلات المالية.

٢- سلاسل التوريد للمنتجات مثل حفظ تواريخ إنتاج أي منتج أو شحنة من المنشأ.

٣- في العديد من المجالات الأخرى مثل حفظ كلمات المرور والتصنيف الإئتماني وإصدار رخص القيادة وشهادات الزواج وإدارة الأملاك والأصول.

(د): معوقات تطبيق تقنية البلوكتشين:

١. التحفظ على إستخدام تلك التقنية لما قد تسببه من تغيير في الأنظمة والقوانين والإستغناء عن العديد من الأفراد والشركات والمؤسسات الحكومية والخاصة.

٢. لايمتلك معظم الأفراد والعاملين في المؤسسات التقنية والخدمية معرفة بتقنية "البلوكشين "وحتى لو كانوا يعرفونها فمعرفتهم بها بسيطة وخالية من التفاصيل ولايزيد عن معرفتهم بعملة البيتكوين.

٣. هناك حداثة لهذه التقنية وتحتاج لمزيد من الوقت حتى تنضج وتتنوع تطبيقاتها.

٤. تدار البيانات عبر تقنية البلوكتشين في بيئة لامركزية.

٥. عدم وجود أي معايير أومقاييس دولية لهذه التقنية.

٦. عدم تقبل المشرع لأنها ببساطة تحتاج لتغييرجذري في الإجراءات والقوانين والسياسات.

٧. هناك مقاومة للتغيير من قبل بعض الأفراد تجاه كل جديد.

٨. وبالاضافة الى ارسال واستقبال العملة الرقمية بسرعة وسهولة وبطريقة لامركزية , ساهمت تقنية سلسلة الكتل "البلوكتشين "ايضا في ايجاد حل لعقد الاتفاقيات وإبرام العقود بين المتعاملين من دون اشراك البنوك أو المحاكم عبر انشاء مايسمى" بالعقود الذكية"التي تعد نوعا من التطبيقات التي تستخدم الشبكة اللامركزية، والفكرة الكامنة في العقود الذكية هو ان البرامج تستطيع أتمتة التعاقدات حيث تمكن من تنفيذ واداء ورصد الوعود التعاقدية بدون تدخل الانسان ما يساهم في تخفيض تكاليف التجارة والتقليل من الاخطاء.

ثانيا: العقود الذكية:

لا توجد عملة مشفرة حالية تحقق الميزات التي يفضلها القطاع الرسمي في عملة مشفرة. العملات المشفرة، بسبب طبيعتها الموروثة في اسمها الأصلي، تمنع القطاع الرسمي والمؤسسات المالية والجهات الفاعلة الأخرى من أداء الوظائف

التنظيمية الرئيسية. يمكن أن يوفر تحليل البيانات المقدم من جهة خارجية نظرة ثاقبة محدودة للجهات الفاعلة وراء معاملات البيتكوين، ولكن توفر هذه البيانات غير كامل ويأتي على حساب إضافي للمنظمين والمؤسسات المالية.

ويتمثل الحل المحتمل الذي يمكن أن يستخدمه القطاع الرسمي للمساعدة في تنظيم العملة المشفرة في استخدام العقود الذكية لأداء بعض الوظائف التنظيمية. وكان الايثيرويم Ethereum، الذي تم إطلاقه في عام ٢٠١٥، الأول وما زال يمثل العملة المشهورة الأكثر شيوعًا والتي تتيح تطبيقًا أو عقدًا ذكيًا، مبنيًا على تقنية البلوكتشين blockchain.

(أ): ماهية العقود الذكية:

العقود الذكية عبارة عن بروتوكول يتضمن مجموعة من التعليمات والشروط والبنود القانونية التي يمكن برمجتها على تقنية البلوكتشين لتنفيذ البنود والشروط التي يتضمنها العقد القانوني وتفعيله عند توافر وتحقق تلك الشروط المتفق عليها تلقائيا دون تدخل وسيط أو طرف ثالث مع عدم التراجع عنها، والغرض من العقود الذكية هو القضاء على الحاجة الى وجود طرف ثالث والتقليل من الرسوم المفروضة على عمليات تنفيذ بنود التعاقدات وتحويل الأموال، فقبل بدء التعامل بالعقود الذكية كان لا بد من وجود وسيط يحتفظ بالاموال حتى تتم الشروط المتفق عليها في العقد ويتم سداد قيمة العقد نظير العين أو الأصل محل القيمة المشار إليها بالعقد، الا أنه باستخدام العقود الذكية تحدث عملية انتقال العملات أو القيمة فورا وبمجرد ان تتوفر الشروط المتفق عليها ببنود التعاقد، وهذا يلغي الحاجة الى وجود الثقة بين الاطراف بالاضافة الى توفير نفقات الرسوم التي يتحصل عليها الطرف الثالث في عمليات البيع والشراء.

(ب): مكونات العقود الذكية ومزاياها:

لم يتم تنفيذ العقود الذكية حتى عام ٢٠٠٩ عندما ظهرت أول عملة رقمية "البيتكوين "جنبًا إلى جنب مع تقنية البلوكتشين والتي وفرت بيئة مناسبة للعقود الذكية، وترتبط العقود الذكية بالأساس بالعملات الرقمية ولايمكن أن يوجد أى منها بدون الآخر، حيث أن بروتوكولات العملات الرقمية هي في الأساس عقود ذكية مع أمن وتشفير مركزي، ويتم استخدامها على نطاق واسع في معظم شبكات العملات الرقمية الحالية وهي واحدة من الميزات الأكثر بروزًا لعملة الإيثريوم.

ولأن العقود الذكية نشأت بالارتباط بالعملات الرقمية، فلا يزال تنفيذها يتم في الغالب في عالم الخدمات المالية والمصرفية. وفيما يلى أهم مكوناتها ومزاياها:

(١): مكونات العقود الذكية:

العقد الذكي يتضمن كود محدد أو شفرة تحتوي على جميع الشروط والأحكام والتعليمات المتفق عليها من قبل الأطراف المتعاقدة بشأن المعاملة محل التعاقد، على هيئة برمجة بالكمبيوتر أساسها المنطق، على أحد الحسابات المعنية المدونة على البلوكتشين وبذا يتم توزيع نصوص وشروط وقيمة التعاقد على كافة المشاركين بالبلوكتشين توزيعا لا مركزيا.

ويشمل العقد الذكى مايلى:

١- التوقيعات الرقمية حيث يقوم الموقّعين أوأطراف العقد بتوقيع العقد عبر مفاتيحهم التشفيرية الخاصة.

٢- موضوع العقد أو الاتفاق.

٣- شروط العقد الذكي المحددة التي يلزم وصفها بطريقة رياضية واستخدام لغة البرمجة المناسبة، شاملة الحقوق والالتزامات الخاصة بأطراف العقد والجزاءات المترتبة عليها.

(٢): مزايا العقود الذكية:

لتنفيذ العقود الذكية يتطلب الأمر بيئة مناسبة من خلال قاعدة بيانات مفتوحة ولامركزية ويمكن لجميع أطراف العقد الوثوق بها، وأن تكون مؤتمتة بالكامل وباستخدام رموز تشفير مولدة خصيصا، مثل ذلك المستخدم في أغلبية العملات الرقمية، وتعتبر شبكات بلوكتشين، وخاصة بلوكتشين عملة الإيثريوم هي البيئات المثالية للعقود الذكية.

وتشمل العقود الذكية عدة مزايا، لعل أهمها:

١- الاستقلال: حيث تلغي العقود الذكية الحاجة إلى وجود وسيط أو طرف ثالث- .

٢- الثقة :حيث لا يمكن لأحد اختلاس أو التعدي على أي من المستندات الخاصة بك، لأنها تشفر وتخزن بأمان على دفتر حسابات آمن ومشترك، وعلاوة على ذلك لايتعين عليك الوثوق بالأشخاص الذين تتعامل معهم أو تتوقع منهم أن يثقوا بك، لأن نظام العقود الذكية غير المتحيز يوفر عامل الثقة والأمان.

٣- التوفير: حيث لاحاجة إلى كتاب العدل أو وكلاء العقارات أو المستشارين أو الوسطاء الآخرين وذلك بفضل العقود الذكية، وبالتبعية توفيرالرسوم الباهظة المرتبطة بخدماتهم.

٤- السلامة: والتي تتم إذا ما توفرت البيئة المثالية للعقود الذكية عبر التشفير مع تنفيذ العقود بالشكل الصحيح، فيكون من الصعب اختراق تلك العقود مع المحافظة على أمان مستنداتك.

٥- الكفاءة: اذ مع العقود الذكية سيتم توفير الكثير من الوقت الذي عادة ما يتم إهداره في معالجة الكثير من المستندات الورقية يدويًا أو إرسالها أو نقلها إلى أماكن محددة ....إلخ.

ثالثا: تأمين العملة المشفرة Cryptocurrency:

تأمين العملة المشفرة Cryptocurrency هي الطريقة الحديثة لأداء المعاملات المالية المضمونة دون علم طرف ثالث. وقد اجتذب هذا الكثير من المستثمرين وبالتالي إطلاق سوق التشفير في مئات المليارات من الدولارات قيمتها. جذبت خصوصية المعاملات الكثير من الرذائل مثل سرقة العملة من خلال القرصنة على التخزين وغيرها الكثير. وكما يقولون، حيث يوجد خطر، هناك تأمين. والسؤال هو: هل صناعات التأمين العالمية جاهزة لمثل هذا الخطر؟ لأن سوق العملات المشفرة متقلب للغاية مما يشكل تهديدًا كبيرًا لتأمين مثل هذه المخاطر التي تنطوي عليها استثمارات العملة المشفرة.

المطلب الرابع: تأصيل نظرى لاقتصاديات العملات المشفرة والبيتكوين:

أولا: البيتكوين فى اطار مفهوم النقود وتطور أشكالها:

(أ): نظرة عامة على البيتكوين كعملة:

عملة البيتكوين المشفرة يمكن تصنيفها كسلعة رقمية نادرة. وتعمل البيتكوين أكثر كنظام دفع لتجنب ارتفاع رسوم بطاقات الائتمان بدلاً من وسيلة للتبادل. البيتكوين

أيضا ليست قابلة للاستبدال بالكامل وغالبا ما تنتهك قانون سعر واحد. ولاتعمل البيتكوين كمخزن للقيمة نظرًا لتقلبها وعدم اليقين فيما إذا كانت ستكون قادرة على الاحتفاظ بقيمتها دون أي قيمة جوهرية.[1]

ولعل أكبر عقبة تظهر أثناء تقييم ما إذا كان بإمكان عملة البيتكوين أو تؤدى وظائف النقود كوسيط للتبادل، كوحدة للحساب، مخزين للقيمة هو تقلبها، وإذا وصل تقلب عملة البيتكوين إلى مستويات تقلب أقل من العملات الورقية، فلن يكون هناك ما يمنع من أن تصبح بديلاً وظيفيًا بالكامل عن العملات الورقية.

(ب): وظائف النقود:

يعتبر الاقتصاديون عمومًا أن النقود أداة تعمل كوسيط للتبادل، وكوحدة حساب، وكمخزن للقيمة. وعلينا أن نستعيد معلوماتنا الأولية لندرك الى أى مدى تؤدى البيتكوين هذه الوظائف، لربما يساعدما هذا الفهم فى صياغة تصور علمى لمستقبل العملة المشفرة البيتكوين.

(١): النقود كوسيط للتبادل:

وسيلة التبادل هي أداة لتسهيل البيع أو الشراء أو تجارة البضائع بين أطراف متعددة لتجنب إزعاج وقصور نظام المقايضة، ولكي تعمل العملة كوسيلة للتبادل، يجب أن تتكرر إرسال معيار القيمة المقبولة من قبل جميع الأطراف.

---

[1] أنظر:

C. Bovaird, Are bitcoin and gold prices correlated?, 2016. P. 6.
G. Wildau, China probes bitcoin exchanges amid capital fight fears, 2017. P. 9.

الوظيفة الأكثر أهمية من وسيط التبادل هو قياس القيمة. وينبغي أن وسيلة التبادل لها قيمة جوهرية ثابتة وقدرة شرائية مستقرة في المتوسط. ان البيتكوين وسيلة التبادل حيث تسهل المعاملات بشكل أكثر أناقة دون وسيط ذلك غالبا ما تتقاضى رسوم غير معقولة. ومع ذلك، من أجل أن تصبح فعالة كوسيط التبادل، يجب أن تكون عملة البيتكوين مقبولة من الناس. والتجار لديهم عدة أسباب تحفزهم على تقبل البيتكوين. السبب الأكبر هو تجنب تكلفة، ٢ ٪ -٣ ٪، رسوم بطاقة الائتمان لكل معاملة. ويمكن أن تتأخر المعاملات لمدة تصل إلى ساعة، مما يقلل من احتمالات السيولة ويزيد من المخاطر المرتبطة بها.

بشكل عام تعمل البيتكوين جيدا كوسيط للتبادل، ولكن السبب في عدم وجود المزيد من الأطراف التي ترغب في القيام بذلك هو تقلبات أسعار البيتكوين، مما يجعل التداول غير فعال ومحفوف بالمخاطر. ومع ذلك، فقد تحسنت البنية الأساسية بالتأكيد، وهذا يحفز المزيد من التجار على البدء في قبول عملات البيتكوين. وعندما يقبل المزيد من التجار البيتكوين كعملة بديلة، فإن ذلك ينطوي على إمكانية تعطيل احتكار نظام المدفوعات المطلقة السائد حاليا.

تتميز معاملات البيتكوين بأنها قليلة التكلفة وموثوق فيها وشفافة، مما يجعلها جذابة لكل من التجار والعملاء. وعندما تصبح البيتكوين أقل تقلبًا ويتم حل مشكلة التجارة غبر المشروعة، فقد تصبح وسيلة فعالة للغاية للتبادل.

السبب وراء عدم وجود المزيد من الأطراف الراغبة في القيام بذلك هو تقلبات البيتكوين، مما يجعل التداول غير فعال ومحفوف بالمخاطر. لقد تم تحسين البنية التحتية وهذا يحفز أكثر التجار للبدء في قبول البيتكوين للتعامل. وعندما تصبح البيتكوين أقل تقلبا فإنه يمكن أن تصبح وسيلة فعالة للغاية للتبادل.

في عام ٢٠١٥ جرى قياس تكلفة إرسال التحويلات باستخدام البيتكوين والتى بلغت ١ ٪ في المتوسط. أما متوسط تكلفة إرسال التحويلات المالية باستخدام الأساليب التقليدية فهى مرتفعة بشكل ملحوظ وبلغت ٧,٧ ٪ في المتوسط.

(٢): وظيفة النقود كوحدة حساب:

وحدة الحساب هي وحدة نقدية رقمية لقياس القيمة السوقية للسلع والخدمات والمعاملات الأخرى. وبعبارة أخرى، هو عليه شيء يمكن استخدامه لتقييم السلع والخدمات والمعاملات الأخرى وإجراء الحسابات. يجب أن تكون وحدة الحساب قابلة للقسمة، وقابلة للعد. ويعتمد استخدام البيتكوين كوحدة حساب حتى الآن اعتمادًا كليًا على وظيفتها كوسيط للتبادل. وأكبر عقبة تواجه البيتكوين في أن تصبح مفيدة كوحدة الحساب هو تقلب سعرها. وعند استقرارها سيكون من الممكن تماما للبلدان استخدام البيتكوين كوحدة الحساب.

يشير البعض إلى أن للبيتكوين قابلية للقسمة لأن المستوى الذي يمكن للبيتكوين أن يفعله يمكن تعديله مع مرور الوقت. المستوى الحالي المحدد في الكود هو ٨ منازل عشرية.

(٣): وظيفة النقود كمخزن للقيمة:

يمكن أن يكون مخزن القيمة أي أصل غير قابل للتلف أو يخضع له الاستهلاك مع مرور الوقت. وعموما يجب أن يحتفظ مخزن القيمة بالقدرة على الشراء في المستقبل. والأصول الأكثر سيولة هي أفضل مخزن للقيمة، لأنه يمكن بسهولة استبدالها بسلع وخدمات أخرى.[١]

---

[١] أنظر:

=

تعتمد عملة البيتكوين كمخزن للقيمة على فائدتها كوسيط للتبادل، وهذا يعني أنه من أجل قيام البيتكوين بالحفاظ على وظيفتها كمخزن للقيمة، يجب أن تعتمد على توقع رغبة الآخرين في قبولها مستقبلا. لاتحتوي البيتكوين على قيمة جوهرية، مما يعني أن قيمتها تكمن في استعداد الناس للحفاظ عليها على غرار الذهب، وعملة البيتكوين تتسم بالندرة النسبي، فهى محدودة الكمية، وقابلة للقسمة والنقل بسهولة، كما تتميز بأنه من المستحيل تزويرها والناس يقبلونها كعملية مقايضة.

ويتفق الاقتصاديون على أن البيتكوين ليس له قيمة جوهرية، لكن عشاق البيتكوين يدعون ذلك وأن قيمتها الحقيقية أنها اختراع يسبب إزالة الثقة من نظام المدفوعات السائد.

القيمة الحقيقية للبيتكوين لاتزال صغيرة نسبيا، يبقى السؤال ما إذا كانت عملة مشفرة جديدة مماثلة ولكن أفضل من البيتكوين. تتمتع البيتكوين بالإضافة إلى شعبيتها بالثقة وكأصل للاستثمار. ويدعي البعض أن اختراع البيتكوين مشابه لاختراع الإنترنت، وأن هناك مئات من العملات المشفرة البديلة، لكن لم ينجح أحدها في الاحلال أو حتى تهديد البيتكوين.

تعمل البيتكوين كأفضل مخزن للقيمة للمستثمرين الذين يبحثون عن مخزن للثروة غير رسمى ومجهول نسبيا. وبايجاز يمكن القول إذا كان الفرد لديه نظرة إيجابية للبيتكوين في المستقبل، فمن المحتمل أن يكون بمثابة مخزن جيد للقيمة.

=

D. Yermack, Is Bitcoin a real currency? An economic appraisal, Technical Report, National Bureau of Economic Research, 2013. P. 12.
M. Miller, The ultimate guide to Bitcoin, Pearson Education, 2014. P. 9.

ثانيا: رؤية بعض مدارس الفكر الاقتصادي للعملات المشفرة:

علينا تحديد ما إذا كانت عملة البيتكوين يمكن أن تصبح بديلاً قابلاً للتطبيق وتحل محل النقود الورقية السائدة أم لا ؟ لذلك وفى هذا لجزء من الدراسة، سوف ننظر في توجهات مدرستين للفكر الاقتصادي وهما النمساوية والكينزية. ثم نقوم بتحليل كيفية عرض هذه الأطر النظرية لعملات البيتكوين المشفرة.

(أ): المدرسة النمساوية ورؤيتها لعملة البيتكوين المشفرة:

١- المدرسة النمساوية للاقتصاد وأهم مفكريها:

حجر الزاوية في المدرسة النمساوية للاقتصاد النيوكلاسيكى هي نظرية دورة الأعمال التجارية أو الاقتصادية Business Cycle، والتي قدمها فريدريش فون هايك F. von Hayek ولودفيج فون ميزس L. von Mises. النظرية تشير إلى أن حدوث دورات العمل في الاقتصاد ليست ظاهرة طبيعية بل أن سببها البنوك المركزية والجهاز المصرفي. وفقا لهذه النظرية، فإن دورة العمل هي نتيجة لتلاعب الحكومة فى عرض النقود وأسعار الفائدة. الفكرة وراء ذلك هو أنه عندما تبقى البنوك المركزية أسعار الفائدة أقل من معدلها فى السوق الحرة، فإنه يرسل إشارة تسبب سوء الاستثمار والاستهلاك المفرط في الاقتصاد القومى، مما يؤدي إلى حالة من الرواج الاقتصادي وتليها الأزمة، والاقتصاد في نهاية المطاف سيحاول تصحيح نفسه.

في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين كان العالم أكثر نجاحا، فقد كانت العملات قابلة للتبادل بسهولة فى ظل قاعدة الذهب Gold Standard، وصاغ فون ميزس Mises نظرية انحدار المال، حيث يقبل الناس النقود فقط كوسيلة تبادل إذا لاحظوا أن لديها قيمة، ويمكن في الواقع تبادلها للأشياء. الطريقة الوحيدة لمراقبة ذلك هو من خلال النظر في ما إذا كان قد تم استخدامه في فترة زمنية سابقة. وهكذا، ويتم

استخدام نوع معين من المال كوسيلة للتبادل، وذلك من أجل أولئك الذين تبنوا هذا القبول، يجب أن يكون له قيمة مستقلة عن استخدامه كوسيلة للتبادل، أو بعبارة أخرى، تكون سلعة أو نقود ورقية. وتقوم الحكومات بفرضه على الناس بقوة القانون. ومع ذلك فقد انهارت قاعدة الذهب بين ١٩٢٠ - ١٩٧٠ بسبب ارتفاع معدل النمو الاقتصادي الذى فاق إنتاج الذهب ولم تستطع الحكومات الوفاء بوعدها بتبادل العملة بكمية من الذهب. لذلك، فإن الغالبية العظمى من العملات في العالم اليوم بلا غطاء من الذهب Fiat Currency، وتعتمد قيمة العملات بشكل مباشر على الاعتقاد أن البنك المركزي لن يزيد العرض بسرعة كبيرة وبالتالي المبالغة في قيمة العملة الورقية التى لا قيمة لها.[١]

وترى المدرسة النمساوية أن قيمة العملة الوطنية لايمكن تحقيقها إلا إذا كانت الحكومات تحتكر إصدار العملة. وفي عام ١٩٧٦ نشر هايك Hayek مقالة وصف فيها رؤيته عن المنافسة في أسواق العملات؛ بأنها ليست فقط منافسة بين البلدان ولكن أيضا داخل البلدان، وكان يعتقد أن الناس يجب أن يكونوا أحرار في اختيار أي عملة يرغبون في استخدامها. وجادل هايك بأن السوق النقدية الحرة من شأنها أن توفر نظام الاختيار، وكان منطقه أنه يجب على الحكومة عدم التدخل، وإلا فإن الناس سوف تتجه للتحول إلى عملة أخرى.

---

[١] أنظر:

بين الالكترونية المصرفية الأعمال مؤتمر الالكتروني،) الدفع (الوفاء إبراهيم، سرحان عدنان دبي ٢٠٠٣. ص ١١. والصناعة، التجارة وغرفة والقانون الشريعة المجلد١ كلية والقانون الشريعة

S. Nakamoto, Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system 2008. P.9.

M. Bustillos, The bitcoin boom, 2014. P. 5.

٢- رؤية المدرسة النمساوية لعملة البيتكوين:

من الناحية النظرية، يمكن القول أن المدرسة النمساوية للفكر الاقتصادي ستجد العملة الافتراضية البيتكوين مثيرة للاهتمام لأنها ستقدم إمكانية لمنع احتكار الدولة لإصدار العملات، ولديها إمكانات لإضعاف قوة البنوك المركزية. وإذا استمرت البيتكوين في تحقيق المزيد من المزايا، وأصبحت تستخدم على نطاق واسع، فإنه يمكن أن تقدم تغييرا جذريا، ويتحول الناس إلى استخدام العملة المشفرة بدلا من أوراق البنكنوت الصادرة من البنك المركزى.[١]

في الواقع، نحن نرى بالفعل هذه الظاهرة، ولكن على نطاق أصغر، حينما نشاهد إصدار محدد مسبقًا من عملات بيتكوين والتى تمثل قاعدة نقدية جديدة وجذابة أيضًا للاقتصاديين النمساويين الذين يفضلون عدم اليقين فى تلاعب البنوك المركزية في أسعار الفائدة.

وفقًا لرأى لوديفيج فون ميزس Mises وهايك Hayek، فإن الطريقة الوحيدة لتخفيض أسعار الفائدة في الاقتصاد الحر هو زيادة معدلات الادخار. وهذا يعنى أن الشركات لديها المزيد من الأموال المتاحة لاستثمارات رأس المال لأغراض طويلة الأجل.[٢]

---

[١] أنظر:

L. v. Mises, The theory of money and credit, Indianapolis, IN: Liberty Fund, Inc., 2017.

[٢] أنظر:

F. Hayek, Choice in currency: a way to stop inflation, volume 48, Ludwig von Mises Institute, 1976.

وعلاوة على ذلك، يعتقد ميزس وهايك أنه إذا كان البنك المركزي يبدأ في تحفيز الاقتصاد ويخفض أسعار الفائدة، فانه يخلق حافزا للشركات للاستثمارات الرأسمالية لفترة طويلة، حتى لو لم يكن هناك زيادة في المدخرات. هذه العملية تسبب سوء الاستثمار والاستهلاك الزائد في الاقتصاد، مما يؤدي إلى الطفرة الاقتصادية، تليها الأزمة، والاقتصاد في نهاية المطاف سيحاول لتصحيح نفسه.

(ب): الاقتصاد الكينزي ورؤيته لعملة البيتكوين:

١ ـ مضمون الاقتصاد الكينزي:

تستخدم البنوك المركزية في جميع أنحاء العالم النماذج الكينزية من أجل وضعها أسعار الفائدة المناسبة. وجهة النظر الكينزية لحدوث الدورات الاقتصادية هي أن التقلبات ناتجة عن التغييرات في الطلب الكلى الفعال. وعندما ينخفض الطلب الكلى، يجب على الحكومة التدخل واتباع سياسة توسعية لزيادة الانفاق على السلع الاستهلاكية والسلع الاستثمارية، فيزيد الطلب الكلى الفعال ويحدث التوازن بين العرض الكلى والطلب الكلى وتنخفض البطالة تدريجيا. العلاقة بين البطالة والتضخم على المدى القصير تتضح من خلال منحنى فيليبس، الذي يشير إلى أن هناك علاقة عكسية بين معدلات البطالة والتضخم.

في كتابه النظرية العامة للتوظيف والأجور وسعر الفائدة، قام جون ماينارد كينيز بتطوير مفهوم تفضيل السيولة. وقال إن الأفراد يقدرون النقود مقابل المعاملات الحالية واستخدامها كمخزن للثروة ".[1] واقترح كينز أيضًا أن يتخلى الأفراد عن

[1] أنظر:

J. M. Keynes, General theory of employment, interest and money, Atlantic Publishers & Dist, 2016.

مصلحتهم من أجل إنفاق الأموال في الوقت الحالي، وأيضًا كتدبير وقائي علاوة على ذلك، فقد رأى أن الفائدة أكثر من مكافأة للتخلي عن السيولة وليس كمكافأة للادخار، والدوافع الثلاثة التي تكمن في الطلب على السيولة هي: دافع المعاملة، ودافع الاحتيط، ودافع المضاربة. بناء على توفر هذه الدوافع، فان الطلب على النقود يتغير بناءً على سعر الفائدة الحالي.

من المقبول لدى الاقتصاديين أن غالبية المتعاملين يستخدمون حاليا عملات البيتكوين الخاصة بهم كأصل مضارب وليس كوسيلة للدفع. وفي دراسة لتحليل بيانات البلوكتشين blockchain من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٢، وجد أن حوالي نصف عملات البيتكوين فقط تم إنفاقها خلال الأشهر الثلاثة الأولى بعد تلقيها. مما أدى إلى استنتاج أن سوق البيتكوين قائم على المضاربات. لذلك، يمكننا أن نفترض أنه عندما تكون أسعار الفائدة منخفضة، فإن المستثمرين الذين يتحملون المخاطر سوف يستثمرون أكثر في البيتكوين. عندما تبدأ قيمة البيتكوين في الانخفاض، سيحاول المستثمرون المضاربون تقليل خسائرهم وبيع عملة البيتكوين الخاصة بهم، مما يؤدي إلى انخفاض القيمة بشكل أقل. وعندما تكون القيمة منخفضة، سيدخل المستثمرون الآخرون المضاربون إلى سوق البيتكوين، الأمر الذي يؤدي إلى تراجع القيمة مرة أخرى. وبالتالي، يمكننا أن نفترض أن زيادة الطلب على البيتكوين سببه إلى حد كبير دوافع المضاربة.

٢- رؤية الكينزيين الحديثين فى عملات البيتكوين:

معظم الاقتصاديين الكينزيين الحديثين يشككون في عملات البيتكوين ولكن لا يوجد رأي بالإجماع. على الرغم من أن عملة البيتكوين هي وسيلة جديدة نسبيا، فقد جذبت بالفعل انتباه بعض الاقتصاديين مثل بول كروجمان Pual Krugman الحائز

على جائزة نوبل فى الاقتصاد، ورأيه مشهور حول البيتكوين حيث يصفها بأنها هى الشر بعينه، ويشكك في قدرة البيتكوين على أن تكون مخزنًا موثوقًا به للقيمة.

اقتصاديون آخرون مثل ديلونج وكوين Dielong & Queen يتساءلون عما إذا كان يمكن للعملة المشفرة البيتكوين البقاء على قيد الحياة، حتى عندما تكون تكلفة إنتاج البيتكوين ضئيلة وتقترب من الصفر، فان ديلونج متشكك أيضًا لأن البيتكوين غير مدعوم من قبل كيان أكبر منه، وعند الفشل يمكنه شراءه مرة أخرى إذا لزم الأمر، ويشعر كغيره من الاقتصاديين الكينزيين بالقلق إزاء الطبيعة المتقلبة للبيتكوين.[1]

[1] أنظر:

N. Popper, How china took center stage in bitcoin's civil war, 2016. P. 26.
A. G. Clegg, Could bitcoin be a financial solution for developing economies, University of Birmingham 2014. P. 5.

المبحث الثانى

مزايا وعيوب عملة البيتكوين المشفرة

المطلب الأول: هوية البيتكوين والفرق بين "الرقمية" و"المشفرة":

أولا: هوية البيتكوين بين كونها عملة أو سلعة ؟

تتجه الآراء في هذه العملة إلى ثلاثة اتجاهات:

(أ): أن البيتكوين عبارة عن عملة ذات قيمة وثمن، مثل بقية العملات الحقيقية التي يتداولها الناس، والتي تصدرها حكومات العالم، وهو رأي عامة المتداولين بالبتكوين.

وتعليل ذلك كما يلى:

١. أن الناس تعارفوا عليها بأنها عملة.

٢. أنها مغطاة بسلة عملات.

٣. أنه يمكن الشراء بقيمتها، مما يدل على أنها ذات قيمة.

٤. أنها تؤدي وظيفة النقود من حيث إنها تعتبر مخزنا للقيمة.

٥. أنها تعمل وفق آلية العملات الحقيقية تماما من حيث الإصدار والتداول والتسعير لقيمتها .

(ب): أن البيتكوين عبارة عن سلعة وليس عملة، وكانت اليابان قد أعلنت في وقت سابق أن البيتكوين لنتعامل باعتبارها عملة، ومنحتها صفة السلعة أو الشيء الخاضع للضريبة ويمكن أن يعلل ذلك الرأى للآتى:

١- أن تعريف العملة بشكلها وضوابطها وطريقة عملها لا ينطبق على البيتكوينوإنما هي أقرب للسلع.

٢- ان عمل البيتكويندور الوسيط للتبادل وليس بين سلة العملات.

٣- أنها غير مغطاة بأي عملة أو معدن.

(ج): أن البيتكوين ليست عملة ذات قيمة أو ثمن، وليست مثل بقية العملات التي تصدرها الدول وإنما مجرد أرقام في الشاشة. ويعلل ذلك كالآتى:

١ - أن العملات الافتراضية لا تحقق وظيفة من وظائف النقود، وهي أن تصلح أن تكون مستودعا للثورة.

٢ - العملات الافتراضية ليست تحت حماية الدول والحكومات، ولهذا فهي غير آمنة وتحتوي على مخاطر عدة.

٣ - أنها ليست ذات قيمة معتبرة وإنما مجرد أرقام في الشاشة تختفي من الشاشة بسهولة بخلاف عملات الحكومات التي تقف خلفها اقتصاديات دول.

ثانيا: الفرق بين «الرقمية» و«المشفرة»

رغم أن العملات المشفرة، مثل البيتكوين والإيثريوم، هي أحد أنوع العملات الرقمية، إلا أنه هناك بعض الاختلافات الكبيرة بينهما، فالعملات الرقمية هي عبارة عن مبالغ مالية متاحة على شكل أرقام يتم استخدامها إلكترونيا عبر شبكة الانترنت، وليس لها وجود فيزيائي ملموس، أما العملات المشفرة فهي مجموعة متنوعة من العملات

الرقمية المشفرة، تمثل «أصل» يستخدم كوسيلة للتبادل، ويعتبر موثوقا لأنه يستند إلى نظام مشفر معقد، مما جعلها تتمتع باتصالات آمنة ومحمية.

كما أن العملات الرقمية تتطلب تحديد هوية المستخدم وبيانات التعاملات التي تتم بواسطتها، بينما التعاملات المالية بالعملة المشفرة لا تشترط الكشف عن هوية أو بيانات المعاملات.

وفي العملات الرقمية توجد سلطة مركزية تعالج القضايا والتحويلات، ويمكنها إلغاء المعاملات أو تجميدها بناء على طلب المشارك أو السلطات، أو عند الاشتباه في حدوث غش أو غسل للأموال، أما العملة المشفرة فهي عكس ذلك.

المطلب الثانى: مميزات البيتكوين والعملات المشفرة:

أولا: الآثار والانعكاسات الاقتصادية للبيتكوين والعملات المشفرة:

ستؤدي العملات المشفرة إلى تغيير اسلوب ومنهجية عمل القطاع المالي والبنوك حول العالم. فبالنظر إلى أن "البيتكوين" لا تحكمها أي سلطة ولا تخضع لأي قوانين مركزية فإن تبادل العملات يتم بشكل مباشر بين المتعاملين دون وجود وسيط مما يمكن معه أن يلغي قطاع البنوك كليا من التعاملات التجارية وتحويل الأموال.[1]

تهدد العملات المشفرة بالنظر لخطورتها استقرار القطاعين المالي والمصرفي وتفرض تحديات متزايدة على المصارف المركزية. وستتيح العملات المشفرة الفرصة وتترك مجالاً مفتوحاً أمام المنظمات الإجرامية والمنظمات الإرهابية والمتهربين من

---

[1] أنظر:

J. M. Keynes, General theory of employment, interest and money, Atlantic Publishers & Dist, 2016.

دفع الضرائب، وبالتالي ستؤدي إلى ضياع مصادر دخل ضريبي للموازنات العامة للدول، مع مساهمتها في تدوير أموال غير شرعية وإخفائها داخل القطاعات الاقتصادية بمختلف دول العالم.

من الممكن استخدام العقود الذكية لحماية حقوق الملكية الفكرية كالطبع والنشر والتأليف وأتمتة بيع الأعمال الإبداعية وخاصة الموسيقية عبر الإنترنت، مما يلغي خطر نسخ الملفات وإعادة توزيعها وهو الأمر السائد حاليا من خلال الانترنت، كما يمكن من خلالها الغاء أدوار الوكلاء وبعض المحامين.

من الممكن عبر تقنية "البلوكتشين" التي تشبة دفاتر الحسابات مع امكانية الوصول إليها علنا من قبل الأعضاء المشاركين، أن يجعل ذلك حفظ كافة أنواع السجلات والملفات وأعمال الأرشفة أكثر كفاءة، والحفاظ على حقوق ومستندات ملكية الأصول وعلى رأسها العقارات التي قد تكون عرضة للاحتيال فضلًا عن انخفاض التكاليف المتصلة بها. ومن الممكن أن تكون تقنية البلوكتشين بوابة لعالم من الإبتكارات في فضاء الأنترنت لتغيير أساليب قطاعات الأعمال بشكل قد تختفي معه العديد من الشركات حول العالم كشركات تحويل الأموال والبنوك ودوائر الشهر العقاري.

سيكون لاستخدام العملات الالكترونية وتقنية البلوك تشين انعكاسات على تطوير وتحديث البنية المؤسسية والتنظيمية الأمنية والتشريعية والقانونية على مستوى الدول وستؤدي إلى إنقراض واختفاء بعض الوظائف والمهن وظهور مهن ووظائف جديدة. ان تقنية البلوكتشين قد تسبب تغييرا في الأنظمة والقوانين، وقد تؤدي إلى الإستغناء العديد من الشركات والمؤسسات الحكومية والخاصة وبعض الوظائف. ومن الممكن استخدام تقنية البلوكتشين في العديد من المجالات مثل حفظ كلمات المرور

وتحديد التصنيف الإئتماني، وإصدار رخص قيادة السيارات وشهادات الزواج وإدارة الأملاك والأصول، وسيكون لها تداعيات عميقة على النظام الاقتصادي العالمي بما فيها استغناء واسع النطاق عن الوسطاء وإتمام المعاملات التجارية دون وسيط، كالبنوك مثلاً، مما يؤثر أيضاً على مجريات التجارة العالمية واختلافها عن ما نعرفه اليوم.

العملات المشفرة قد تسبب أخطاراً ترتبط بالسياسة النقدية التي تنتهجها المصارف المركزية من حيث تأثيرها على حجم كل من الأصول الموجودة بالمصارف المركزية والودائع بالمصارف التجارية، وكذلك تهديدها للاستقرار المالي في الدولة من حيث مدى الالتزام بقواعد مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، وبالأخص في المعاملات عابرة الحدود.

لا يوجد ضامن في حالة العملة المشفرة، خصوصا وأنها غير مصدرة من بنك مركزي ولا مسنودة بأى أصل من الأصول، وبالتالي فالمتعامل معرض للخطر في ظل غياب التشريعات والقوانين المنظمة لهذا النوع من العملات، على عكس الحال في العملات المصدرة مثل الدولار واليورو.

ثانيا: العملات المشفرة والنظم النقدية التقليدية:

قبل الحكم على" البيتكوين "وغيرها من العملات المشفرة، يتعين فهم واقع العملات وإصدار النقود، فمن المعلوم أن كل دولة تتخذ لاقتصادها قاعدة نقدية، بمعنى اتخاذ وحدة معينة من شيء معين، تجعلها أساساً تنسب إليها وتقاس بها السلع والخدمات والجهود، وتسكها على شكل معين ونمط خاص بها بوزن وعيار محددين ثابتين، وقد درجت المجتمعات منذ قديم الزمان على جعل هذه الوحدة القياسية من الأشياء التي لها قيمة في ذاتها فاتخذوا الذهب والفضة مقياساً تنسب إليه جميع السلع

والخدمات والجهود، لأن للذهب والفضة قيمة ذاتية في العالم أجمع وسكوا منها قطعاً نقدية على شكل معين بوزن وعيار معينين محددين [1].

والدولة التي كانت تتخذ الوحدة الذهبية أو الفضية أساساً لنقدها تكون سائرة على النظام المعدني، فإن جعلت الوحدة الذهبية هي الأساس لنقدها الذي تسكه عملة لها تكون متبعة لقاعدة الذهب، وإن جعلت الوحدة الفضية هي الأساس لنقدها الذي تسكّه عملة لها تكن سائرة على قاعدة الفضة، وإن جعلت وحدة الذهب ووحدة الفضة جنباً إلى جنب أساساً لنقدها الذي تسكه عمله لها، تكن سائرة على قاعدة الذهب والفضة أو على نظام المعدنين، أما الدولة التي تتخذ النقود الورقية عملة لها تبادل بها السلع والخدمات وتثمن بها الجهود فإنها تكون سائرة على نظام النقد الورقي، فإن كان الورق الذي تطبعه وتجعله نقداً وعملة لها نائباً عن ذهب أو فضة تكون الدولة سائرة على نظام النقد الورقي النائب، وإن كان الورق الذي تطبعه وتجعله نقداً لها له غطاء ذهبي أو فضي يعادل نسبة معينة من قيمته تكون سائرة على نظام النقد الورقي من نوع الوثيقة، أما إن كان الورق الذي تطبعه وتصدره، وتجعله نقداً وعملة لها ليس نائباً عن ذهب أو فضة، وليست له أية تغطية بذهب أو فضة، تكون الدولة سائرة على النظام الورقي الإلزامي بدزن غطاء Fiat Money .

---

[1] أنظر:

محمد إبراهيم محمود الشافعي، الآثار النقدية والاقتصادية والمالية للننقود الالكترونية،، مؤتمر الأعمال المصرفية الالكترونية بين الشريعة والقانون، المجمد ١، كلية الشريعة والقانون وغرفة التجارة والصناعة، دبي. ٢٠٠٣. ص ١٤.

Kerscher, Daniel: Bitcoin, Funktionsweise, Risiken und Chancen der digitalen Währung, o. A., 2013. 11.

ثالثا: انخفاض قيمة العملات الورقية مع ارتفاع قيمة البيتكوين:

ارتفع سعر البيتكوين بنسبة ١٣٠ ٪ في عام ٢٠١٦ من ٤٣٥ دولار إلى ٩٩٨ دولار، وتفوقت على جميع العملات الورقية. لقد أصبحت الطفرات والانهيارات الحادة معيارًا لعملة البيتكوين، لكن المثير للاهتمام هو أنها نمت بشكل عضوي نسبيًا لأول مرة في تاريخها مع مستويات تقلب أقل من ٥٪. يعزى هذا النمو المطرد إلى حد كبير إلى حالة عدم اليقين الاقتصادي في العالم، مثل انخفاض قيمة اليوان الصيني، وفرط العملة في فنزويلا، وإضفاء الشيطان على الأوراق النقدية الهندية، وانخفاض قيمة الجنيه الإسترليني بسبب خروجها من الاتحاد الأوربى BREXIT، وغيرها من الأحداث. يعتمد المستثمرون على البيتكوين عندما يرغبون في تقليل آثار التشكك وعدم اليقين الاقتصادي، مما يشير إلى أن البيتكوين يمكن أن يتأهل كأصل ملاذ آمن ومخزن للقيمة.[1]

يبدو أن القيمة السوقية لشركة البيتكوين تلتزم بقانون Metcalfe، الذي ينص على أن قيمة الشبكة تتناسب مع مربع عدد المستخدمين المتصلين للنظام، لأن عدد المستخدمين في شبكة البيتكوين لا يتم قياسه، ويمكن استخدام الوكيل للعناوين الفريدة المستخدمة يوميًا.

في الوقت الحالي، تتعرض البيتكوين للتهديد بشكل أساسي بسبب العيوب الموجودة في الكود أو الشفرة التي كتبت قبل سنوات وأصبحت قديمة. منذ ذلك الحين فقد تطورت البيتكوين إلى شبكة تستخدم على نطاق واسع، الأمر الذي يتطلب الآن

---

[1] أنظر:

F. Glaser, K. Zimmermann, M. Haferkorn, M. C. Weber, M. Siering, Bitcoin-asset or currency? revealing users' hidden intentions 2014

أساليب مختلفة لمواجهة بعض المشاكل. حاليًا، أكبر عائق هو حد حجم الكتلة البالغ ١ ميغابايت. تم تصميم حد حجم الكتلة في عام ٢٠٠٩ من أجل حماية الشبكة من الهجمات. هذا يعني أن البيتكوين لا يمكنها تحمل سوى ٧ معاملات في الثانية الواحدة، وهو انخفاض في المحيط بالمقارنة مع معالجات الدفع مثل شركة فيزا Visa.

رابعا: مميزات البيتكوين والعملات المشفرة:

يتميز نظام العملات المشفرة أو الرقمية أو نظام البيتكوين كنظام لامركزي لإرسال وإستقبال الأموال بما يلي:

١- السرعة الفائقة حيث يتم تحويل الأموال دون حدود في ثواني قليلة، على عكس البنوك التقليدية التي تستغرق أياما.

٢- التكلفة المنخفضة جدا حيث تعد تكلفة عمليات تحويل الأموال بالبيتكوين تقريبا مجانية أو نظير مبلغ يكاد لايذكر.

٣- الحماية والشفافية حيث أن كل عملية إقتصادية أو مالية يتم حفظها في كتلة وتوزيعها على ملايين الحواسيب مما يجعل عملية إختراقها ومحاولات التلاعب بها مستحيلة عمليا.

٤- لامركزية عملية تحويل الأموال بالنظر لكونها غير تابعة لأي بنك مركزي أو تجارى.

المطلب الثالث: مشكلات البيتكوين والعملات المشفرة:

أولا: آثار انفجار فقاعة البيتكوين:

في ديسمبر من عام ٢٠١٣، منع بنك الشعب الصيني (PBoC) البنوك الصينية من التعامل مع معاملات البيتكوين، مشيرة إلى مخاطر غسل الأموال وحماية الاستقرار

المالي. وصرح بنك الشعب الصيني (PBoC) بأن الأفراد يتمتعون بحرية شراء وبيع عملات البيتكوين على مسؤوليتهم الخاصة. تسبب هذا التحذير في انفجار فقاعة البيتكوين وأدخلت مستويات تقلب أكثر ١٣٪، ومع ذلك، فإن هذه العوامل لم توقف وجود بورصات عملات البيتكوين الصينية. وفقًا للعملة المحلية. في عام ٢٠١٦ تم تداول أكثر من ٩٠٪ من حجم البيتكوين في CNY، علاوة على ذلك، يوجد أكثر من ٧٠٪ من مجمعات التعدين في البيتكوين في الصين، أحد الأسباب وراء استحواذ الصين على بيتكوين هو أنه لا يخضع لسيطرة بنك الشعب الصيني PBoC ولا يخضع للتنظيم، وبالتالي يمكننا أن نفترض أن الأحداث الخارجية التي تؤثر على التداول في الصين ستكون الأكثر ضررًا بتقلبات الأسعار. في يناير وفبراير من عام ٢٠١٧، شهدت البيتكوين أعلى مستويات التقلب المفاجئ منذ فبراير من عام ٢٠١٥. ويعزى هذا الارتفاع المفاجئ إلى محاولات الحكومة الصينية للحد من تدفق اليوان الصيني، وفي أوائل شهر يناير، أعلن بنك الشعب الصيني (PBoC) أنه يجب على جميع المؤسسات المالية إخطار بنك الشعب الصيني PBoC بأي معاملات تزيد قيمتها على ٥٠٠٠٠ يوان صيني (_ ٢٥٠ ٢٥٠ دولار أمريكي)، بانخفاض عن الحد الأقصى البالغ ٢٠٠٠٠٠ يوان صيني (٢٩٠٠٠ دولار أمريكي). وصلت احتياطيات الصين من العملات الأجنبية إلى أدنى مستوى لها منذ ٥ سنوات في أوائل فبراير ٢٠١٧ في وقت لاحق من فبراير، حظرت الصين على مستخدمي أكبر بورصات عملات بيتكوين من سحب أي عملات بيتكوين وسط مخاوف من أن العملة المشفرة تستخدم لتسهيل تجارة غير مشروعة.

ثانيا: مخاطر الاستثمارات وعيوب البيتكوين والعملات المشفرة:

(أ): مخاطر الاستثمارات فى البيتكوين والعملات المشفرة:[1]

الاستثمارات في العملات المشفرة ذات مخاطر كبيرة وتسبب ارتفاع أسهم البيتكوين في ضجة حقيقية حول العملات المشفرة. بالإضافة إلى مزودي خدمات مرموقين، هناك أيضًا خروق سوداء في البداية تستفيد من أجواء الحفار الذهبي حول عملات مشفرة مثل بيتكوين وإيثيروم وريبيل وكاردانو. تقدم الشركات والأفراد المشكوك في تحصيلهم أنفسهم في مجموعات الفيسبوك Facebook، وعلى الانستجرام Instagram وفي خدمات المراسلة أو الاتصال بالمستهلكين غير المرغوب فيهم عبر البريد الإلكتروني. إنهم يعدون بالحرية المالية، أو العوائد المرتفعة أو الدخل الدائم من خلال التعدين المشفر أو التجارة أو الاستثمار في عملات تشفير جديدة، يفترض أنها موجهة نحو المستقبل.

(ب): عيوب البيتكوين والعملات المشفرة:

هناك أيضا عيوب للعملات الالكترونية يمكن الإشارة إليها على النحو التالي:

١- أنهاعملة غير صادرة أو مضمونة من الحكومات ولاسند لها بأى أصل من الأصول.

٢- عدم وجود تشريعات تنظم التعامل وتحفظ حقوق المتعاملين بها.

---

[1] أنظر:

Vogel, Marion: Relevanz & Risiken von virtuellen Währungen am Beispiel von Bitcoin. Masterarbeit an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof, Fakultät Wirtschaft, 2016.

٣- ذات قيمة متذبذبه على المدى القصير وتترك المجال للمضاربات.

٤- قلة المواقع والمتاجر التي تقبل التعامل به.

٥- عدم وجود اعتراف دولي بتلك العملات.

٦- تسبب أخطاراً ترتبط بالسياسة النقدية التي تنتهجها المصارف المركزية من حيث تأثيرها على حجم كل من الأصول الموجودة بالمصارف المركزية والودائع بالمصارف التجارية، وكذلك تهديدها للاستقرار المالي في الدول من حيث مدى الالتزام بقواعد مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب وبالأخص في المعاملات عابرة الحدود.

هذا وقد سبق الاشارة إلى أن العملات المشفرة بصفة عامة والتي من أشهرها البيتكوين يتم التحكم فيها من خلال تقنية البلوكتشين أو سلسلة الكتل، ولكل بلوكتشين عملة رقمية أو مشفرة خاصة به.

ثالثا: نقاط ضعف عملة البيتكوين المشفرة:

من المهم التحدث عن نقاط ضعف البيتكوين لأنه بسبب نقص الكمية تستند قيمتها الوحيدة على الثقة واستعداد الناس للحفاظ على استخدامه. هناك حاليا المئات من العملات المشفرة cryptocurrencies تسمى Altcoins، والتي تحاول الاستفادة من نقاط ضعف البيتكوين، وكذلك الابتكار من خلال إضافة وظائف جديدة.

وتتضمن أوجه القصور في البيتكوين مرور أوقات تحقق وتنفيذ طويلة ورسومًا مرتفعة نسبيًا وعدم كفاءة الطاقة وعدم القدرة على تحمل التكاليف والمركزية. ومع

ذلك، فإن غالبية هذه Altcoins نادرا ما تستخدم على أساس منتظم. فمثلا، كان هناك نوعان من العملات المشفرة التي بلغت قيمتها السوقية أكثر من مليار دولار أمريكي.[1]

وعملة الاثيرويم المشفرة عبارة عن نظام أساسي للتطبيق يحتوي على عملة مدمجة تسمى الأثير Ether، ولدى الأثير بالفعل أوقات تأكيد تبلغ ١٢ ثانية بدلاً من ١٠ دقائق وليس لها حد حجم الكتلة، مما يعني أنه يمكن نظريًا معالجة كمية غير محدودة من المعاملات في الثانية. علاوة على ذلك، هناك سبع عملات مشفرة أخرى مع رسملة سوقية تزيد عن ١٠٠٠٠٠ دولار أمريكي.

رابعا: المخاوف الأمنية والقلق القانوني لاقتصاد عالمي غير منظم:

(أ): المخاوف الأمنية وحالة عدم اليقين:

على الرغم من أن البيتكوين نفسها غير قابلة للاختراق وفقًا لخبراء الأمن، فان محافظ البورصة كانت عرضة للقرصنة. وتُعد منصات البيتكوين جذابة للمتسللين بسبب ارتفاع سعر البيتكوين وعدم الكشف عن هويته وعدم اشراف السلطات الحكومية. لقد كانت هذه مشكلة خاصة في الأيام الأولى من نشأة البيتكوين حيث أن منصات الطرف الثالث هذه لم تكن شفافة وآمنة كما هي الآن. كان الأمن مصدر قلق كبير في الأيام الأولى، وكان رد فعل ثقة المستثمرين تجاه حركة الأسعار دقيقًا تمامًا. كلما تم الإعلان عن خرق أمني وسرقت كمية كبيرة من عملات البيتكوين فزادت التقلبات، وأكثر عمليات الاحتيال التي تم نشرها كانت عملة البيتكوين المشفرة.

---

[1] أنظر:

بسام أحمد الزلمي و عبود سراج: دور النقود الالكترونية في عمليات غسيل الاموال، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد ٢٦، العدد الأول، كلية الحقوق، جامعة دمشق، ٢٠١٠.

وكان الاختراق الأكبر فى شركة جبل Gox، وكانت تتعامل مع أكثر من ٧٠٪ من معاملات البيتكوين في ذلك الوقت. لقد أفلست في عام ٢٠١٤ وادعت أن ٨٥٠،٠٠٠ BTC بقيمة حوالي ٤٨٠ مليون دولار سرقت من قبل المتسللين. وخسر عملاء Mt. Gox مدخراتهم. لم يخسر الناس مدخراتهم فحسب، بل فقدوا ثقتهم في عملات البيتكوين، مما أدى إلى انخفاض السعر بشكل كبير. ومنذ إعسار جبل Gox في أوائل عام ٢٠١٤، كان هناك اثنين من الاختراقات، مما أدى إلى سرقة أكثر من ١٩٠٠٠ BTC من Bitstamp في عام ٢٠١٥ ونحو ١٢٠،٠٠٠ BTC من Bitnex في عام ٢٠١٦. وانخفض السعر بأكثر من ١٠ ٪ في كل من هذه الحالات، لكنه تعافى بسرعة إلى حد ما. ومع ذلك، أدت هذه الانتهاكات إلى طفرات في التقلب. نظرًا لأنه يصعب تجنب الاختراق، فإن معظم البورصات المستخدمة على نطاق واسع تخزن عملتها الافتراضية وتحتفظ بنسبة صغيرة فقط من الأموال عبر الإنترنت. غالبًا ما تكون الأموال المخزنة على الإنترنت مؤمنة، مما يعني أن عملاء هذه البورصات لا يخاطرون بأي شيء.[1]

(ب): القلق القانوني والتوتر السياسى فى الاقتصاد العالمى:

نظرًا لزيادة شعبية العملات المشفرة على الإنترنت وزيادة الطلب عليها منذ بدء تشغيل عملة البيتكوين في عام ٢٠٠٩، فإن هناك مخاوف من أن مثل هذه العملات المشفرة غير الخاضعة للإشراف ستؤثر سلبا على الاقتصاد العالمي. وهناك مخاوف

---

[1] أنظر:

Decker, Christian: On the Scalability and Security of Bitcoin. A thesis submitted to attain the degree of DOCTOR OF SCIENCES of ETH ZURICH. ETH Zurich, 2016.

Permanent Link: https://doi.org/10.3929/ethz-a-010619000 Rights /

كثيرة من أن تصبح العملات المشفرة أدوات لمجرمي الانترنت وتمكينهم من التهرب من الضرائب وغسل الأموال. فيمكن أن تعمل أنظمة إخفاء الهوية التي تقدمها معظم العملات المشفرة كوسيلة أبسط لغسل الأموال، بدلاً من غسل الأموال من خلال شبكة معقدة من الجهات المالية والحسابات المصرفية الخارجية.

بالإضافة إلى المشكلات الفنية مثل القابلية للتوسعة وعدم كفاءة الطاقة وعدم القابلية للاستبدال، والتي يمكن أن تعيق قيمة بيتكوين وحدها، لا يزال الاقتصاديون يشككون في عملات البيتكوين نظرًا لافتقارها إلى سمات عملة مفيدة، والتشغيل في منطقة رمادية من الناحية القانونية تتمثل في استنساخ بيتكوين متفوق، والافتقار إلى الدعم الحكومي والإشراف، في نهاية المطاف تتعرض للمضاربة.

ان أكبر عقبة أمام عملات البيتكوين من أداء وظائف العملة هي تقلب الأسعار. في العقد الماضي أثبتت البيتكوين أنها قادرة على العمل بفعالية في المنطقة الرمادية من الناحية القانونية، وأنها يمكن أن تعمل بكفاءة دون دعم الحكومة وأن الطبيعة التصحيحية الحالية لم تؤثر على عملها. ان البيتكوين قد يكون مفيدًا في إدارة المخاطر ومثاليًا للمستثمرين الذين ينفرون من المخاطرة تحسباً لصدمات سلبية في السوق. لقد وجد أن البيتكوين يمكن أن تكون بمثابة أداة تنويع فعالة لكنها لا تعمل كأداة تحوط.

وجد أن التقلب فى أسعار البيتكوين مرتفع جدًا، ومع ذلك، فإن مستويات التقلبات تتجه تاريخيا نحو الانخفاض وإذا اتبعت البيتكوين نفس الاتجاه الذي كانت عليه خلال السنوات الماضية، فسوف تصل إلى مستويات تقلب العملات الورقية تقريبًا. ومع ذلك، فإن عدم وجود بنك مركزي يعمل كحد أدنى للمخاطر المنهجية ومثبت لسعر الصرف يعني أن البيتكوين قد لا يصل أبدًا إلى مستويات التقلب في العملات المستقرة.

ويشير هذا إلى أن عملة البيتكوين بدأت تتفاعل مع متغيرات العملات الورقية في هذه البلدان.

في الوقت الحالي، تؤثر الصدمات الاقتصادية الكلية من الصين والولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي على البيتكوين بشكل غير متناسب أكثر من صدمات البلدان الأخرى. من أجل أن تصبح البيتكوين. بالفعل بديلاً دولياً للعملات الورقية، يجب أن تصبح أقل اعتمادًا على الدول الأكبر.

خامسا: مخاطر الاستثمار في البيتكوين والعملات المشفرة:

تسبب ارتفاع أسهم البيتكوين في ضجة حقيقية حول العملات المشفرة. بالإضافة إلى مزودي خدمات مرموقين، هناك أيضًا خروق سوداء في البداية تستفيد من أجواء الحفار الذهبي حول بيتكوين وإيثيروم وريبيل وكاردانو وشركاه. تقدم الشركات والأفراد المشكوك في تحصيلهم أنفسهم في مجموعات Facebook، على Instagram وفي خدمات المراسلة أو الاتصال بالمستهلكين غير المرغوب فيهم عبر البريد الإلكتروني. إنهم يعدون بالحرية المالية، أو العوائد المرتفعة أو الدخل الدائم المستمر من خلال التعدين المشفر، أو التجارة، أو الاستثمار في عملات تشفير جديدة، يفترض أنها موجهة نحو المستقبل.

العروض الاستثمار فى البيتكوين كثيرا ما تكون غير شفافة تمامًا ونماذج الأعمال غير مفهومة. غالبًا ما تتوفر المزيد من المعلومات فقط بعد الاتصال أو التسجيل على موقع الإعلان. ومع ذلك، غالبًا ما تكون بصمة الموفر مفقودة تمامًا على مواقع الويب أو أن مقدمي الخدمات مقيمين بالخارج.

المبحث الثالث

مستقبل البيتكوين وهل يحل محل العملات الورقية

المطلب الأول: العملات المشفرة وكيف ستؤثر على المجتمع ؟

١- تساؤلات مشروعة حول مستقبل وآثار عملة البيتكوين وأخواتها المشفرات:

يشهد العالم تحولات متسارعة ناجمة عما يعرف بالثورة الرقمية وتنامي استخداماتها، والتي باتت تشكل متغيراً مهماً في الصناعة المالية والمصرفية والخدمات والمنتجات المرتبطة بها، ومنها ظاهرة استخدام العملات المشفرة أو الافتراضية وعلى رأسها البيتكوين منذ العام ٢٠٠٩ وعلى مدى السنوات القليلة الماضية فقد تنامى استخدامها وانتشارها لدى شريحة معينة من مستخدمي الانترنت بما في ذلك على صعيد التحويلات عبر الحدود، كما تطور عددها حتى بلغ حاليا أكثر من ١٥٩٠ عملة رقمية أو مشفرة، ومن أهمها بالاضافة إلى البيتكوين، لايتكوين والريبيل وداش والمونرو ونيو والايثريوم وفا كوين ....الخ، كما أصبح هناك عشرات من منصات التداول التي توفر شراء وبيع تلك العملات، وكذا خدمات تحويل الدولار أو العملات النقدية إليها، وتحولت إلى تجارة تعدت قيمتها السوقية في بداية عام ٢٠١٨ نحو ٧٠٠ مليار دولار أمريكي.

ويطرح هذا الواقع نساؤلات عدة، مثل: هل تنشط العملات المشفرة اقتصادات العالم أو تخلق تقلبات اقتصادية أكثر حدة وتكرارا؟ وما الذي ستفعله العملات المشفرة للاقتصادات، وهى غير مرتبطة بالحكومات أو البنوك ولكنها خاضعة إلى حد كبير لطلب الإنترنت وتدفقه؟ هل سيخلقون ثروة أكبر لو أن عددهم قليل فقط؟ هل ستحفز الاقتصادات الأضعف بمجرد تأثرها بالسياسة والتلاعب الخارجي؟ هل ستتولى

الحكومات في الواقع سيطرة أكبر من خلال الحصول على مزيد من المعلومات عن الأفراد؟ على سبيل المثال، إذا كانت العملات المشفرة يتم مقايضتها على مواقع الإنترنت، فكم من السيطرة ستحصل عليها هذه الشركات وهل ستقوم لاحقًا بتأسيس شركات خاصة بها، وبالتالي السيطرة الفعالة على الاقتصادات والمجتمعات؟ هل سيكون هذا المستقبل قاتماً ولا يمكن الدفاع عنه؟ هل ستستخدمها الجماعات الإرهابية لكسب الثروة وخلق أساليب تدميرية أكبر ضد العالم؟ الاحتمالات لا حصر لها.

ثانيا: الآثار والانعكاسات الاقتصادية للعملات الالكترونية:

ستؤدي العملات الالكترونية إلى تغيير اسلوب ومنهجية عمل القطاع المالي والبنوك حول العالم، فبالنظر إلى أن البيتكوين لا تحكمها أي سلطة ولا تخضع لأي قوانين مركزية فإن تبادل العملات يتم بشكل مباشر بين المتعاملين دون وجود وسيط مما يمكن معه أن يلغي قطاع البنوك كليا من التعاملات التجارية وتحويل الأموال.

تهدد العملات الالكترونية بالنظر لخطورتها استقرار القطاعين المالي والمصرفي وتفرض تحديات متزايدة على المصارف المركزية. وستتيح العملات الالكترونية الفرصة وتترك مجالاً مفتوحاً أمام المنظمات الإجرامية والمنظمات الإرهابية والمتهربين من دفع الضرائب، وبالتالي ستؤدي إلى ضياع مصادر دخل ضريبي للموازنات العامة للدول، مع مساهمتها في تدوير أموال غير شرعية وإخفائها داخل القطاعات الاقتصادية بمختلف دول العالم.

من الممكن باستخدام العقود الذكية حماية حقوق الملكية الفكرية كالطبع والنشر والتأليف وأتمتة بيع الأعمال الإبداعية وخاصة الموسيقية عبر الإنترنت، مما يلغي خطر نسخ الملفات وإعادة توزيعها وهو الأمر السائد حاليا من خلال الانترنت، كما يمكن من خلالها الغاء أدوار الوكلاء وبعض المحامين.

من الممكن عبر تقنية" البلوكتشين "التي تشبة دفاتر الحسابات مع امكانية الوصول إليها علنا من قبل الأعضاء المشاركين، أن يجعل ذلك حفظ كافة أنواع السجلات والملفات وأعمال الأرشفة أكثر كفاءة، والحفاظ على حقوق ومستندات ملكية الأصول وعلى رأسها العقارات التي قد تكون عرضة للاحتيال فضلًا عن انخفاض التكاليف المتصلة بها.

العملات الالكترونية قد تسبب أخطاراً ترتبط بالسياسة النقدية التي تنتهجها المصارف المركزية من حيث تأثيرها على حجم كل من الأصول الموجودة بالمصارف المركزية والودائع بالمصارف التجارية، وكذلك تهديدها للاستقرار المالي في الدولة من حيث مدى الالتزام بقواعد مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، وبالأخص في المعاملات عابرة الحدود.

لا يوجد ضامن في حالة العملة الإلكترونية خصوصا وأنها غير مصدرة من مصرف مركزي ولا مسنودة بأى أصل من الأصول وبالتالي فالمتعامل معرض للخطر في ظل غياب التشريعات والقوانين المنظمة لهذا النوع من العملات على عكس الحال في العملات المصدرة من جهات حكومية مثل الدولار واليورو.

ثالثا: مشروعية البيتكوين حسب البلد أو الإقليم:

يختلف الوضع القانوني للعملات المشفرة اختلافًا كبيرًا من بلد إلى آخر ولا يزال غير محدد أو يتغير في كثير منها. في حين أن بعض البلدان سمحت صراحة باستخدامها وتجارتها، حظرت أو حظرتها دول أخرى. وفقًا لمكتبة الكونجرس، ينطبق "الحظر المطلق" على تداول أو استخدام العملات المشفرة في ثماني دول: الجزائر وبوليفيا ومصر والعراق والمغرب ونيبال وباكستان والإمارات العربية المتحدة. وينطبق "الحظر الضمني" على ١٥ دولة أخرى، تشمل البحرين وبنغلاديش والصين

وكولومبيا والجمهورية الدومينيكية وإندونيسيا وإيران والكويت وليسوتو وليتوانيا وماكاو وسلطنة عمان وقطر والمملكة العربية السعودية وتايوان. في الولايات المتحدة وكندا، تقوم هيئات تنظيم الأوراق المالية في الولايات والمقاطعات، التي يتم تنسيقها من خلال رابطة مديري الأوراق المالية في أمريكا الشمالية، بالتحقيق في "عمليات احتيال البيتكوين" في ٤٠ ولاية قضائية.

وقامت مختلف الوكالات الحكومية والإدارات والمحاكم بتصنيف البيتكوين بشكل مختلف. حظر البنك المركزي الصيني معالجة عملات البيتكوين من قبل المؤسسات المالية في الصين في أوائل عام ٢٠١٤. وفي روسيا، على الرغم من أن العملات المشفرة قانونية، فإنه من غير القانوني بالفعل شراء سلع بأي عملة أخرى غير الروبل الروسي اللوائح والحظر التي تنطبق على البيتكوين ربما تمتد إلى أنظمة تشفير العملات المماثلة.

العملات المشفرة هي أداة محتملة للتهرب من العقوبات الاقتصادية على سبيل المثال ضد روسيا أو إيران أو فنزويلا. كما دعمت روسيا سرا فنزويلا بإنشاء عملة وطنية مشفرة أطلقتها حكومة فنزويلا للحصول على عائدات نفطية قيمة من خلال التحايل على العقوبات الأمريكية. في أغسطس ٢٠١٨، أعلن بنك تايلاند عن خططه لإنشاء عملة تشفير خاصة به، العملة الرقمية للبنك المركزي .(CBDC) في ٢٥ مارس ٢٠١٤، قضت دائرة الإيرادات الداخلية للولايات المتحدة (IRS) بأنه سيتم التعامل مع البيتكوين كممتلكات لأغراض الضرائب. هذا يعني أن البيتكوين سيخضع لضريبة أرباح رأس المال بناء على نتائج بحث نشره باحثون من أكسفورد، تبين أن البيتكوين لديه بعض الخصائص التي تشبه سوق المعادن الثمينة أكثر من العملات التقليدية، وبالتالي تخضع للضريبة.[1]

---

[1] أنظر:

=

المطلب الثانى: سيناريوهات حول مصير عملة البيتكوين المشفرة:

التفكير فى المستقبل يطرح أسئلة حائرة، مثلا: هل عملة البيتكوين هي عملة المستقبل أم استثمار في الأوقات القادمة؟ وهل يستخدم الكثير من الناس البيتكوين كأداة استثمارية، خاصة مواطني البلدان التي لا يتم فيها الاعتراف بعملة البيتكوين ؟ وهل يمكن استخدام العملات المشفرة للتسويات الدولية في المستقبل؟ هل يمكن أن يؤدي انخفاض الثقة في العملة الوطنية للبلد المثقل بالديون إلى زيادة في التسويات الدولية باستخدام العملات المشفرة؟ هل ستنخفض حصة المعاملات التي تتم بالأموال التقليدية الصادرة عن البنوك المركزية على التوالي بسبب تطور العملات المشفرة؟ ما هي عواقب هذه العملية في بلد به دين عام كبير ومتزايد؟ هل سينخفض دور النظام المالي التقليدي بسبب تطوير العملات المشفرة يجب أن يطور النظام المحاسبي هذه الحقيقة. وهل ستصبح العملة المشفرة حق السحب الخاص مع صندوق النقد الدولي؟ كيف ستعمل؟ هل سيتطلب الأمر تشفيرًا مختلفًا للشفرات السيادية قبل أن يعمل على الأرجح كحقوق السحب الخاصة في صندوق النقد الدولي؟

على مدى العقد الماضي تأثرت صناعة الخدمات المالية بسبب مجموعة من التقنيات الجديدة. وقد شمل ذلك إطلاق العملات الرقمية المشفرة مثل البيتكوين. في هذه البيئة، تفكر البنوك المركزية في كيفية الاستفادة من هذه التقنيات الجديدة للمساعدة في تقديم وظائفها الأساسية.[1]

=

J. Brito, Online cash bitcoin could challenge governments, banks, 2011.
S. Acharya, J. Dunn, Overstock.com ventures into digital currencies, Journal of Business Cases and Applications 12 2014 1.

[1] أنظر:

J. Davidson, Bitcoin not really being accepted by major companies, 2015. P. 5.

=

لماذا يريد الناس عملة بديلة، وعلى وجه التحديد العملات المشفرة؟ ولسوف يستغرق الأمر بعض الوقت قبل أن تقبل أي من البنوك أو المؤسسات المالية أو الصناديق أو هيئات الرقابة وغيرها من العملات المشفرة بطريقة مشابهة للعملة القائمة.

ان تصورنا لاحتمالات أو سيناريوهات المستقبل لعملة البيتكوين وأخواتها المشفرات يفرض علينا الاستعانة بفلسفة هيجل فى حل التناقض وصراع الأضداد، بأن الجديد يثبت بعد صراع مع القديم. وتمثل الفرضية الأولى These الوضع الراهن للنظام النقدى التقليدى بعملاته الورقية وسيطرة البنك المركزى. الفرضية الثانية Antithese نقيض الأولى، وتعبر عن الأفكار والتقنيات المالية الجديدة فى الانترنت وأولها عملة البيتكوين المشفرة مدعومة بتقنية البلوكتشين. والصراع الدائر حاليا وحتى كتابة هذا البحث لم يحسم لأى طرف بعد. وتأتى الفرضية الثالثة Synthse لتعبر عن وضع جديد فى طريقه للظهور فى الواقع الافتراضى، وليتمخض صراع الأفكار عن شىء جديد، الذى هو صراع فى الواقع الاقتصادى فى عصر الثورة الصناعية الرابعة، والعولمة التى فجرها التقدم التكنولوجى السريع فى العقود الأربعة الماضية، خاصة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ITC، والذى يعادل فى قوة تأثيره نتائج التطور التكنولوجى منذ الثورة الصناعية الأولى قبل ثلاثة قرون.

بعد هذا العرض الموجز لفلسفة هيجل فى صراع الأضداد، يمكننا صياغة محتوى أفكار للسيناريوهات الثلاثة، كما يلى:

=

G. Wildau, Major chinese bitcoin exchanges halt withdrawals after crackdown, 2017. P. 17.

أولا: استقرار النظام النقدى التقليدى وزوال عملة البيتكوين وأخواتها المشفرات.

ثانيا: انتصار عملة البيتكوين المشفرة لتحل محل النقود الورقية.

ثالثا: توافق وتفاعل متبادل يولد نظام نقدى جديد من العملة الورقية وعملة البيتكوين المشفرة.

السيناريو الأول: المؤسسات المالية نثبت وجودها بعد تلاشى فقاعة العملات المشفرة:

انطلاقا من غياب التشريعات والقوانين المنظمة لتلك العملات وخروجها عن النطاق التقليدي للعملات الرسمية كونها غير مصدرة من قبل الحكومات ولا تتحرك أسعارها على أساس الأوضاع الاقتصادية في بلد معين، ويكتنفها الغموض لأن مصدريها مجهولي الهوية ولا ضامن ولاسند لها بأى أصل من الأصول على عكس العملات العالمية، مع صعوبة تتبعها من قبل السلطات الرقابية الدولية والمحلية، الأمر الذي يمكن معه استخدامها في التهرب الضريبي وتمويل الإرهاب والجريمة المنظمة وغسيل الأموال عبر التحويل من الحسابات المصرفية المعتادة إلى نظيراتها الإلكترونية الافتراضية، ويضع مزيد من التحديات على المصارف المركزية، ويؤثر على استقرار القطاع المالي والمصرفي بالعالم.[1]

من هنا حذر الخبراء والمصرفيون والمسؤولون بالدول المختلفة من مخاطر الانسياق وراء تلك العملات خاصة وأنها غير خاضعة لرقابة المصارف المركزية، وتشكل تحايلاً على المنظومة النقدية الرسمية الخاضعة للرقابة وقوانين مكافحة غسيل

[1] أنظر:

M. Gronwald, The economics of bitcoins{market characteristics and price jumps 2014. P. 7.

A. Urquhart, The volatility of bitcoin 2017. P.22.

الأموال ما يجعلها لاتلقى رواجاً عاماً أو قبولاً رسمياً لدى الجهات الرقابية بالدول، كما اتجهت معظم الدول للتحذير من استخدامها واعلان عدم قانونيتها، في حين اتجهت دول أخرى لتقنين وتنظيم وتحقيق الشفافية للتعاملات فيها من خلال أجهزتها ومؤسساتها الرسمية وتحت إشرافها.[1]

هل تستطيع عملة البيتكوين أو غيرها من أنواع العملات الأجنبية أن تهزم هيمنة الدولار الأمريكي؟ لماذا و كيف؟

لا تزال هيمنة الدولار الأمريكي مستمرة حول العالم. هذه هي الحقيقة. وكيف يمكن للبيتكوين التغلب على الدولار الأمريكي وإعادة هيكلة نظام مالي عالمي جديد؟

ولكن هذا لا يهم لأن التشفير يحتوي على الكثير من التطبيقات الأخرى التي يمكن أن تعمل جنبا إلى جنب مع "الاقتصاد المادي" بدلا من العمل ضدها. وأكبر مثال الآن هو Ripple. إذا حل Ripple محل SWIFT، فسيكون ذلك بقيمة تريليونات الدولارات.

ماذا سيكون مستقبل العملات المشفرة؟ هل تفقد البيتكوين قيمتها بالكامل؟ ما هي أهم العوامل لفهم مستقبل العملات المشفرة؟

كان نجاح البيتكوين مذهلًا، ولكن هذه العملة المشفرة أظهرت عيوبها. تكمن المشكلة بشكل رئيسي في عرض النقود، وهو أمر محدود في حالة استخدام البيتكوين

---

[1] أنظر:

Brito, J., Castillo, A.: Bitcoin: A primer for policymakers. Mercatus Center at George Mason University 2013. P. 5.

Hearn, M., Spilman, J.: Bitcoin contracts. https://en. bitcoin.it/wiki/Contracts [Online; accessed May 2015. P. 15.

حسب التصميم. وهذا العرض المحدود يجعل البيتكوين عرضة للمضاربة. مع ارتفاع الطلب على البيتكوين، زادت قيمته والعكس صحيح.

في الوقت الحاضر، نستخدم الأموال الورقية بقوة الابراء القانوني، وهي القيمة التي يفرضها القانون، وليس لها عطاء ذهبى. في حالة العملات المشفرة، لا توجد قيمة حقيقية في الخلفية ولا في القانون. حتى العملات المشفرة محفوفة بالمخاطر من التعريف. من ناحية أخرى، هناك بعض الشركات التي تقدم أموالًا إلكترونية مدعومة بمعادن ثمينة كالذهب أو البلاتين (مثل goldmoney.com). ومع ذلك أفلست في بولندا شركة تسمى Ambergold، وفقد العملاء أموالهم.[1]

نظرًا لأن عملة البيتكوين أصبحت أكثر شيوعًا في جميع أنحاء عالمنا الرقمي، تثور أسئلة كثيرة حول أهمية العملات المشفرة وجوانبها الاقتصادية والقانونية. علاوة على ذلك، فإن الطبيعة المجهولة لمعاملات العملة المشفرة تجعلها مناسبة تمامًا لمجموعة من الأنشطة الشائنة مثل غسيل الأموال والتهرب الضريبي. فهل العملات المشفرة هي أخطر تهديد للنظام النقدي التقليدي؟

---

[1] أنظر:

Decker, Christian: On the Scalability and Security of Bitcoin. A thesis submitted to attain the degree of DOCTOR OF SCIENCES of ETH ZURICH. ETH Zurich, 2016.

Permanent Link: https://doi.org/10.3929/ethz-a-010619000 Rights /

Trento, Italy. 2013 Barber, S., Boyen, X., Shi, E., Uzun, E.: Bitter to better—how to make bitcoin a better currency. Financial Cryptography and Data Security 2012. P. 23.

من المحتمل أن يكون هناك عدد من الأساطير المحيطة بمشهد العملات المشفرة عن الواقع. لكن المنطق مختلف لأسباب عديدة:

١. طالما استمر النظام المالي الذي تم تأسيسه في بريتون وودز، فلا مجال للعملات المشفرة.

٢. طالما لدينا البنوك المركزية والهيئات التنظيمية، لا يوجد مجال للعملات المشفرة.

٣. طالما لدينا وسطاء مثل البنوك والمؤسسات المالية التي تمثل تريليونات الدولارات، فلا يوجد مجال للعملات المشفرة.

٤. طالما أن الدولار الأمريكي هو "لغة مشتركة" من العملات والأسواق المالية، فلا يوجد مجال للعملات المشفرة.

٥. طالما أن الناس والحكومات يثقون في النظم المالية الحالية والنظام العالمي الحالي، فلا يوجد مجال للعملات المشفرة.

للأسباب المذكورة أعلاه، يمكننا أن نستنتج أن مستقبل العملات المشفرة لا يبدو مشرقًا. لقد انفجرت الفقاعة بالفعل، وستنتهي العملات المشفرة كسلعة مثلها مثل أي عملة أخرى.

الاستثمارات في العملات المشفرة لها مخاطر كبيرة، لكن يجب أن نكون أيضًا شديدى الحذر من العروض الجديدة المفترضة. العملات المشفرة تخضع لتقلبات أسعار الصرف المرتفعة. ولايمكن استبعاد الخسارة الكلية. لا تعتبر Bitcoin و Ethereum & Co. مناقصة قانونية بل عملات بديلة. حيث يتم قبولهم كوسيلة للدفع وما إذا كان يمكنهم تأكيد أنفسهم في السوق، لا يمكن التنبؤ بهم بشكل موثوق. تشير الحكومة الفيدرالية وهيئة الرقابة المالية الفيدرالية (BaFin) فى أمريكا إلى المخاطر التي يتعرض لها المستثمرون وإمكانية الاحتيال على مواقع الويب الخاصة بهم.

أسعار البيتكوين يمكن هبوطها إلى الصفر، وشهدت العملات المشفرة ضمورا هائلاً في عام ٢٠١٨، حيث تم مسح أكثر من ٤٨٠ مليار دولار من السوق بالكامل بعد تسجيلها رقماً قياسياً في عام ٢٠١٧، وهبطت عملة البيتكوين، أكبر عملة مشفرة في العالم من حيث القيمة السوقية بشكل كبير.

وقد أوضح جوزيف شتيجليتز J. Stiglitz، الحائز على جائزة نوبل في الاقتصاد عام ٢٠٠١ وكبير الاقتصاديين السابق في البنك الدولي، مرارًا وتكرارًا سبب اعتقاده بأنه يجب حظر استخدام البيتكوين. لأنه يرى أن "السبب الحقيقي وراء رغبة الناس في عملة بديلة هو المشاركة في أنشطة دنيئة". وقال "ما يتعين علينا فعله حقًا، هو المطالبة بنفس الشفافية في المعاملات المالية باستخدام عملات البيتكوين التي لدينا مع البنوك". ويعتقد أنه إذا تم القيام بذلك، فإن سوق البيتكوين "سينهار ببساطة".

السيناريو الثاني: المؤسسات المالية تتلاشى والعملات المشفرة تقود النظام النقدى:

هل ستحل العملات المشفرة محل جميع العملات الوطنية؟ لدى البنوك المركزية عدة سياسات تحت تصرفها، مثل تحديد أسعار الفائدة وإعادة الإقراض وإعادة الخصم وعمليات السوق المفتوحة وسياسة الائتمان. إذا كان المواطنون يستخدمون العملات المشفرة بدلاً من النقود الوطنية، فلن تعمل تلك السياسات على النحو المنشود. بمعنى آخر، تفقد البنوك المركزية والحكومات السلطة.[1]

[1] أنظر:

Boehm, F., Pesch, P.: Bitcoin: A First Legal Analysis - with Reference to German and American Law. In: Workshop on Bitcoin Research. 2014. P. 9.

=

فى هذا السيناريو تفرض عدة أسئلة نفسها، مثل: هل سينخفض دور النظام المالي التقليدي بسبب تطور العملات المشفرة؟ وهل ستنخفض حصة المعاملات التي تتم بالأموال التقليدية الصادرة عن البنوك المركزية على التوالي بسبب تطور العملات المشفرة؟ ما هي عواقب هذه العملية في بلد به دين عام كبير ومتزايد؟

المزيد من الشركات الكبيرة تعلن عن إنشاء عملة مشفرة خاصة بها. وأعلنت بعض البنوك الاستثمارية عن إنشاء عملة مشفرة خاصة بها للتسويات مع المقاولين الرئيسيين. تخطط بعض شركات التكنولوجيا العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الجديدة على الإنترنت أيضًا لتطوير تكنولوجيا البلوكتشين blockchain في تطبيقات العملة المشفرة. على سبيل المثال، أعلنت بوابة التواصل الاجتماعي الفيسبوك Facebook أيضًا عن إنشاء نقد خاص بها يسمى Libra، والذي سيمكن مستخدمو البوابة من دفع تكاليف الخدمات المختلفة المتاحة عبر Facebook. تستثمر بعض صناديق الاستثمار رؤوس أموالها المالية في بعض العملات المشفرة.

في سياق تطور العملات المشفرة، فإن حصة المعاملات التي تتم بالأموال التقليدية التي تصدرها البنوك المركزية ستنخفض تدريجياً. هل يؤدي تطوير العملات المشفرة ونشرها السريع إلى تعريض استقرار النظم النقدية لبعض البلدان للخطر؟ إذا انخفضت حصة الأموال التقليدية في إجمالي المعاملات التي أجراها المواطنون، فهل ستنخفض أهمية النظام المالي، بما في ذلك النظام المصرفي؟ إذا كان هناك دين عام

=

Bos, J.W., Halderman, J.A., Heninger, N., Moore, J., Naehrig, M., Wustrow, E.: Elliptic curve cryptography in practice. Microsoft Research. November 2013. P.12.

كبير غير مدفوع في بلد معين وانخفاض في استخدام الأموال التقليدية في المعاملات بين الكيانات، فهل يمكن أن يؤدي ذلك إلى أزمة مالية ؟ تقوم العديد من الدول بتمويل ديونها المالية العامة عن طريق إصدار سندات الخزينة التي تستثمر فيها المؤسسات المالية الأجنبية أيضًا.

يرى بعض الخبراء أنه من المحتم أن تكون العملة الرقمية هي الدعامة الأساسية خلال الخمسين عامًا القادمة على الأرجح، حيث ينتقل كل شيء نحو العوالم الرقمية والإلكترونية. نحن بالفعل في خضم رقمنة لغالبية الأشياء على أي حال. السؤال الوحيد هو في شكل العملة الرقمية التي ستوجد في المستقبل، هل سيكون في شكل نوع عملات البيتكوين وأخواتها المشفرات، أو في شكل آخر؟

في الوقت الحالي، تتشكك الحكومات والبنوك وما إلى ذلك في العملة المشفرة، وهذا أمر واضح لأن هؤلاء الناس، الذين يسيطرون حاليًا على الاقتصاد العالمي، يتعرضون للترهيب من جراء إمكانية وجود اقتصاد موازٍ، خارج نطاق سيطرتهم وفهمهم تمامًا.

<u>السيناريو الثالث: تفاعل وتأثير ديناميكي متبادل بين المؤسسات المالية والعملات المشفرة:</u>

فى هذا السيناريو نتوقع حالة من الصيرورة والتوافق. ولكي تقبل المؤسسات المالية العملات المشفرة كوسيلة للدفع ومخزن للقيمة، يجب مراعاة العديد من العوامل لتحديد المخاطر والتحديات وكذلك الفوائد المحتملة للمؤسسات المالية وعملائها. وهناك مجموعة متنوعة من الميزات المطلوبة بما في ذلك التسويات في الوقت الحقيقي، وانخفاض التكاليف والرسوم، وسهولة الاستخدام التي يمكن أن تجعل التكنولوجيا العديد من العملات المبنية على أساس جذابة للمؤسسات المالية.

ومع ذلك، فإن الطبيعة اللامركزية للعملات المشفرة الشائعة تمثل تحديات كبيرة للامتثال التنظيمي للمؤسسات المالية، كما أن الغياب الملازم للثقة المصممة في المعاملات المشفرة الحالية يتعارض مع الواجبات الائتمانية للمصارف التجارية والتجارية والاستثمارية. في حين تشارك المؤسسات المالية في اتحادات لتحديد فوائد استخدام تقنيات العملة المشفرة الأساسية مثل البلوكتشين وأنظمة دفتر الأستاذ الموزعة، فإن المؤسسات المالية التقليدية أقل مشاركة في العملات المشفرة كشكل من أشكال الدفع أو المعاملات. هناك بالفعل فجوة بين عالم الأعمال الحقيقي مع العملة المشفرة وواقع المؤسسات النقدية مثل البنوك المركزية والبنوك الوطنية.

من هو الذي يؤمن المدفوعات المالية عبر العملات المشفرة؟ ربما يكون السؤال الأكثر أهمية هو التفكير مثلا في البنك المركزي الأوروبي وتغذيته بشأن اليورو الرقمي والدولار الرقمي، مثل هذا سيحدث أيضا في الصين وروسيا. يجب أن يكون احتكار إصدار النقود الرقمية مع بنك مركزي أو بنك وطني. مثلما يتم القيام به للعملات المعدنية والأوراق النقدية.

عناصر هذا السيناريو يمكن استعراضها فيما يلى:

(أ): دور القانون لتحقيق الامتثال وحماية المستهلك والأمان:

من المحتمل أن تكون المتطلبات التنظيمية الحالية التي تحكم المؤسسات المالية واحدة من أكبر الحواجز التي تحول دون اعتماد العملات المشفرة في حالتها الحالية من قبل المؤسسات المالية. لا تزال العملات المشفرة في العديد من البلدان، بما في ذلك الولايات المتحدة، تتمتع بوضع قانوني مربك. وقد أدى الافتقار إلى تنظيم معين للعملات المشفرة بشكل مباشر إلى تردد المؤسسات المالية في اعتماد العملات المشفرة كشكل من أشكال المعاملة أو الدفع.

المؤسسات المالية تحتاج إلى النظر في حماية الأصول المخزنة. وتقييم تكلفة تنفيذ التدابير الوقائية مقابل الاستفادة من استضافة العملات المشفرة على أنظمتها. ويجب على الصناعات المالية أيضًا مراعاة حماية المستهلك وأمان الأصول عند التفكير في السماح بمعاملات العملة المشفرة على منصاتها. تستخدم المؤسسات المالية حاليًا أنظمة ناضجة لتخزين شبكاتها والتعامل معها. تشمل هذه الأنظمة معايير الصناعة مثل PCI أو SWIFT التي تنشر ضوابط لحماية أموال المستهلكين من السرقة والمعاملات الاحتيالية.

(ب): الميزات المطلوبة فى العملات المشفرة:

١- التكلفة المنخفضة:

التكلفة المنخفضة هي البروتوكول المرغوب الضروري لاعتماد العملات المشفرة من قبل المؤسسات المالية. وحاليا تقدم العديد من العملات المشفرة تكاليف معاملات منخفضة، مع التكلفة المرتبطة فقط بنقل البيانات والبنية التحتية. هذا يجعل العملات المشفرة جذابة.

٢- التسوية فى الوقت الحقيقى:

تقدم بروتوكولات تقنية البلوكتشين تسويات المعاملات في الوقت الفعلي تقريبا والتي لا تتوفر حاليًا من خلال الوسائل التقليدية الأخرى للمعاملات المالية. وذلك يتيح للمستهلكين من هذه العملات المشفرة تحريك الأموال بشكل فوري تقريبًا في جميع أنحاء العالم وخارج النظام المصرفي التقليدي.

٣- القبول والاستخدام على نطاق واسع:

يمكن للعملات المشهورة ذات القيمة السوقية الكبيرة مثل البيتكوين أن تزود مؤسسة مالية في نهاية المطاف بتقييم متانة العملة المشفرة.

٤- المؤسسات المالية واستخدام العملات المشفرة:

يتمثل التحدي الحقيقى للمؤسسات المالية في وضع مبادئ توجيهية وأنظمة تحمي المستهلكين، وتمنع غسيل الأموال. إن قدرة المؤسسات المالية على تجاوز هذه العقبات قد تتيح الاستفادة من الفوائد المرتبطة بالعملات المشفرة وأنظمة دفتر الأستاذ الموزعة.

(ج): تفضيلات ميزة العملات المشفرة:

قامت البيتكوين، وغيرها من العملات المشفرة التي تم تأسيسها منذ عام ٢٠٠٩، بتقديم آليات إجماع جديدة لإثبات المصالح، وعززت بروتوكولاتها الأساسية، وميزات البروتوكول والتطبيق المضافة التي يتم وضعها على قمة البلوكتشين blockchain لتلبية طلبات المستخدمين، وتوسيع السوق، والرد على الإجراءات التنظيمية. مستخدمو ومؤسسات العملات Cryptocurrency المتأثرة بالعملة المشفرة التي تستخدم كوسيلة للدفع، بما في ذلك الجهات الفاعلة غير المشروعة والمستهلكين والقطاع المالي والقطاع الرسمي، لديهم تفضيلات مختلفة لميزات العملة المشجعة التي من شأنها تشجيع المصادقة أو استخدام العملة المشفرة.

سيتعين على الحكومات أن تفكر في سمات تشفير مقبولة تسمح للحكومات بمواصلة أداء وظائفها المتمثلة في توفير حماية المستهلك، وتحصيل الضرائب، وفرض ضوابط الصرف، وتوفير الاستقرار المالي والسلامة المالية، والتأثير على السياسة النقدية. فيما يلي سمات مقترحة من المحتمل أن تكون مقبولة لدى القطاع الرسمي.

١- شفافية معلومات العميل:

تسمح الشفافية في معلومات العميل والمحتواة ضمن نظام العملة المشفرة، ومعلومات المعاملات المفتوحة، سواء كانت علنية أو مقيدة بإنفاذ القانون، وللحكومات استرداد المعلومات في المسائل الجنائية، ويمكن أن يسمح رمز العملة المشفرة لطرف ثالث بتخزين معلومات التعريف الشخصية، على غرار ICANN، وهي مؤسسة غير ربحية مقرها الولايات المتحدة تشرف على تنسيق جميع المعلومات عبر الانترنت.

٢- العقود الذكية الحكومية:

يجب أن تسمح العملة المشفرة للحكومات بإنشاء عقود ذكية على سلسلة المفاتيح للعملة المشفرة من أجل أداء وظائف الدولة الرئيسية، مثل تحديد النشاط المشبوه أو تمكين تحصيل الضرائب.

٣- التسوية الدولية السريعة للمعاملات:

يجب أن تكون تقنية تشفير العملة cryptocurrency قابلة للتطوير للسماح بالتسوية السريعة المستمرة مع نمو حجم المعاملات، وبالتالي الحفاظ على فوائد التكلفة المنخفضة للتكنولوجيا وتعميق الشمول المالي.

٤- بنية الحوكمة المتأصلة:

ستحتاج العملة المشفرة إلى بنية حوكمة تتيح شكلاً من أشكال المؤسسات الاجتماعية التي تضمن المساءلة وتحافظ على شرعية النظام ككل. يمكن استخدام البلوكتشين blockchain كمنصة يمكن للأفراد ترميز مجموعة من القواعد والإجراءات الخاصة بها والتي ستحدد نظامًا معينًا للحكم، نظام يمكن أن يستفيد من الخصائص المميزة للبلوكتشين، أي الشفافية والتتبع والمساءلة وعدم القابلية للفساد، ولكنه سيترك مجالاً لإنشاء إطار مؤسسي يمكن أن يعمل على رأس تلك الشبكة اللامركزية.

خاتمة وتوصيات:

قدمنا فى هذه الدراسة عرضا وتحليلا لبعض مشكلات عملة البيكوين المشفرة. فتحدثنا عن نشأة وتطور عملة البيتكوين المشفرة. وماهية العملات المشفرة وتاريخها، فشرحنا ظروف نشأتها وتطورها هى والعملات المشفرة الأخرى. وعرضنا تعريف العملة المشفرة البيتكوين وكيفية عملها، وشرحنا خصائصها وأهم تقنيات العملات المشفرة مثل تقنية البلوكتشين. ثم قدمنا دراسة نظرية حول اقتصاديات العملات المشفرة والبيتكوين، خاصة المدرسة النمساوية والمدرسة الكينزية. وعرضنا تحليلا لمزايا وعيوب عملة البيتكوين المشفرة والانعكاسات الاقتصادية لها، ومخاطر الاستثمار فيها.

ونطرح تساؤلات حول مستقبل العملات المشفرة وهل ستحل محل النقود الورقية ؟ وقدمنا تحليلا علميا لثلاثة سيناريوهات متخيلة حول مصير عملة البيتكوين المشفرة، وتشمل: السيناريو الأول حول المؤسسات المالية التقليدية التى نثبت وجودها بعد تلاشى فقاعة العملات المشفرة. والسيناريو الثانى حول احتمال تلاشى وضمور المؤسسات المالية ونهوض العملات المشفرة لتقود النظام النقدى. والسيناريو الثالث حول احتمالية تفاعل وتأثير ديناميكى بين المؤسسات المالية والعملات المشفرة.

لقد مر نحو عشرة سنوات منذ إصدار عملة البيتكوين المشفرة، مما كان له تأثير لا يمكن إنكاره على حياتنا اليومية. فقد تأثرت الطريقة التي يعمل بها نظامنا المالي، وبدأت حركة لتحديث وزيادة الكفاءة. هذا إنجاز رائع بالنظر إلى أن التجديد والابتكار فى الصناعة المالية كان راكدًا في الغالب خلال القرن الماضي. في هذه السنوات، تغيرت عملة البيتكوين من شبكة صغيرة يديرها عدد قليل من المتحمسين، إلى شبكة تضم آلاف المتعاملين وتدعم صناعة بمليارات الدولارات. وبدأت الممارسة العملية تقرز بعض المشكلات.

وفى الختام يجدر بنا تقديم بعض التوصيات التى يفرضها هذا البحث المثير:

أولا: التوصية لدى مراكز البحث العلمى المهتمة بالاقتصاد وبقية العلوم الاجتماعية بادراج دراسة العملات المشفرة وآثارها فى حياتنا فى برامجهم التعليمية والبحثية.

ثانيا: التوصية لدى وزارات المجموعة الاقتصادية ومعهد التخطيط القومى بانشاء قاعدة بيانات حول النقود الالكترونية والعملات المشفرة لتكون تحت نظر صانعى السياسة الاقتصادية فى مصر، للاسترشاد بها فى صياغة سياسة اقتصادية تأخذ فى الاعتبار التطور التكنولوجى وتطبيقاته فى الصناعة المالية.

ثالثا: التوصية لدى الجامعات والقائمين على منظومة التعليم فى كل مراحله بعمل برامج دراسية بهدف التوعية بمزايا ومخاطر العملات الرقمية أو المشفرة.

رابعا: التوصية لدى القائمين بتنظيم هذا المؤتمر الهام فى موضوعه وفى أهدافه، بأن يتقدموا بوافر الشكر لكل من يساهم بالفكر أو بالعمل أو كليهما فى دراسة مستجدات تطبيقات التكنولوجيا فى الصناعة المالية، وخاصة عملة البيتكوين المشفرة.

خامسا: التوصية لدى الباحثين وطلبة الدراسات العليا فى العلوم الاقتصاد بالاجتهاد واعمال العقل لفك شفرة العملات المشفرة، وفك شفرة هذا البحث.

مراجع الدراسة:

أولا: مراجع باللغة العربية:

١- باطمي غنية: خصائص وأشكال النقود الإلكترونية، دراسة تحليلية نظرية. فى: مجلة العلوم السياسية والقانون، المركز الديموقراطى العر بى، برلين. فبراير ٢٠١٢.

٢- بسام أحمد الزلمي وعبود سراج: دور النقود الالكترونية في عمليات غسيل الاموال، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد ٢٦، العدد الأول، كلية الحقوق، جامعة دمشق، ٢٠١٠.

٣- جلال عائد الشورة، وسائل الدفع الالكتروني، الطبعة الأولى، دار الثقافة لمنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٨.

٤- شريف محمد غنام، محفظة النقود الالكترونية" رؤية مستقبلية "بحث مقدم إلى مؤتمر الأعمال المصرفية بين الشريعة والقانون، دبي. ٢٠٠٣.

٥- صالح محمد حسني محمد الحملاوي، دراسة تحليلية لدور النقود الالكترونية، مؤتمر الأعمال المصرفية الالكترونية بين الشريعة والقانون، المجمد ١، كلية الشريعة والقانون وغرفة التجارة والصناعة، دبي. ٢٠٠٣.

٦- صلاح زين الدين: دراسة اقتصادية لبعض مشكلات وسائل الدفع الألكترونية، فى: مؤتمر الأعمال المصرفية الأليكترونية بين الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون، جامعة الامارات العربية المتحدة، ٤ – ٦ مايو ٢٠٠٣.

٧- عدنان سرحان إبراهيم، الوفاء (الدفع) الالكتروني، مؤتمر الأعمال المصرفية الالكترونية بين الشريعة والقانون المجلد١ كلية الشريعة والقانون وغرفة التجارة والصناعة، دبي ٢٠٠٣. ,

٨- محمد إبراهيم محمود الشافعي، الآثار النقدية والاقتصادية والمالية للنقود الالكترونية،، مؤتمر الأعمال المصرفية الالكترونية بين الشريعة والقانون، المجلد ١، كلية الشريعة والقانون وغرفة التجارة والصناعة، دبي. ٢٠٠٣.

٩- محمد محبوبي، أساسيات في أدوات الدفع والائتمان، الرباط، ٢٠١٢.

ثانيا: مراجع بالانجليزية والألمانية:

1- . Clegg, Could bitcoin be a financial solution for developing economies, University of Birmingham 2014.

2- Urquhart, The volatility of bitcoin 2017.

3- Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system 2008.

4- Boehm, F., Pesch, P.: Bitcoin: A First Legal Analysis - with Reference to German and American Law. In: Workshop on Bitcoin Research. 2014.

5- Bos, J.W., Halderman, J.A., Heninger, N., Moore, J., Naehrig, M., Wustrow, E.: Elliptic curve cryptography in practice. Microsoft Research. November 2013.

6- Brito, J., Castillo, A.: Bitcoin: A primer for policymakers. Mercatus Center at George Mason University 2013.

7- Bovaird, Are bitcoin and gold prices correlated?, 2016.

8- Burniske, All about bitcoin, Global Macro Research 2015.

9- Burniske, Bitcoin: A disruptive currency 2015.

10-Yermack, Is Bitcoin a real currency? An economic appraisal, Technical Report, National Bureau of Economic Research, 2013.

11-Decker, Christian: On the Scalability and Security of Bitcoin. A thesis submitted to attain the degree of DOCTOR OF SCIENCES of ETH ZURICH. ETH Zurich, 2016. Permanent Link: https://doi.org/10.3929/ethz-a-010619000 Rights /

12-Brezo, P. G. Bringas, Issues and risks associated with cryptocurrencies such as bitcoin 2012.

13-Glaser, K. Zimmermann, M. Haferkorn, M. C. Weber, Bitcoin-asset or currency? revealing users' hidden intentions 2014

14-F. Hayek, Choice in currency: a way to stop inflation, volume 48, Ludwig Fund, Inc., 2017.

15-Mullany, China restricts banks use of bitcoin, 2013.

16-G. Wildau, China probes bitcoin exchanges amid capital fight fears, 2017.

17-G. Wildau, Major chinese bitcoin exchanges halt withdrawals after crackdown, 2017. .

18-Hearn, M., Spilman, J.: Bitcoin contracts. https://en. bitcoin.it/wiki/Contracts [Online; accessed May 2015.

19-Brito, Online cash bitcoin could challenge governments, banks, 2011.

20-Davidson, Bitcoin not really being accepted by major companies, 2015.

21-M. Keynes, General theory of employment, interest and money, Atlantic Publishers & Dist, 2016.

22-Graf, On the origins of bitcoin: Stages of monetary evolution, Konrad S. Graf Investigations and Observations 2013.

23-Kerscher, Daniel: Bitcoin, Funktionsweise, Risiken und Chancen der digitalen Währung, o. A., 2013. 11.

24-v. Mises, The theory of money and credit, Indianapolis, IN: Liberty

25-Bustillos, The bitcoin boom, 2014.

26-M. Gronwald, The economics of bitcoins - market characteristics and price jumps 2014.

27-M. Miller, The ultimate guide to Bitcoin, Pearson Education, 2014.

28-M. Van Alstyne, Why bitcoin has value, Communications of the ACM

29-M. Vukolic, The quest for scalable blockchain fabric: Proof-of-work vs. bft replication, in: International Workshop on Open Problems in Network Security, Springer, 2018.

30-Popper, How china took center stage in bitcoin's civil war, 2016. .

31-Korda, Bitcoin: Money of the future or old-fashioned bubble?, 2013.

32-Surda, The origin, classification and utility of bitcoin 2014 .

33-Bohme, N. Christin, B. Edelman, T. Moore, Bitcoin: Economics, technology, and governance, The Journal of Economic Perspectives 29

34-Acharya, J. Dunn, Overstock.com ventures into digital currencies, Journal of Business Cases and Applications 12, 2014- 1.

35-Lo, C. Wang, et al., Bitcoin as money?, 2015.

36-Trento, Italy. 2013 Barber, S., Boyen, X., Shi, E., Uzun, E.: Bitter to better—how to make bitcoin a better currency. Financial Cryptography and Data Security 2012.

37-Virtual currency schemes, European Central Bank 2016 .

38-Vogel, Marion: Relevanz & Risiken von virtuellen Währungen am Beispiel von Bitcoin. Masterarbeit an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof, Fakultät Wirtschaft, 2016.