جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم الحقوق

مذكرة ماستر

ميدان: الحقوق والعلوم السياسية
الفرع: حقوق
التخصص: قانون أعمال

رقم: .....

إعداد الطالبين:
محمد أمين تينة
رفقة قسمية

يوم: 2023/06/19

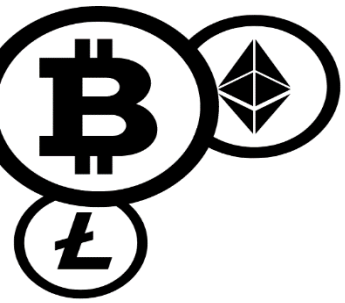
الأبعاد القانونية للعملة الافتراضية المشفرة

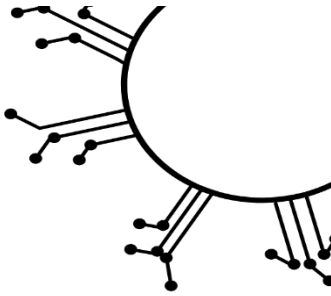
لجنة المناقشة

ياسين قرفي	أ.محاضر أ	جامعة بسكرة	رئيسا
عبير مزغيش	أستاذ	جامعة بسكرة	مشرفا ومقررا
حملاوي دغيش	أ.محاضر أ	جامعة بسكرة	مناقشا

السنة الجامعية: 2022- 2023

بسم الله الرحمن الرحيم





شكر وعرفان

الحمد لله الذي أعاننا وثبت خطانا في إنجاز هذا العمل المتواضع.

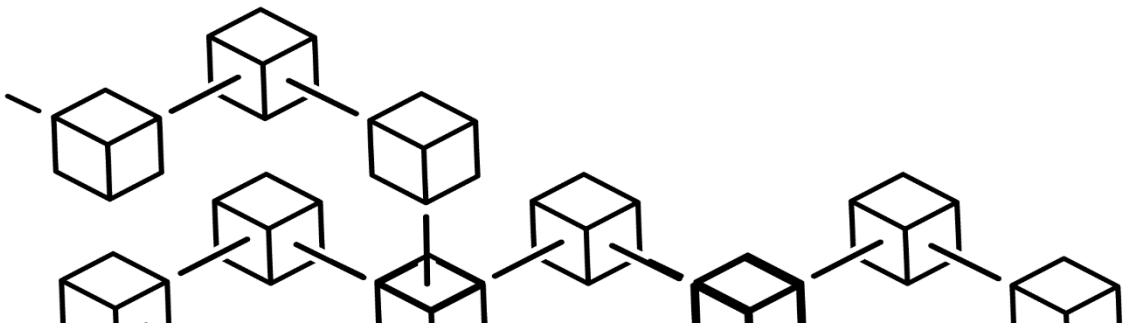
وبالصلاة والسلام على محمد أشرف الأنبياء.

نود تقديم كل الشكر والتقدير والامتنان إعمالا بواجب الإحسان بالإحسان إلى مؤطرة هذا البحث العلمي الدكتورة الفاضلة **" مزغيش عبير"** بوركت جهودُكِ القيمة في نصحنا وتوجيهنا لإنجاز وإتمام مذكرة التخرج.

وبكل عبارات الشكر والتقدير نتوجه بالثناء على أعضاء لجنة المناقشة الموقرة لقبولهم مناقشة مذكرتنا.

إلى أساتذة كلية الحقوق والعلوم السياسية بجامعة محمد خيضر بسكرة

أساتذتنا الأفاضل دمتم ذَخْرًا وفَخْرًا لنا.



إهـــــداء

{بَلْ هُوَ آيَاتٌ بَيِّنَاتٌ فِي صُدُورِ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ وَمَا يَجْحَدُ بِآيَاتِنَا إِلَّا الظَّالِمُونَ}. [سورة العنكبوت: 49].

{لَا أَبْرَحُ حَتَّىٰ أَبْلُغَ مَجْمَعَ الْبَحْرَيْنِ أَوْ أَمْضِيَ حُقُبًا} [الكهف:60]

الحمد لله على لتوفيقه في إنجاز هذا العمل المتواضع

أهدي ثمرة عملي هذا لروح طير من طيور الجنة أخي

مصطفى معتز

إلى ملكتي والإنسانة العظيمة وقوتي الدافعة **أمي**

إلى سندي ومن علمني الصبر وغرس في قلبي الطموح **أبي**

إلى اختي ورفيقة دربي **هبة**

إلى اختي **بسملة** العزيزة والصغيرة **رتاج**

الى أخي الطموح **أحمد**

إلى الفراشتان **مارية** و**رزان**

إلى اعضاء نادي **B.E.S.T Club** الشغوفين المبدعين

إلى التي ساعدتني في إنجاز هذا العمل زميلتي رفقة قسمية

إلى زملائي في المسار الدراسي وأصدقائي

إلى كل من جمعتني به الحياة

إلى خير من **استحق** الإهداء.

محمد أمين

إهـــــداء

قال سبحانه وتعالى: ﴿يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَن يَشَاءُ ۚ وَمَن يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا ۗ وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ﴾ الآية 269 سورة البقرة

اللَّهُمَّ إني أسألك أن ترزقني الحكمة وتوفقني لما تحبه وترضاه.

وبالصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.

ولقوله تعالى: ﴿وَقَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا ۚ إِمَّا يَبْلُغَنَّ عِندَكَ الْكِبَرَ أَحَدُهُمَا أَوْ كِلَاهُمَا فَلَا تَقُل لَّهُمَا أُفٍّ وَلَا تَنْهَرْهُمَا وَقُل لَّهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا﴾ الآية 23 سورة الإسراء.

وإحسانا بوالدي أهدي هذا العمل:

إلى رفيقتي وحبيبتي، إلى ينبوع العطف والحنان، بدعائك وفقني ربي وبقربك أضيء دربي، **أمي** حبيبتي حفظك الله ورعاك وأطال في عمرك.

إلى عزوتي وفخري إلى القريب الذي لا يغادر، أينما حللت حل الأمان والاطمئنان، **أبي** حبيبي حفظك الله ورعاك وأطال في عمرك.

ولقوله تعالى: ﴿قَالَ سَنَشُدُّ عَضُدَكَ بِأَخِيكَ وَنَجْعَلُ لَكُمَا سُلْطَانًا فَلَا يَصِلُونَ إِلَيْكُمَا ۚ بِآيَاتِنَا أَنتُمَا وَمَنِ اتَّبَعَكُمَا الْغَالِبُونَ﴾ الآية 35 سورة القصص

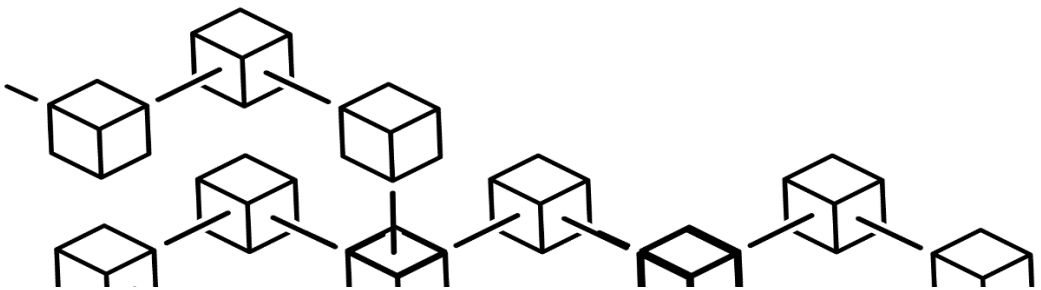
أهدي هذا العمل:

إلى سندي وقوتي، أنتم المصابيح التي تنير ظلام الدروب، قطعة من قلبي، إلى إخوتي **(نميرة، محمد عدي، سدرة المنتهى، عمران، عقيلة دانيا، وقرة العين نيروز).**

إلى زميلي في مذكرة التخرج **تينة محمد أمين.**

إلى كل الذين ذكروني في دعواتهم وقدموا لي الدعم بقلوب نقية.

رفقة



قائمة المختصرات:

أولا: باللغة العربية:

ج ر: الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

ص: صفحة.

ص ص: من الصفحة إلى الصفحة.

و.م.أ: الولايات المتحدة الأمريكية.

ثانيا: باللغة الأجنبية:

P: Page

P P: De page en Page.

Op.cit: Référence précédente.

Ibid: Même référence.

Ibidem: Même référence, même page.

Vol: Volume.

DNS: Domain Name System.

BTC: Bitcoin.

LTC: Litecoin.

XRP: Ripple.

ETH: Ethereum.

IBM: International Business Machines Corporation.

SATIM : Société d'Automatisation des Transactions Interbancaires et de Monétique.

POW: Proof of Work.

POS: Proof of Stake.

ADA: Cardano Coin.

ICOs: Integrated Carbon Observation System.

NFT: Non-Fongible Token.

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development.

QR: Quick Response.

FTX: Futures Exchenge.

USA: United States of America.

BNB: Binance coin.

OTC: Over-The-Counter.

PSA: Public Service Announcement.

DASP: Digital Asset Service Provider.

Terra USD: Decentralized stablecoin.

CDBC: Currencies Digital Banks Central.

SDR: Special Drawing Rights.

IOSCO: International Organization of Securities.

SAMA: Saudi Arabian Monetary Agency.

FOREX: Foreign Exchange Market.

FMA: Financial Market Authority.

EBP: European Blockchain Partnership.

ABC: Austrian Blockchain Center.

PSA: Payment Services Act.

NTA: National Tax Agency.

ASB: Accounting Standards Board.

GFFSA: German Federal Financial Supervisory Agency.

BaFin: Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht.

FinCen: Financial Crimes Enforcement Network.

مقدمة

مقدمة

يعود مفهوم النقود إلى فجر تاريخ البشرية، ففي المراحل الأولى اعتمد الناس على نظام المقايضة، وقد تضمن هذا النظام التبادل المباشر للسلع والخدمات بين الأفراد أو المجتمعات إعمالا لمبدأ الاحتياجات المتبادلة، حيث يقدم شخص فائض السلع أو الخدمات مقابل شيء يحتاجه فيتاجر الناس بالأشياء التي يمتلكونها، مثل الطعام أو الماشية أو الأدوات أو الملابس أو أي سلع أخرى ذات قيمة[1].

كان لنظام المقايضة مزايا وتحديات على الجانب الإيجابي، حيث سمح للناس بالحصول على العناصر الأساسية دون الحاجة إلى وسيط تبادل معياري، ومع ذلك فإن لهذا النظام قيودا أيضًا، حيث كانت أكبر التحديات هو الحاجة إلى تزامن مزدوج بين الرغبات لتمام صفقة المقايضة، كان على كلا الطرفين أن يرغبا فيما يقدمه الطرف الآخر، وعليه فيكون العثور على مثل هذا التطابق مستهلكًا للوقت وغير فعال، خاصة عند التعامل مع سلع معقدة أو متخصصة.

في هذا التوقيت ظهر مفهوم نقود السلع، أو السلع النقدية نتيجة للحاجة إلى وسيلة تبادل معيارية، حيث كانت لبعض المواد قيمة جوهرية مشتقة من ندرتها واستحسانها على نطاق واسع ومن أمثلتها الذهب والفضة والملح[2].

وقد شاع استخدام المسكوكات من الذهب والفضة في العصور الإسلامية، وكانت توصف بعد ذلك هذه القطع المعدنية بالدرهم والدينار[3]، ومع مرور الوقت تطورت النقود السلعية إلى نقود تمثيلية أين تم استبدال الشكل المادي الذي يمثل القيمة بشكل رمزي، كالأوراق النقدية والعملات المعدنية، حيث كانت الشهادات الورقية تمثل الودائع التي يحتفظ بها التجار، والتي يمكن استبدالها بالعملات المعدنية الفعلية، ومن هنا تطورت هذه الشهادات إلى نقود ورقية،

[1] – فيكتور مرجان، **تاريخ النقود**، ترجمة نور الدين خليل، الطبعة الأولى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، مصر، سنة 1993، ص: 11.

[2] – أبو نصر بن محمد شخار، **العملات الرقمية دراسة اقتصادية شرعية**، مؤسسة إنسان لأبحاث الفكر والمجتمع، الجزائر، 2021، ص ص: 8 – 9.

[3] – موسى الحسيني المازندراني، **تاريخ النقود الإسلامية**، الطبعة الثالثة، دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، سنة 1988، ص: 31.

وبحلول القرن السابع عشر بدأت دول مختلفة في إصدار عملاتها الورقية الخاصة، حيث تستند قيمة المال على الثقة في سلطة الإصدار[1].

كانت البنوك المركزية تمثل سلطة الإصدار الأولى في الدولة، حيث لعب ظهورها في القرن السابع عشر دورا حاسما في تنظيم السياسة النقدية والتحكم في المعروض النقدي، والحفاظ على استقرار الأسعار، وأصبحت العديد من العملات كالدولار الأمريكي واليوان الصيني الوسيلة الأساسية للمبادلات داخل هذه البلدان[2].

لم يستقر القطاع المالي على هذا المفهوم فقط، حيث أثّرت الثورة الصناعية في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر على هذا القطاع عامة وعلى النقود والعملات خاصة حيث أدى تدفق التكنولوجيا الحديثة والإنترنت لظهور شكل جديد في منتصف القرن العشرين، يمثل النقود في الوسط الإلكتروني والافتراضي والمعروفة بالنقود الإلكترونية[3]، مَثَّل ذلك ثورة في طريقة تسوية المعاملات بين الأطراف في علاقة ثلاثية تجمع البنك والبائع والمشتري عبر أرصدة إلكترونية، ومن أمثلتها بطاقات الائتمان والتحويلات عبر الإنترنت وكذا التطبيقات على الهواتف الذكية، وقد سهلت وسائل الدفع الإلكتروني عمليات تحويل الأموال وذلك دون الحاجة لكائن مادي كالعملات المعدنية أو الورقية.

تُعرف التكنولوجيا بالتجديد المستمر والتطور المتسارع، لهذا السبب لم تقف التكنولوجيا عند النقود والعملات الإلكترونية فقط، وعليه فقد ظهر صنف جديد من العملات مطلع القرن الواحد والعشرين، تميز بغياب الدعامة المادية لها، وبالاستقلالية عن أي سلطة أو حكومة، حيث تعمل ذاتيا بفضل البراهين الرياضية، وتدعى هذه العملات بالعملات الافتراضية المشفرة أو العملات المشفرة، ومن أشهرها عملة البيتكوين Bitcoin[4].

---

[1] – David Orrell, Roman Chlupaty, **The Evolution Of Money**, Colombia University Press, New York, United States Of America, 1893 , p: 84.

[2] – Ibid, p: 86.

[3] – أبو أحمد أيمن أحمد عبد الجليل جراد الأزهري، **حكم النقود الإلكترونية (البيتكوين) دراسة فقهية مقارنة**، بدون دار نشر، بدون سنة نشر، مصر، الكتاب منشور على موقع: https://www.noor-book.com/ ، ص: 7.

[4] – أبو نصر بن محمد شخار، المرجع السابق، ص: 21.

ـ أهمية الدراسة:

تكتسي دراستنا أهمية بالغة، خاصة أنها تتعلق بأبرز معالم التكنولوجيا المالية الحديثة، حيث تعد العملة الافتراضية المشفرة ابتكارا ماليا مستحدثا، قلب الموازين الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وتتمثل أهمية الدراسة أساسا في كون البيتكوين ومثيلاتها تؤثر بشكل مباشر على الأنظمة المصرفية والمالية، على اعتبار أنها تنفرد بخصائص مختلفة على ما عهدناه في النقود التقليدية، وتتضح أيضا أهمية الدراسة من خلال البيئة الحساسة التي تصنعها استخدامات هذه العملة، من خطورة تترتب نتيجة التقنية التي تقوم عليها.

وبشكل عام تتجلى أهمية دراستنا في أن العملة الافتراضية المشفرة بيئتها التقنية الفريدة تستقطب عددا كبيرا من المستخدمين، مما يجعل من نطاق انتشارها واسعا حول مختلف الدول، ذلك ما يبرز الحاجة لمظلة تشريعية لحماية مستخدميها والمصالح الاقتصادية للدول، خصوصا كونها أداة استثمارية مربحة من ناحية ووسيلة إجرامية من ناحية أخرى، كل هذا يتطلب دراسة مختلف الأبعاد القانونية للعملة الافتراضية المشفرة والتي استلزمت الإحاطة بجوانبها المتباينة.

ـ أهداف الدراسة:

نهدف من خلال دراستنا هذه إلى توضيح وتبيان أهم المعالم القانونية المتعلقة بالعملة الافتراضية المشفرة، حيث نسعى في دراستنا إلى إبراز ما يلي:

- ✓ إيضاح مفهوم العملة الافتراضية المشفرة، والتأكيد على السمات التي تميزها عن العملات الأخرى.
- ✓ تسليط الضوء على تقنية سلسة الكتل كأساس للعملة الافتراضية المشفرة، وتوضيح آليات عملها.
- ✓ التعرف على خصوصيات منظومة العملة الافتراضية المشفرة لما لها من علاقة مباشرة بعمليات إصدار وتداولها.
- ✓ توجيه النظر إلى الجوانب الإيجابية وكذا السلبية للعملة الافتراضية المشفرة، إضافة إلى إظهار المهلكات التي تنجر عن استخدامها.

- ✓ إبراز وجهات نظر مختلف المنظمات الدولية والبنوك المركزية واتجاهات الدول في معالجة واحتواء العملة الافتراضية المشفرة.
- ✓ تبيان موقف المشرع الجزائري اتجاه العملة الافتراضية المشفرة.
- ✓ محاولة توجيه المشرع الجزائري نحو موقف سليم ودقيق تجاه العملات الافتراضية المشفرة تزامنا مع تعديل قانون النقد والقرض رقم 03-11.

ـ أسباب اختيار الدراسة:

إن الخوض في دراسة العملة الافتراضية المشفرة في المجال القانوني، لم يكن من العدم إذ يرجع اختيارنا لهذا الموضوع إلى أسباب ذاتية وموضوعية.

أولا: الأسباب الذاتية:

ميولنا ورغبتنا في استكشاف والتعرف عن كثب على العملة الافتراضية المشفرة لكثرة الاهتمام بها في السنوات الأخيرة.

- ✓ ارتباط الدراسة بالمجال الاقتصادي وعلاقتها المباشرة بتخصص قانون الأعمال، مما نتج لدينا قابلية للبحث في الدراسة والتعمق فيها.
- ✓ علاقة الدراسة بالعصرنة وتكنولوجيا المال، حيث يعتبر موضوع الدراسة من المواضيع التي فرضت قوتها من حيث مدى تأثيرها على السياسة النقدية للدول، وهو ما أثار رغبتنا في معرفة مدى هذا التأثير.
- ✓ التمكن من فهم تقنية سلسلة الكتل التي تقوم عليها العملة الافتراضية المشفرة.
- ✓ أيضا من بين الدوافع الذاتية لدراسة العملة الافتراضية المشفرة تمكننا من اللغة الأجنبية وقد صادف ذلك توفر المراجع الأجنبية التي تناولت دراسة هذه العملة.

ثانيا: الأسباب الموضوعية:

- ✓ نقص الدراسات القانونية في التكنولوجيا المالية الحديثة وانعدامها في مجال العملات الافتراضية المشفرة على المستوى الوطني.

- ✓ ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بأحدث تقنية تكنولوجية المسماة بتقنية سلسلة الكتل.
- ✓ التماس قلة وعي المجتمع الجزائري بتقنية سلسلة الكتل بشكل عام والعملة الافتراضية المشفرة بشكل خاص، والرغبة في فك ألغازها.
- ✓ فتور البنية التحتية القانونية الجزائرية حول التكنولوجيا المالية الحديثة عموما وهي شبه منعدمة خصوصا في موضوع العملة الافتراضية المشفرة سواء بالسلب أو بالإيجاب.
- ✓ تضارب الآراء الدولية حول تنظيم العملة الافتراضية المشفرة على نطاق واسع.
- ✓ فتح آفاق علمية جديدة استنادا للتنظيمات القانونية للعملة الافتراضية المشفرة لمختلف الدول.

ـ الدراسات السابقة:

<u>الدراسة الأولى</u>

دراسة تحت عنوان :**Encadrement Juridique Des Monnaies Numériques: Bitcoin et Autres Cryptomonnaies**، أو" **الإطار القانوني للعملات الرقمية: البيتكوين وغيرها من العملات الرقمية** "، للباحثة Erwan Jonchères، وهي مذكرة ماجستير في تخصص قانون التقنيات والمعلومات، عن كلية الحقوق بجامعة مونتريال كندا لسنة 2015.

جاءت هذه الدراسة في 197 صفحة، حيث عالجت في الباب الأول منها العناصر المفاهيمية القانونية العامة للعملة الافتراضية المشفرة، وكذلك البحث عن مدى سيطرة الدول الغربية عليها، ففي الفصل الأول تم التفصيل في عنصر تأهيل البيتكوين والعملات المشفرة ومدى إمكانية ذلك، ثم الفصل الثاني أين تمت معالجة الآثار الجنائية والضريبية للعملات الافتراضية المشفرة، أما في الباب الثاني فتناولت مدى تأثير العملات المشفرة على الأشخاص الطبيعية والمعنوية، ففصلت في الفصل الأول الالتزامات القانونية لأشخاص منظومة هذه العملة، ثم الفصل الثاني في ضمان وحماية المستخدمين.

قد ركزت هذه الدراسة على الدول والأنظمة التي نظمت أو كانت في طريق تنظيم قانوني للعملات الافتراضية المشفرة، حيث قامت هذه الدول بعملية إسقاط للأنظمة الضريبية والجنائية

على العملات الافتراضية المشفرة لسد الفراغ القانوني، وهو ما ركزت عليه تلك الدراسة، من خلال التفصيل في عناصر، كالآثار الجنائية والضريبية وكذلك عناصر المسؤولية، والأهم من هذا هو وضع تشريعات دول الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وكندا كنماذج مقارنة متوازية خصوصا بما يتعلق بالآثار الضريبية.

ويكمن وجه الخلاف بين الدراستين في ان دراستنا قد تناولت الجانب المفاهيمي والتقني للعملة الافتراضية المشفرة بشكل موسع، في بيان خصوصيات تكنولوجيا سلسلة الكتل ومنظومة العملة الافتراضية المشفرة والأثار الناجمة عنها، كما اننا عالجنا أيضا الاعتبارات القانونية في طبيعة العملات الافتراضية المشفرة.

الدراسة الثانية

دراسة بعنوان **De quelques aspects juridiques d'une technologie nommée Blockchin** أو "**بعض الجوانب القانونية للتكنولوجيا المسماة بسلسلة الكتل**"، للباحث Alexandre Clemens مذكرة ماجستير في القانون تخصص قانون أعمال، عن كلية الحقوق والعلوم السياسية في جامعة لياج ببلجيكا لسنة 2022.

جاءت الدراسة للتعرف على الجوانب القانونية لتقنية سلسلة الكتل، وكذلك العلاقة بين تقنية سلسة الكتل والعملات الافتراضية المشفرة، ففي 52 صفحة قسم الباحث الموضوع إلى بابين أساسيين، تناول في الباب الأول الجوانب التقنية والمفاهيمية لسلسلة الكتل في الفصل الأول، وكذا التأهيل القانوني للعملات الافتراضية المشفرة في الفصل الثاني، أما في الباب الثاني فتناول الباحث الجوانب القانونية، ففي الفصل الأول ركز على النهج الأوروبي في التأطير قانوني لهذه التقنية مع اقتراحات ومشاريع قوانين وكذا مخططات تجريبية، أما في الفصل الثاني، فركز على الجانب المحلي مع عنصر مرونة القانون في مواجهة التقنيات الجديدة.

تختلف دراستنا في أنها عالجت البعد التقني القانوني المتوازي، حيث تم تبسيط بروتوكولات تقنية سلسلة الكتل وعناصرها وأنواعها بالقدر الذي يتناسب والبحث القانوني، وكذلك في بيان طبيعة العلاقة بين العملة الافتراضية المشفرة وتقنية سلسلة الكتل، والتأكيد على الإحاطة بمختلف جوانب هذه العملة لإعطاء أبعاد قانونية مفهومة ودقيقة.

الدراسة الثالثة

هذه الدراسة بعنوان **العملات الافتراضية في القانون الجزائري** للباحثين فريدة حداد وعبد الحق قريمس، تتكون الدراسة من 15 صفحة وهي عبارة عن مقال منشور في المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، العدد 03 من المجلد 58 سنة 2021.

ركزت الدراسة على موقع العملات الافتراضية المشفرة في القانون الجزائري ومدى تأثيرها على السياسة النقدية عموما وعلى صلاحيات البنك المركزي وسلطاته الحصرية في إصدار النقد خصوصا، قُسمت الدراسة الى مبحثين أساسيين، تناول المبحث الأول الطبيعة الخاصة للعملات الافتراضية المشفرة حيث عالج فيه عموميات حولها كنشأتها و عوامل انتشارها وكذلك خصائصها ووظائفها، وتناولت الدراسة في المبحث الثاني الموقف القانوني الجزائري من العملات الافتراضية المشفرة فتم التفصيل في جدوى حظر المشرع لهذه العملات وأيضا عوائق تطبيق الحكم الخاص بحظر العملة الافتراضية المشفرة، وأيضا تناول مبررات هذا الحظر من جوانب مختلفة.

يكمن الفرق بين الدراستين في معالجة الجوانب التقنية، حيث تناولت دراستنا بتأسيس مفاهيمي تقني حيثيات تكنولوجيا سلسلة الكتل التي تتأسس وتُشغل عليها العملات الافتراضية المشفرة، ويكمن الاختلاف بين الدراستين كذلك في بيان مختلف الاعتبارات القانونية لمختلف الدول والتشريعات حول العالم وكذا قبول او رفض تداول العملات المشفرة في هذه الدول، كما تم في دراستنا طرح العملات الرقمية للبنوك المركزية كبديل عملي ومنطقي للعملات الافتراضية المشفرة.

ـ صعوبات الدراسة:

في دراستنا حول العملة الافتراضية المشفرة، واجهتنا بعض الصعوبات، وتشمل:

- ✓ قلة المصادر القانونية، ونقص الكتب المتخصصة في الدراسة، والمراجع المحلية.
- ✓ أيضا استصعبنا عدم وجود قاعدة قانونية مفصلة تخص العملة الافتراضية المشفرة في القانون الجزائري.
- ✓ كذلك عدم وضوح وجهات النظر للقوانين المقارنة.

- ✓ صعوبة نقل الدراسة من الجانب التقني والاقتصادي إلى الجانب القانوني.
- ✓ عدم التجانس الموضوعي للمراجع فيما يخص المفاهيم العامة حول العملة الافتراضية المشفرة.
- ✓ صعوبة عنصرة المادة العلمية بطريقة مفصلة.

ـ الإشكالية الرئيسية:

تتمحور إشكاليتنا حول الوضع القانوني للعملة الافتراضية المشفرة، هذه الأخيرة تحظى باهتمام كبير على المستوى الاقتصادي والاجتماعي والقانوني، نظرا لفعاليتها في توفير فرص استثمارية هائلة، وميزاتها العديدة التي تجذب مستخدميها، عدا ذلك فإنه يتخللها بعض الإشكالات والتحديات التي تعيق عملها، والتي ترتبط أساسا بتنظيمها القانوني، وهو ما أدى بنا إلى طرح الإشكالية التالية:

ما مدى قانونية العملة الافتراضية المشفرة؟

ـ التساؤلات الفرعية:

تتفرع عن هذه الإشكالية الرئيسية مجموعة من التساؤلات الفرعية، والتي تتمثل فيما يلي:

- ✓ ما هي العملة الافتراضية المشفرة؟
- ✓ فيما يتمثل الأساس التقني للعملة الافتراضية المشفرة؟
- ✓ كيف يمكن وصف العملة الافتراضية المشفرة قانونا؟
- ✓ ما هو منظور الدول الأجنبية والعربية تجاه العملة الافتراضية المشفرة؟
- ✓ كيف عالج المشرع الجزائري العملة الافتراضية المشفرة؟
- ✓ ما هي التهديدات التي تطرحها العملة الافتراضية المشفرة؟

ـ المنهج المتبع في الدراسة:

تطلبت منا دراسة العملة الافتراضية المشفرة، اتباع المناهج التالية:

- **المنهج الوصفي:** اعتمدنا المنهج الوصفي في دراسة العملة الافتراضية المشفرة، من خلال وصف عناصر الدراسة ومحاولة توضيح الترابط والتسلسل المنطقي بين كل العناصر، بحيث تم في محاولة منا وصف الجوانب الاقتصادية والقانونية للعملة الافتراضية المشفرة.
- **المنهج التحليلي:** بجانب المنهج الوصفي، اعتمدنا كذلك المنهج التحليلي، وذلك من خلال تحليل المصادر والمراجع المتعلقة بالدراسة، والتعليق على العناصر التي تطرقنا إليها في مضمون دراسة العملة الافتراضية المشفرة، وكذا تحليل العناصر الاقتصادية ومحاولة إحاطتها بالجوانب القانونية التي تستلزمها الدراسة.

ـ هيكل الدراسة:

للإجابة على إشكالية الدراسة، وللإحاطة بكل نواحي العملة الافتراضية المشفرة خاصة في القالب القانوني، ومحاولة الإلمام بحدود الدراسة، اعتمدنا تقسيم دراستنا إلى فصلين، ونوضح ذلك كالتالي:

سندرج في الفصل الأول **الإطار المفاهيمي للعملة الافتراضية المشفرة**، حيث يشمل هذا العنصر توضيح مفهوم العملة الافتراضية المشفرة، كذلك تقنية سلسلة الكتل بصفتها أساس للعملة الافتراضية المشفرة، أيضا سنتطرق إلى منظومة العملة الافتراضية المشفرة، وكذا مزايا وعيوب العملة الافتراضية المشفرة ومخاطرها، وذلك في أربعة مباحث مستقلة.

أما بالنسبة للفصل الثاني المعنون بـ **الإطار التنظيمي للعملة الافتراضية المشفرة**، فسنعرج من خلاله إلى الاعتبارات القانونية للعملة الافتراضية المشفرة، أيضا سنتناول العملة الافتراضية المشفرة في القانون الدولي والوطني، يلي هذا العنصر تبيان العملة الافتراضية المشفرة من منظور المشرع الجزائري، وأخيرا سنبين الجرائم المرتبطة بالعملة الافتراضية المشفرة، حيث يتضمن هذا الفصل أيضا أربعة مباحث مستقلة.

الفصل الأول

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للعملة الافتراضية المشفرة

يواجه النظام النقدي العالمي نقلة نوعية، تطورت فيها النقود من شكلها التقليدي إلى صور وأنواع تواكب التقدم الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعصرنة المعاملات المالية، سواء في سوق رأس المال أو على مستوى المجال المصرفي، بالإضافة إلى انفتاح التجارة الالكترونية، والتكنولوجيا الرقمية.

وفي ظل هذا التطور ظهر نوع جديد من العملات، هذه الأخيرة أحدثت فارقا كبيرا وجدلا واسعا نظرا لما تنفرد به من خصوصية، وتأثير يلاحظ من خلال ما أحدثته من ضجة عالمية، ذلك أنها تتميز بغياب دعامة مادية و لا مركزية الاصدار ، ويمكن أن تتشابه بالعملة التقليدية مع وجود اختلافات جوهرية، حيث تعتبر العملات الافتراضية المشفرة الشكل المبتكر والمستحدث، فأصبحت الأكثر تداولا وانتشارا بين المتعاملين، وتكتسي أهمية بالغة نظرا لكونها سهلة التداول تسمح لأي شخص في أي مكان بإرسال، تحويل واستلام المدفوعات، وهي ذات تركيبة خاصة مشفرة وتتم عبر دعامة أو قاعدة مخصصة لها تعرف بتقنية سلسلة الكتل، لكن بالرغم من مزاياها بشكل عام، إلا أنه تعتريها عيوب ترتبط بطريقة تكوينها وكيفية تداولها، إضافة إلى أن بعض الهيئات الدولية تنادي بضرورة الأخذ بعين الاعتبار مدى خطورة التعامل بها، بصفتها قناة سهلة للمعاملات المشبوهة.

انطلاقا من كل ما سبق سنتطرق إلى مفهوم العملة الافتراضية المشفرة **(المبحث الأول)**، ثم سنعرج لمفهوم تقنية سلسلة الكتل بالنظر إلى أنها القاعدة الأساسية التي يؤسس ويشغل عليها نظام العملة الافتراضية المشفرة **(المبحث الثاني)**، كذلك سنتناول منظومة العملة الافتراضية المشفرة بما تحتويه من عناصر **(المبحث الثالث)**، وأخيرا لا بد من طرح مزايا وعيوب العملة الافتراضية المشفرة ومجمل المخاطر التي تترتب على استخدامها **(المبحث الرابع)**.

المبحث الأول: مفهوم العملة الافتراضية المشفرة

شهدت العملة الافتراضية المشفرة مؤخرا رواجا وانتشارا في الميدان الاقتصادي، والقانوني، نظرا لما حققته من سرعة المعاملات ونسبة الأرباح العالية نتيجة الاستثمار فيها، أيضا توفر السرية في التعامل بها، وهذا ما يبرر لجوء الأفراد لنظام العملة الافتراضية المشفرة، حيث ترتبط هذه الأخيرة ارتباطا وثيقا بتقنية سلسلة الكتل ذلك أن هذه التقنية هي التي توفر خصائص هذه العملة وسنتطرق لهذه التقنية كأساس للعملات المشفرة بشكل منفصل في عنصر لاحق، تتكون هذه العملات من مجموعة من الأرقام والتشفيرات الخاصة عن طريق الحاسوب، ، كذلك ليس لها وجود مادي، أي غير ملموسة كالأوراق النقدية والقطع المعدنية وبطاقات الدفع، فهي معنوية، يتم إصدارها أو إنتاجها من طرف سلطة لا مركزية، ويسري تداولها عبر المنصات الإلكترونية، وسنتطرق في هذا المبحث إلى نشأة العملة الافتراضية المشفرة **(المطلب الأول)**، ثم إلى تعريف العملة الافتراضية المشفرة **(المطلب الثاني)**، ونضيف خصائص وأنواع العملة الافتراضية المشفرة **(المطلب الثالث)**، أيضا تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن باقي العملات **(المطلب الرابع)**.

المطلب الأول: نشأة العملة الافتراضية المشفرة

لم تظهر العملة الافتراضية المشفرة من العدم، بل تدخلت عدة عوامل أدت إلى إنشائها[1]، ولقد مرت بعدة مراحل، وتطورت على مدى سنوات، وهي عملة حديثة في نشأتها، وظلت منذ ظهورها، محل اهتمام الفقهاء والاقتصاديين، والمشرعين، نظرا لتركيبتها المختلفة، فكانت أول مرحلة لنشأتها، سنة 2007 ـ 2008 **(الفرع الأول)**، ثم المرحلة الثانية، سنة 2009 ـ 2010 **(الفرع الثاني)**، تليها المرحلة الثالثة 2011 ـ 2012 **(الفرع الثالث)**، المرحلة الرابعة من 2013 لـ 2017 **(الفرع الرابع)**.

[1] – تعتبر أزمة الرهن العقاري، لعام 2008، أهم العوامل والأسباب التي أدت بظهور العملة، حيث صممت هذه الأخيرة لتتناسب مع سياق الأزمة، على إثر فقدان الثقة في البنوك والدول، حيث تعمل هذه العملة على إلغاء احتكار الحكومات على النقود. أنظر:

Amaury PERRIN، **Le bitcoin et le droit: problématiques de qualification، enjeux de régulation**، Carin info، Gest finance publique، Vol 1 du 2019، Paris، France، p: 85

الفرع الأول: المرحلة الأولى لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2007 ـ 2008

ظهرت فكرة العملات الافتراضية المشفرة بداية، في سنة 2007، من طرف مبرمج حاسوبي، باسم مستعار، "ساتوشي ناكاموتو".[1]

حيث أنشأ سنة 2008 موقعا إلكترونيا، نشر فيه، ورقة بحثية بعنوان: "**البيتكوين نظام مالي إلكتروني من الند للند**"، بين فيها طريقة عمل العملة الافتراضية المشفرة، وخصائصها،[2] كما وضح فيها كيفية حمايتها من التزييف.[3]

وقد وصفها بأنها نظام نقدي إلكتروني، يعتمد في التعاملات المالية المباشرة بين مستخدم، وآخر دون وجود وسيط، وذلك محاولة منه لخلق عملة حرة، غير خاضعة للرقابة، بغرض تحرير الاقتصاد العالمي، لتفادي مشاكل النظام النقدي التقليدي، أيضا من أجل مزامنة التغيرات المتسارعة، الحاصلة في عالم الأعمال، وبالخصوص على مستوى الشبكة الافتراضية.[4]

وقد صنف الاقتصاديون ظهور البيتكوين في سنة 2008 بأنها التحول الأكبر الذي جرى في مجال الابتكارات المالية[5].

وبالتالي يمكن القول، إن بوادر فكرة البيتكوين كانت سنة 2007، من طرف مؤسسها الذي أتبع هذه الفكرة بإنشاء موقع عبر الإنترنت يوضح فيه آليات العمل لهذه العملة.

---

[1] – منصور علي منصور شطا، **العملات الافتراضية المشفرة وأثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وآفاق المستقبل)** ، مجلة كلية الشريعة والقانون، المجلد 37، العدد 1، لسنة 2022، مصر، ص: 1800.

[2] – عبد المالك توبي، منصف شرفي، **أثر العملات الرقمية المشفرة على مستقبل المعاملات المالية: البيتكوين نموذجا**، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، المجلد 1، العدد 11، لسنة 2021، الجزائر، ص: 193.

[3] – سيماء محسن علاوي، **أثر العملات الافتراضية على السياسة النقدية والبنك المركزي**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي لقسم العلوم المحاسبية، سنة 2020، العراق، ص: 176.

[4] – محمد حسن علوش، هاني رفيق عوض، **العملات الافتراضية والآثار المترتبة على تداولها . دراسة فقهية . (البيتكوين نموذجا)**، مجلة جامعة الأزهر، المجلد 21، العدد 1، لسنة 2019، فلسطين، ص: 309.

[5] – فاطمة فوقه، محمد تقرورت، كلثوم مرقوم، **انعكاس العملات الرقمية المشفرة على شركات التكنولوجيا المالية**، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 9، العدد 1، لسنة 2020، جامعة البليدة 2، الجزائر، ص: 134.

الفرع الثاني: المرحلة الثانية لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2009 ـ 2010

تم طرح العملة الافتراضية المشفرة، لأول مرة في التداول سنة 2009، كعملة رقمية بحتة، ليس لها كيان مادي ملموس،[1] وقد تم إصدار أول عملة المسماة بالبيتكوين، ضمن حدود ضيقة النطاق، وتشير التقديرات آنذاك إلى أن ناكاموتو مطلق هذه العملة قد أنشأ ما يقارب مليون قطعة من عملة البيتكوين،[2] ونشير إلى أنه بدأت أسعار البيتكوين في سنة 2009 عند مستوى الصفر، ومرت بتقلبات كبيرة، فارتفعت حتى وصلت لأعلى مستوى لها[3].

وقد أنشأ ساتوشي ناكاموتو، هذه العملة بطريقة التعدين، التي ينال بها المعدن 50 عملة بيتكوين، وتمت في نفس العام، أول عملية تحويل عملات بيتكوين من الند للند، بين ساتوشي وهال فيني، المبرمج الفعلي لنظام البيتكوين، وفي نفس العام قامت شبكة new liberty، بتقدير قيمة عملة البيتكوين، مقابل الدولار الأمريكي[4].

وفي عام 2010، تم إنشاء منصة لنبادل البطاقات التجارية، وسوق إلكتروني لصرف عملة البيتكوين، وتمت أول عملية شراء سلعة بالبيتكوين، وهي قطعة بيتزا مقابل 10 آلاف بيتكوين، ومن ثم تتابعت التعاملات لشراء السلع والخدمات، ولتحويل وتخزين الأموال، وتبادل العملات، من خلال العديد من المواقع الإلكترونية[5].

[1] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، **العملة الافتراضية في القانون الجزائري**، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 58، العدد 3، لسنة 2021، الجزائر، ص: 390.

[2] – إيهاب الأخضر، **العملات المشفرة: النشأة والخصائص**، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 4 العدد 1، لسنة 2021، الجزائر، ص: 78.

[3] – سيماء محسن علاوي، المرجع السابق، ص: 176.

[4] – عبد الله بن محمد بن عبد الوهاب العقيل، **الأحكام الفقهية المتعلقة بالعملات الإلكترونية**، الطبعة الأولى، الجزء الأول، دار الجامعة الإسلامية، السعودية، سنة 2018، ص: 13.

[5] – مصطفى سعد جمعة، فهد عبد الرحمان المثيب، خالد محمد حمدي، **تداول النقود الافتراضية المشفرة بين الفقه الإسلامي والنظام النقدي السعودي**، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، الإصدار 24، سنة 2021، المملكة العربية السعودية، ص: 13.

الفرع الثالث: المرحلة الثالثة لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2011 ـ 2012

في شهر أكتوبر عام 2011[1]، قام "تشارلي لي"، مهندس سابق لدى شركة جوجل، باختراع عملة تحت اسم ليتكوين، هذه الأخيرة ظهرت كبديل للبيتكوين[2].

وقد تم في نفس العام اكتشاف عملة افتراضية مشفرة باسم نيم كوين، والتي أصدرها "فنسنت دور هام"، والتي ميزها مطوروها بنظام غير موجود في البيتكوين، والمعروف بـ (DNS)، حيث يوفر هذا النظام لمستخدمي البيتكوين أمانا أكثر في حفظ المعلومات الشخصية[3].

وقد صعدت قيمة البيتكوين في سنة 2011 في 09 من شهر فيفري لتكون بذلك مساوية للدولار، لأول مرة على بورصة (MTGOX) لتداول العملة الافتراضية المشفرة[4]

وفي عام 2012، كانت البداية لقبول البيتكوين كشكل من أشكال الدفع لدى التجار الرسميين على مواقع الانترنت، ويعتبر موقع word press، أول موقع إلكتروني يقبل الدفع في هذه العملة، ولكن سرعان ما تلته شركات التجزئة الأخرى، مثل، Microsoft، بحيث تعد هذه الخطوة، بمثابة قبول عملة البيتكوين دوليا، وعلى نطاق واسع، كطريقة من طرق الدفع المشروعة[5].

وفي ذات السنة جرى إصدار عملة الريبل، والتي تعمل كعملة افتراضية مشفرة، وشبكة إلكترونية للتعاملات المالية، كما تم إصدار عملة افتراضية مشفرة أخرى تحت مسمى البيركوين[6].

---

[1] – أحمد يحيى محمد علي، **العملات الرقمية نشأتها وتطورها ومخاطر التعامل فيها**، المجلة العلمية لكلية التجارة، المجلد 41، العدد 73، لسنة 2021، جامعة أسيوط، مصر، ص: 132.

[2] – مصطفى سعد جمعة، فهد عبد الرحمان المثيب، خالد محمد حمدي، المرجع السابق، ص: 13.

[3] – أحمد يحيى محمد علي، المرجع السابق، ص: 134.

[4] – حمزة غربي، عيسى بدروني، **العملات المشفرة، النشأة التطور والمخاطر**، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2020، جامعة المسيلة، الجزائر، ص: 70.

[5] – إيهاب الأخضر، المرجع السابق، ص: 78.

[6] – أحمد يحيى محمد علي، المرجع السابق، ص: 134.

الفرع الرابع: المرحلة الرابعة لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2013 ـ 2017

عرفت سنة 2013 لأول مرة عرض العملة الافتراضية المشفرة كسبيل للتمويل الجماعي، مكتسبة بذلك البيتكوين تقدما ملحوظا في بنيتها التحتية[1].

وفي نفس العام بالضبط في شهر مارس، تواصل ارتفاع تداول البيتكوين، ليصل بذلك إلى 11 مليون وحدة بيتكوين تم تداولها، وقدرت القيمة الواحدة من البيتكوين بـ 92 دولارا أمريكيا، حيث تجاوزت القيمة الإجمالية للبيتكوين مليار دولار أمريكي[2].

بالإضافة إلى ظهور عملتي اللايتكوين، والمونرو في 2014، وعملة نيو الصينية التي أطلقتها الحكومة الصينية، في نفس العام، بغية تدعيم الاقتصاد الصيني[3].

وفي سنة 2015، أضحت منصة Coinbase أول بورصة منظمة للعملة الافتراضية المشفرة في و.م. أ[4].

ومع حلول العام 2017، وصل سعر قطعة البيتكوين الواحدة 3363.42 دولار وفي مقابل ذلك كان سعر الأوقية من الذهب قد وصل إلى 1331.60 دولار أمريكي، وفي ذات السنة صنفت شركة LedgerX كأول منصة لتداول العملات الافتراضية المشفرة بموافقة لجنة تداول السلع الآجلة الأمريكية، من أجل العمل كبورصة للعقود والاتفاقات التي تتم بالعملات بهذه العملات[5]

وقد تواصلت تطورات العملة الافتراضية المشفرة، وفي كل مرة، يضاف نوع جديد من هذه العملات، ولكن تبقى نسبة تداولها، والإقبال عليها، بحسب كل نوع، ومع ذلك تضل البيتكوين هي العملة الافتراضية الرائجة، منذ نشأتها.

---

[1]- إيهاب الأخضر، المرجع السابق، ص: 78.

[2] – حمزة غربي، عيسى بدروني، المرجع السابق، ص: 70.

[3] – رامي متولي القاضي، **المواجهة الجنائية لجرائم العملات الرقمية المشفرة والذكاء الاصطناعي . دراسة تحليلية في التشريع المصري والمقارن .**، مجلة الشريعة والقانون، المجلد 36، العدد 89، لسنة 2022، الإمارات العربية المتحدة، ص: 268.

[4] – إيهاب الأخضر، المرجع السابق، ص: 79.

[5]– حمزة غربي، عيسى بدروني، المرجع السابق، ص: 71.

المطلب الثاني: تعريف العملة الافتراضية المشفرة

نظرا للخصوصية التي تتميز بها العملات الافتراضية المشفرة عن غيرها من العملات، فتعتبر من بين الاستحداثات المالية التكنولوجية، ولاحتوائها لتعقيدات، حيث تبدو غامضة، فاستوجب ذلك البحث في فحواها، بحيث سنتطرق إلى تعريف العملة الافتراضية المشفرة من الناحية اللغوية **(الفرع الأول)**، إضافة إلى تعريفها من الناحية الاصطلاحية **(الفرع الثاني)**، كذلك تعريف العملة الافتراضية المشفرة من الناحية القانونية **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: تعريف العملة الافتراضية المشفرة من الناحية اللغوية

تقتضي دراسة العملة الافتراضية المشفرة، تعريف كل مصطلح على حدى، في اللغة حيث سنعرج إلى تعريف العملة من الناحية اللغوية **(أولا)**، ثم إيضاح معنى الافتراضية من الناحية اللغوية **(ثانيا)**، أيضا تعريف المشفرة من الناحية اللغوية **(ثالثا)**.

أولا: تعريف العملة من الناحية اللغوية

العملة بضم العين، رزق العامل وآخر العمل،[1] وجمعها عملات، وتعني مقابل العمل أي أجره، ويقال عملت القوم عمالتهم، أي أعطوني أجرة عملي،[2] والعملة الصعبة هي العملة القوية، عملة إحدى الدول الكبرى التي تستخدم في المعاملات التجارية الدولية، كالدولار الأمريكي والفرنك السويسري، والعملة المتداولة هي العملة المستعملة، وقابلية العملة للتحويل تعني إمكانية تحويلها إلى عملة أخرى.[3]

وبالتالي فإن تعريف العملة من الناحية اللغوية، يستنبط من دورها ووظيفتها بين الأفراد، فهي عبارة عن وسيلة تتم بها المعاملات المشروعة بين الأشخاص.

---

[1] – نجلاء إبراهيم بركات عبد المجيد، **الأحكام الفقهية المتعلقة بالعملات الرقمية . دراسة فقهية مقارنة .**، مجلة الدراسات العربية، المجلد 37، العدد 5، لسنة 2018، مصر، ص: 2807.

[2] - عبد الله خالد العبد المنعم، إبراهيم عبد الحليم عبادة، **العملات الرقمية غير الرسمية (تقدير اقتصادي إسلامي)**، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، المجلد 18، العدد 3، لسنة 2022، الأردن، ص: 488.

[3] – نجلاء إبراهيم بركات عبد المجيد، المرجع السابق، ص: 2807.

ثانيا: تعريف الافتراضية من الناحية اللغوية

ترتبط كلمة الافتراضية في دراستنا هذه، بمجال التكنولوجيا الحديثة، لذلك وجب توضيح المعنى اللغوي لها، حيث توحي كلمة الافتراضية إلى أنها، مصدر صناعي من افتراض[1]، والأصل فرض، والفاء والراء والضاد أصل صحيح يدل على تأثير في شيء من حز أو غيره، وهو مشتق من الفرض، أي التقدير.[2]

ثالثا: تعريف المشفرة من الناحية اللغوية

يتجلى المعنى اللغوي للمشفرة فيما يلي: تدل المشفرة لغة على الشفرة، وهي:

"**رموز يستعملها فريق من الناس للتفاهم السري بينهم، والجمع شِفَارٌ، وشَفْرٌ.**"[3]

الفرع الثاني: تعريف العملة الافتراضية المشفرة من الناحية الاصطلاحية

يمكن تعريف العملات الافتراضية المشفرة اصطلاحا، على أنها تلك العملة التي ليس لها وجود فيزيائي، أي لا توجد على أرض الواقع، تقابلها العملات الرسمية الشائع استخدامها كالدولار واليورو، ويتم تداولها عبر الدعامة الالكترونية، دون وجود سلطة مركزية أو بنك مركزي يقف وراء إصدارها[4] كالعملات القانونية، والإلكترونية، والرقمية المركزية.

وبذلك هي عملات رقمية بشكل كامل، تتداول عبر الانترنت فقط، من دون وجود مادي لها،[5] وهي كذلك قيمة نقدية مخزنة على شبكة الانترنت في محافظ خاصة، غير مرتبطة بحساب بنكي، تحظى بقبول واسع من طرف الغير قائمين بإصدارها، بغرض الدفع لتحقيق مصالح مختلفة[6].

---

[1] – أسماء سالمين العرياني، **العملات الافتراضية . حقيقتها وتكييفها وحكمها الشرعي**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد 1، لسنة 2021، الإمارات، ص: 113.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] – موقع المعاني أنظر: https://www.almaany.com/، تاريخ التصفح: 2023/05/03، بتوقيت: 20:08.

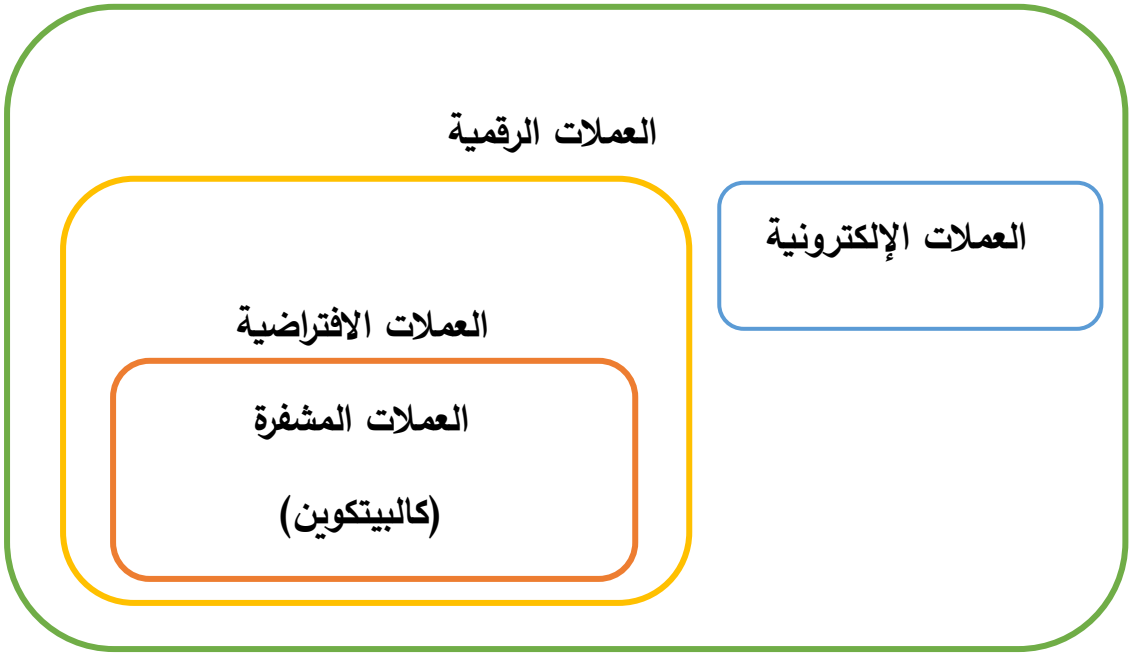
[4] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1692.

[5] – سومية تومي، شيماء بونعاس، **إشكالية جبآية العملات المشفرة (البتكوين نموذجا) . دراسة حالة بعض الدول الأنجلوسكسونية .**، مجلة الابتكار والتسويق، المجلد 9، العدد 1، لسنة 2022، الجزائر، ص: 405.

[6] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، **العملة الافتراضية (Bitcoin)، تكييفها القانوني وحكم التعامل بها**، مجلة العلوم القانونية، المجلد 35، العدد 2، لسنة 2020، العراق، ص: 145.

ولتبيان موقع العملة الافتراضية المشفرة بين العملات المذكورة سابقا، نوضح الشكل الآتي:

الشكل رقم (1): موقع العملة الافتراضية المشفرة بين مختلف أصناف العملات



المصدر: من إعداد الطالبين.

الفرع الثالث: تعريف العملة الافتراضية المشفرة من الناحية القانونية

تعتبر العملة الافتراضية المشفرة من بين المواضيع التي اهتمت بها جل الهيئات الدولية والتشريعات الوطنية، ذلك أنها أحدثت ثورة على المستويين المالي والنقدي، وبالتالي سنتطرق إلى تعريف الهيئات الدولية والبنوك المركزية للعملة الافتراضية المشفرة **(أولا)**، ثم تعريف التشريعات للعملة الافتراضية المشفرة **(ثانيا)**.

أولا: تعريف الهيئات الدولية والبنوك المركزية للعملة الافتراضية المشفرة

اهتمت المنظمات الدولية بوضع تعاريف للعملة الافتراضية المشفرة، لأن هذه الأخيرة تؤثر بشكل كبير على النظام النقدي العالمي، فمن خلال الضجة الكبيرة التي أثارتها هذه العملات، قامت أغلب الجهات الرسمية بوضع تعاريف للعملة الافتراضية المشفرة.

1. تعريف الهيئات الدولية للعملة الافتراضية المشفرة:

عملت معظم الهيئات والمؤسسات الدولية، على إعطاء تعاريف للعملة الافتراضية المشفرة، والتي تتمثل فيما يلي:

1.1 تعريف البنك الدولي للعملة الافتراضية المشفرة:

يعرف البنك الدولي العملة الافتراضية المشفرة على أنها " **هي تمثيلات رقمية ذات قيمة محددة في وحدة الحساب الخاصة بها.**" [1] يتضح من هذا التعريف أن العملة الافتراضية المشفرة، هي عبارة عن مجموعة من الأرقام، لها قيمة معينة ضمن سجل أو ما يسمى بوحدة حساب، خاصة بهذه العملة.

2.1 تعريف صندوق النقد الدولي للعملة الافتراضية المشفرة:

يعرف صندوق النقد الدولي بصفته أكبر هيئة نقدية في العالم، العملة الافتراضية المشفرة على أنها: " **تمثيلات رقمية للقيمة، صادرة عن مطورين خاصين ومدرجة في وحدة الحساب الخاصة بهم.**" [2]

3.1 تعريف مجموعة العمل المالي للعملة الافتراضية المشفرة:

العملة الافتراضية المشفرة من منظور مجموعة العمل المالي هي " **تمثيل رقمي للقيمة التي يمكن تداولها إلكترونيا أو رقميا، وتعمل كوسيلة للتبادل، ووحدة للحساب، ومخزن للقيمة، ولا يوجد لها أساس قانوني في الدولة، ولا تصدر بضمانة أي دولة من الدول، وتنفذ مهامها المذكورة سلفا بالاتفاق داخل مجتمع مستخدمي العملة الافتراضية، وتختلف عن العملة القانونية لبلد معين بعدم وجود غطاء قانوني لها.**" [3]

يلاحظ من خلال التعريف السابق أنه تطرق لإيضاح مدلول العملة الافتراضية المشفرة بالتفصيل، حيث أنه بين مكونات هذه العملة، وكيفية عملها، إضافة إلى التركيز على فكرة لا

[1] – عمر انجوم، **مشروعية إصدار العملات المشفرة والتعامل بها " وفقا للضوابط الشرعية والقانونية "**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، المغرب، ص: 50.

[2] – أحمد قاسم فرح، **العملات الافتراضية في دولة الإمارات العربية المتحدة: الحاجة إلى إطار قانوني لمواجهة مخاطرها: دراسة مقارنة**، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد 2، العدد 2، لسنة 2019، الإمارات العربية المتحدة، ص: 704.

[3] – عمر انجوم، المرجع السابق، ص: 51.

مركزية هذه العملة، مع إيضاح الفرق بينها وبين العملة القانونية، الذي يتجلى في عدم وجود نظام قانون تخضع لها.

2. تعريف البنوك المركزية للعملة الافتراضية المشفرة:

سنتناول في هذا العنصر تعريف العملة الافتراضية المشفرة، طبقا لما أقرته بعض البنوك المركزية.

1.2 تعريف البنك المركزي الأوروبي للعملة الافتراضية المشفرة:

عرف البنك المركزي الأوروبي العملة الافتراضية المشفرة على أنها:

" **العملة الافتراضية هي تمثيل رقمي للقيمة، لا يصدرها بنك مركزي أو مؤسسة ائتمانية أو مؤسسة نقود إلكترونية، والتي في بعض الظروف، يمكنها أن تستخدم كبديل للنقود.**"[1]

يوضح هذا التعريف أن العملة الافتراضية المشفرة يمكن أن تحل محل النقود في الاستعمال، ضمن ظروف معينة.

2.2 تعريف البنك المركزي الهولندي للعملة الافتراضية المشفرة:

يعرف البنك المركزي الهولندي العملة الافتراضية المشفرة على أنها: " **العملة التي تعمل خارج نظام النقد الرسمي، فهي تمثيل رقمي لقيمة نقدية غير صادرة عن البنك المركزي والمؤسسات الائتمانية، تستمد قيمتها من الثقة الكائنة في القبول الطوعي لها، ويمكن وصفها بأنها عملة افتراضية خاصة يتم تداولها عبر الانترنت من خلال شبكة معينة، ويمكن تجميعها أو نقلها عن طريق البريد الإلكتروني أو حتى تخزينها كملفات إلكترونية على قرص صلب لجهاز الكمبيوتر.**" [2]

[1] – عبد الله لعور، عبد الرزاق كبوط، **العلاقة بين النقود الإلكترونية، العملات الرقمية، العملات الافتراضية والعملات المشفرة: البحث في المفهوم**، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، المجلد 11، العدد 2، لسنة 2021، الجزائر، ص: 10.

[2] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص ص: 1792 –1793.

ثانيا: تعريف التشريعات المقارنة للعملة الافتراضية المشفرة

أخذت التشريعات المقارنة على عاتقها تعريف العملة الافتراضية المشفرة، حيث يعرف التشريع المصري، في القانون رقم 194، لسنة 2020، بشأن إصدار قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي في مادته الأولى، العملات المشفرة أنها: " **عملات مخزنة إلكترونيا غير مقومة بأي من العملات الصادرة عن سلطات إصدار النقد الرسمية، ويتم تداولها عبر شبكة الانترنت.**" [1]

أما بالنسبة للمشرع الجزائري، فقد عرف العملة الافتراضية المشفرة، في نصوص القانون رقم 11/17، حيث تنص المادة 117 الفقرة الثانية، كالتالي:

" **العملة الافتراضية هي تلك التي يستعملها مستخدمو الإنترنت عبر شبكة الإنترنت، وهي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والأوراق النقدية وعمليات الدفع بالصك أو بالبطاقة البنكية...**" [2] من الواضح أن المشرع الجزائري، في المادة السابقة، أنه يقصد في تعريفه العملة الافتراضية المشفرة، غير أنه لم يوفق إلى حد كبير في ضبط التسمية، حيث أن العملة الافتراضية تندرج ضمنها العملة المشفرة، إذ لا تكفي أن تكون العملة في عالم افتراضي، بل لا بد أن تكتسب خاصية التشفير التي تتميز بها هذه العملات عن باقي العملات الأخرى، بحيث أن الأدق هو قول العملة الافتراضية المشفرة، إلا أن التعريف الذي أدرجه المشرع الجزائري في المادة المذكورة آنفا، موفق إلى حد كبير، ذلك أنه ذكر أهم ميزة في هذه العملات، وهي غياب الدعامة المادية فيها، أيضا كان من الأجدر ذكر عدم مركزيتها، وأنها لا تخضع لأي تنظيم ورقابة، من جهات رسمية.

[1] – رامي متولي القاضي، المرجع السابق، ص: 264.

[2] – المادة 117، من القانون رقم 11/17، المؤرخ في 27 ديسمبر سنة 2017، المتضمن قانون المالية لسنة 2018، ج ر العدد 76 المؤرخة في 28 ديسمبر سنة 2017.

المطلب الثالث: خصائص وأنواع العملة الافتراضية المشفرة

تعد العملة الافتراضية المشفرة، أحد أشكال العملات الرقمية غير المركزية، على غرار العملة الإلكترونية التي تعتبر تمثيل رقمي للعملة التقليدية القانونية، إذ تتميز العملة الافتراضية المشفرة عن العملات الأخرى، بخصائص مغايرة تدفع بالأفراد إلى قصدها، ومن جهة أخرى، فإن البعض من هذه الخصائص، أدت بجل التشريعات إلى حظر التعامل بهذه العملة، وسنتطرق إلى **(الفرع الأول)**، أيضا تتفرع هذه العملات إلى عدة أنواع، وتختلف هذه الأخيرة عن بعضها البعض، بفروقات بسيطة، بالنظر إلى أن المرجع الأساسي لكل العملات هي عملة البيتكوين، وبالتالي فإن هذه الاختلافات لا تفقد هذه الأنواع لخصائصها التي تنفرد بها **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول: خصائص العملة الافتراضية المشفرة

تتفرد العملة الافتراضية المشفرة، بمجموعة من السمات، تتمثل فيما يلي، لا مركزية العملة الافتراضية المشفرة **(أولا)**، ثم خاصية إخفاء هوية المستخدم **(ثانيا)**، كذلك أنها غير خاضعة للتنظيم **(ثالثا)**، أيضا تتسم بسهولة الاستخدام **(رابعا)**، والشفافية في التعامل بها **(خامسا)**.

أولا: لامركزية العملة الافتراضية المشفرة

لا مركزية تقنية سلسلة الكتل من لا مركزية العملة الافتراضية المشفرة، حيث تمثل الشكل العام لهذه الخاصية، وكتخصيص لها تتميز هذه العملات بعدم وجود سلطة مالية مركزية تصدر عنها أو تشرف على تداولها، فهي تصدر عن جهة غير معروفة، كما أنها عبارة عن عملات افتراضية تشفيرية، هدفها هو السماح للمستخدمين بإرسال مبالغ مالية لبعضهم البعض على الانترنت عبر شبكة الند للند، دون الحاجة إلى سلطة مركزية لمراقبة عمليات الدفع والتحويل، مع المحافظة على مجهوليتها[1].

[1] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1859.

وهذا ما يجعل استخدامها أكثر سهولة، لأنها عملة غير مركزية لعدم تحكم مؤسسة معينة بطرحها في السوق الإلكتروني[1].

ثانيا: إخفاء هوية المستخدم

إن سرية المعلومات الخاصة بالمستخدم، والتي تتمثل في عناصر الهوية من اسم ولقب وعنوان، بالإضافة إلى المفاتيح الخاصة، هي أمور يحكمها نظام سري، لا يمكن الاطلاع عليها، كما أن الدفتر الرقمي الموزع المسمى بتقنية سلسلة التي تم عقدها به، مضبوط بميكانيزمات سرية، هذه الإجراءات التقنية لا تسمح للأفراد برؤيتها والاطلاع عليها، باستثناء المستخدم المعني بالصفقة[2]، هذه الخاصية تميز العملات الافتراضية المشفرة، عن العملات الأخرى، منها الإلكترونية التي تتطلب بيانات المستخدم، مثل الاسم، ورقم الحساب، وغيرها من المعلومات التي تفرضها طبيعة المعاملة والبنك،[3] أما العملات الافتراضية يتم تداولها بعنوان مستعار يعرف بالمفتاح العام.

ثالثا: العملة الافتراضية المشفرة غير خاضعة للتنظيم

ويعني ذلك أن هذه العملات لا تخضع لتنظيم الدول، بل يتم تنظيم تداولها ووضع قوانين ومبادئ التعامل بها من طرف مصمميها، مما يعرض مستخدميها لمخاطر النصب والاحتيال، وبالتالي لا يتمتعون بحماية من طرف القانون، إلا إذا تم اعتمادها والتكفل بتنظيمها من طرف الهيئات الحكومية،[4] وهذه الخاصية، يدعمها أسلوب الند للند الذي تتم به هذه العملة، حيث أنها تجرى بشكل مباشر دون أي تدخل أو رقابة من جانب البنوك المركزية، فقد تم تصميم هذا النظام ليتم تنفيذ عملياته بشكل غير مركزي تماما، وقد أفاد مؤسس هذه العملة "

[1] – هايدي عيسى، **الحاجة لمظلة تشريعية لمارد الدفع الرقمي الحاضر والمستقبل**، مجلة جامعة الشارقة، المجلد 17، العدد 2، لسنة 2020، مصر، ص: 686.

[2] – عمار السيد عبد الباسط، **تحديات النظام النقدي العالمي حول التنظيم الرسمي للعملة المشفرة " بتكوين "**، مجلة كلية الشريعة والقانون، الإصدار الثاني، الجزء الثالث، العدد 23، لسنة 2021، مصر، ص: 2187.

[3] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، **الاستثمار في العملات الافتراضية**، المجلة القانونية، المجلد 10، العدد 7، لسنة 2021، مصر، ص: 2016.

[4] – عبد الله لعور، عبد الرزاق كبوط، المرجع السابق، ص: 12.

ساتوشي " أن هذا النظام، يعتمد على إثبات ودقة التشفير الذي يوفر الثقة للعملاء بدلا من الوسيط التقليدي.[1]

رابعا: سهولة الإستخدام

تعتبر هذه الخاصية، من أهم عوامل نجاحها مقارنة بباقي نظم الدفع الأخرى، لبساطتها ووضوحها مما مكنها من تحقيق القبول العام،[2]_حيث صممت هذه العملة لتكون عملة بحتة، لا تستدعي الذهاب إلى جهاز الصراف الآلي لسحبها وإيداعها، إنما هي مخزنة في محافظ على الإنترنت، يتم الوصول إليها عن طريق أجهزة الحاسب الآلي المرتبط بالنت فقط، كما يمكن لأي شخص إنتاج عملات افتراضية مشفرة بمجرد حيازته للمنصات المنتجة لها[3].

خامسا: الشفافية في التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة

العملات الافتراضية المشفرة يعمل فيها الجميع بشفافية تامة وحرية[4] حيث تنتقل العملة بين المحافظ المختلفة واعتراف من كل المتعاملين بوجود هذه الأموال وانتقال ملكيتها،[5] ويتحقق ذلك في أن جميع المعلومات الخاصة بتزويد الأموال ضمن هذه العملات، متاحة بسلسلة البلوكات لأي أحد ليستخدمها ويستوثق منها بشكل آني، ولا يمكن لأي جهة أن تتحكم أو تتلاعب ببروتوكول العملات الافتراضية المشفرة، لأنه نظام مؤمن عن طريق التعمية والتشفير، وهو ما يتيح الوثوق في أساس هذه العملات، في أنها محايدة وشفافة، ويمكن التنبؤ بها بشكل كامل[6]، مما أنها مفتوحة المصدر.

[1] – عمار السيد عبد الباسط، المرجع السابق، ص: 2187.

[2] – مروان زروق، **النقود الإلكترونية والنقود المشفرة . الطبيعة والمخاطر .**، مجلة دراسات وأبحاث، المجلد 12، العدد 4، لسنة 2020، الجزائر، ص: 511.

[3] – محمد جمال زعين وعبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 149.

[4] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1859.

[5] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[6] – إسماعيل خالد أوغلو، **التكييف الشرعي للعملات الرقمية**، مجلة دراسات في المالية الإسلامية والتنمية، المجلد 1، العدد 1، لسنة 2020، الجزائر، ص: 72.

الفرع الثاني: أنواع العملة الافتراضية المشفرة.

لقد استمر خلق عملات افتراضية مشفرة جديدة، منذ ظهور أول عملة، من طرف عدة مطورين، ومعدنين لهذه العملات، وسنتطرق في هذا الفرع إلى أهم أنواع العملات الافتراضية المشفرة، الرائجة حاليا، بداية بأول وأهم عملة البيتكوين **(أولا)**، عملة الليتكوين **(ثانيا)**، عملة الريبل **(ثالثا)**، عملة الإيثيريوم **(رابعا)**.

أولا: عملة البيتكوين

تعد عملة البيتكوين، العملة الافتراضية المشفرة الرائجة في السوق الاقتصادي المتعلق بها، والتي تحظى بأهمية بالغة كونها الأسبق في الظهور، وتستقطب جمهور كبير من المتعاملين بها. ومصطلح بيتكوين، هو مصطلح مركب من كلمتين، بيت Bit، ويعني هذا المصطلح وحدة المعلومات الأبسط في النظام الثنائي، وكوين Coin، أي وحدة نقدية باللغة الإنجليزية، وقد كان أول ظهور لها سنة 2009، من طرف شخص مجهول أطلق على نفسه اسم " ساتوشي ناكاموتو " [1]، وتعتبر البيتكوين عملة افتراضية بحتة Virtual Currency، لا تطبع ولا تصك، ويتم توليدها من خلال برامج خاصة بالحاسب الآلي، ولا يمكن التعامل بها بالبيع والشراء إلا عبر شبكة الإنترنت،[2] ويتم إدارتها بالكامل من قبل مستخدميها، دون خضوعها لسلطة مركزية، أو وساطة[3]، ويرمز لها بـ(BTC).

ثانيا: عملة الليتكوين

يرمز لعملة الليتكوين بـ(LTC)، ويطلق عليها اسم العملة الفضية، لأنها ظهرت بعد عملة البيتكوين، وهي أحد مشتقاتها، وتحتل المركز الثاني بعد عملة البيتكوين في لائحة العملات الافتراضية المشفرة، من حيث التداول،[4] أنشأت عملة الليتكوين في أكتوبر 2011، بواسطة المهندس السابق لدى جوجل تشارلز لي، وتتميز هذه العملة عن البيتكوين بأن عملية

---

[1] – نورالدين صويلحي، **أثر تعدين البيتكوين Bitcoin والعملات الافتراضية على استقرار النظام النقدي العالمي**، مجلة آفاق علمية، المجلد 10، العدد 2، لسنة 2018، الجزائر، ص: 222.

[2] – أحمد سعد علي البرعي، **العملات الافتراضية المشفرة ماهيتها . خصائصها . تكييفاتها الفقهية (بيتكوين Bitcoin نموذجا)**، مجلة الإفتاء المصرية، المجلد 11، العدد 39، لسنة 2019، مصر، ص: 36.

[3] – إسماعيل خالد أوغلو، المرجع السابق، ص: 72.

[4] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2013.

التعدين فيها أسهل وأرخص، وهي تعتمد على خوارزميات تشفير مختلفة تماما عن تلك المستخدمة في البيتكوين،[1] أيضا الليتكوين تعتمد على شبكة عالمية للدفع مفتوحة المصدر، ولا تخضع لأي جهة مركزية مثلها مثل البيتكوين والعملات الافتراضية المشفرة الأخرى، وتتميز بتيسير التعامل،[2] حيث تصنف الليتكوين على أنها الأسرع في تعاملاتها مقارنة بالبيتكوين، وتتأثر دائما بصعود وهبوط البيتكوين[3].

ثالثا: عملة الريبل

ظهرت عملة الريبل، سنة 2013/2012، وتعتبر العملة الأكثر تشفيرا، لأنها تستعمل تسع جولات من التشفير، من أجل ضمان الأمن وعدم الكشف عن الهوية،[4] وتحتل عملة الريبل في الوقت الحالي المركز الثالث من حيث القيمة السوقية، وقد بلغت حوالي 47 مليار دولار، وتتميز أنها رخيصة مقارنة بأبرز العملات الافتراضية المشفرة الأخرى، ويرمز لها بـ:(XRP)[5]، والريبل هي منصة دفع رقمية، مفتوحة المصدر، تسمح بتحويلات شبه فورية للنقود القانونية، فهذه العملة تمتاز بقدرتها على المحافظة على السيولة، وتحويل الأموال،[6] كذلك تختلف عملة الريبل عن باقي العملات، من حيث أن لها بروتوكول خاص بها، تم إنشاؤه من طرف Fidor Bank، وبعض شبكات الدفع الأخرى[7].

رابعا: عملة الإيثيريوم

يرمز لعملة الإيثيريوم بـ (ETH)[8]، تم تقديم هذه العملة من طرف Vitalik Buterin، وهو عالم كومبيوتر روسي كندي، وقد تأسست عملة الإيثيريوم في 30 جويلية 2015،[9] وهي

---

[1] – عبد المالك توبي، منصف شرفي، المرجع السابق، ص: 186.

[2] – نورالدين صويلحي، المرجع السابق، ص: 223.

[3] – محمد حسن علوش، هاني رفيق عوض، المرجع السابق، ص: 308.

[4] – نفس المرجع، ص: 309.

[5] – عبد الباري مشعل، **النقود الرقمية المشفرة تحديات الواقع وآفاق المستقبل**، مجلة السلام للاقتصاد الإسلامي، المجلد 1، العدد 2، لسنة 2021، الجزائر، ص: 54.

[6] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2012.

[7] – مروان زروق، المرجع السابق، ص: 514.

[8] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2010.

[9] – عبد المالك توبي، منصف شرفي، المرجع السابق، ص: 187.

عملة قابلة للتعدين، بسقف غير محدد من العملات، وقد وصلت قيمتها السوقية حوالي 270 مليار،[1] أيضا تعتبر منصة برمجية لا مركزية، تمكن العملاء من إنشاء عقود ذكية، وتطبيقات موزعة، وتشغيلها دون تحكم أو توقف، أو تدخل طرف ثالث،[2] وتتفق عملة الإيثيريوم مع عملة البيتكوين في استعمال تقنية سلسلة الكتل، وتقبل التعدين، وتختلف عنها في زمن إنشاء الكتلة، بالإضافة إلى أن عدد الوحدات المنتجة من عملة الإيثيريوم لا يتناقص طيلة السنة،[3] ولا تتعدى كونها مجرد وسيط مالي ضروري من أجل تشغيل العقود الذكية.[4]

المطلب الرابع: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن باقي العملات

تختلف العملة الافتراضية المشفرة، عن العملات التقليدية، العملات الالكترونية، والعملات الرقمية ذلك أنها قد تتداخل، وتختلط بها، حيث سنتطرق في هذا المطلب إلى توضيح الفروقات الجوهرية، بين العملة الافتراضية المشفرة والعملات الأخرى، حيث سنتطرق، إلى تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية **(الفرع الأول)**، ثم تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية **(الفرع الثاني)**، وتمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية

تعد العملة الافتراضية المشفرة، شكل جديد للعملات، تتميز بحداثتها سواء على مستوى كيفية إصدارها، أو تداولها، كذلك تنظيمها، وحتى أنواعها، وبالتالي فهي تختلف اختلافا كبيرا عن العملة التقليدية المعروفة، في الكثير من النواحي، من حيث تاريخ الظهور **(أولا)**، من ناحية الشكل **(ثانيا)**، من ناحية الخصائص **(ثالثا)**، أيضا من حيث قوة الإبراء **(رابعا)**، كذلك من بين الفروقات، من حيث مصدرين العملة **(خامسا)**، ومن حيث الرقابة والإشراف **(سادسا)**.

[1] – عبد الباري مشعل، المرجع السابق، ص ص: 53–54.

[2] – مروان زروق، المرجع السابق، ص: 514.

[3] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2010.

[4] – عبد المالك توبي، منصف شرفي، المرجع السابق، ص: 187.

أولا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث تاريخ الظهور

تقسم العملات التقليدية إلى عملة ورقية، وعملة معدنية، وقد ظهرت هذه العملات منذ القدم، فنجد أن العملة المعدنية هي الأسبق في الظهور، وتبين آيات القرآن الكريم أن الدرهم كان موجودا في زمن النبي يوسف عليه السلام، لقوله تعالى: [1]﴿**وشَرَوْهُ بِثَمَنٍ بَخْسٍ دَرَاهِمَ مَعْدُودَةٍ وَكَانُوا فِيهِ مِنَ الزَّاهِدِينَ 20**﴾[2]، ويعد نظام ثنائية المعدن، كان سائدا الفترة الأولى للعهد الإسلامي وذلك بحسب ابن خلدون، ويعني هذا النظام اعتماد الذهب والفضة كعملة، وقد تواصل بعدها استعمال الدرهم والدينار ثم تدريجيا تم استبدالهم بالعملات الورقية، في أواخر القرن السادس عشر[3].

أما العملات الافتراضية المشفرة، فكانت بداية ظهورها عام 2009 من طرف مبرمج مجهول الهوية، تحت اسم ساتوشي ناكاموتو، وقد أطلق عليها اسم البيتكوين، وقد كانت أول المعاملات بهذه العملة سنة 2010، وتم تطويرها على مدى سنوات.[4]

ثانيا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث الشكل

إن العملات التقليدية بشكليها المعدنية والورقية، هي عملات مادية، محسوسة مصنوعة من مواد مختلفة والأوراق المخصصة لها، وبالتالي فأنها تتخذ شكلا ماديا ملموسا[5].

بينما توصف العملة الافتراضية المشفرة، بأنها وحدات برمجية ليس لها وجود مادي فهي مخزنة بواسطة الأجهزة الإلكترونية أو من خلال شبكة الانترنت[6].

---

[1] – حافظ محمد نصر الله خان، محمد أنس رضا، **حكم التعامل بالعملات الإلكترونية الافتراضية في الشريعة الإسلامية**، مجلة علوم إسلامية، المجلد 27، العدد 1، الجامعة الإسلامية باهاوالبور، باكستان، ص: 133.

[2] – الآية 20 من سورة يوسف.

[3] – حافظ محمد نصر الله خان، محمد أنس رضا، المرجع السابق، ص: 133.

[4] – إيهاب الأخضر، المرجع السابق، ص: 78.

[5] – عبد الله بن محمد بن عبد الوهاب العقيل، المرجع السابق، ص: 14.

[6] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، **التنظيم القانوني للعملات الرقمية**، مذكرة ماستر، تخصص قانون عام، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، سنة 2021، ص: 47.

ثالثا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث الخصائص

تتمتع العملة التقليدية بالقبول العام، في أداء كامل وظائفها، بحيث تستمد القبول، من الدولة، وهو ما يكسبها صفة الإلزام في الحصول على السلع والخدمات، وإيفاء الديون بتسويتها وقضائها، بينما العملة الافتراضية المشفرة، فلا تحظى بالقبول العام كالعملة التقليدية، وهذا نتيجة قيامها على مبدأ عدم الثقة، ولا يمكن استخدامها لشراء السلع والخدمات، بل تقتصر فقط على من يتعامل بها،[1] وتم حظرها من معظم الدول، وهذا الحظر يبرر عدم تمتعها بالقبول العام. وبالنسبة لخاصية الثبات والاستقرار، فالدولة تدعم العملة التقليدية الخاصة بها، للسعي إلى أن تكون قيمتها متوافقة بما يتوافق مع سياستها المالية، لتحقيق أهدافها، الاجتماعية، الاقتصادية، والمالية، بحيث ممكن أن يكون سعر الصرف الذي يعبر عن قيمة العملة ثابتا، من قبل السلطة المختصة، كما قد يكون مرنا، فيتيح من خلاله تغيير سعر الصرف، بالاستناد إلى المؤشرات الاقتصادية،[2] ومن جهة أخرى، فإن العملة الافتراضية المشفرة معروفة بالتذبذب الكبير في أسعارها، إذ أنها قد ترتفع بشكل جنوني، وقد تنخفض كذلك، في فترة وجيزة، وبالتالي يصبح مالكوها في خطر كبير، من إمكانية تحقق الربح أو الخسارة.[3]

إضافة إلى خاصية القابلية للتداول، فالمعروف أن النقود التقليدية، تتمتع بقابليتها للتداول بين الأشخاص، الطبيعية والمعنوية، ومن جانب آخر فإن العملة الافتراضية المشفرة، قابلة للتداول في سوق الأوراق المالية، لأنها توصف بأنها أسهم وسندات، وهو ما يعني حتما إمكانية تداولها في سوق الأوراق المالية، وولوجها عالم البورصات العالمية، ولكن لا يعني ذلك قانونية تداولها في الدول التي تحظرها.[4]

---

[1] – محمد مطلق عساف، **من التحديات التي قد تواجه المصارف الإسلامية سوق العملات الافتراضية**، المؤتمر الدولي الثامن بعنوان الصيرفة الإسلامية في فلسطين بين الواقع والمأمول، كلية الشريعة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، سنة 2018، ص: 7.

[2] – اثير صلاح إبراهيم إبراهيم، المرجع السابق، ص: 49.

[3] – باسم أحمد عامر، **العملات الرقمية البيتكوين نموذجا ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام**، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والدراسات الاسلامية، المجلد 16، العدد 1، لسنة 2019، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، ص: 275.

[4] – أحمد خلف حسين الدخيل، **الطبيعة القانونية للعملات المشفرة**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، الجزائر ص: 25.

وتعني خاصية لا مركزية العملة الافتراضية المشفرة، أنها تصدر عن جهة مجهولة، لا مركزية، باستخدام تقنيات خاصة، بينما تتميز النقود التقليدية، بأنها صادرة عن البنك المركزي، وخاضعة للتنظيم، فهي مسيرة من طرف الحكومات، بصفة رسمية.[1]

رابعا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث قوة الإبراء

لم يتم الاعتراف بالعملات الافتراضية المشفرة كنقود قانونية، وبالتالي فهي لا تتمتع بقوة الإبراء، التي تهم المتعاملين داخل أي مجتمع، فهي ممنوعة من طرف بعض الدول، لمخاطرها المرتفعة،[2] بينما تتمتع العملة التقليدية بقوة إبراء، تستمدها من الدولة، وقد تكون قوة إبراء محدودة، أي يتم التعامل بهذه العملة فقط في حدود الدولة، ضمن الإطار المقبولة فيه، كما قد تكون مطلقة، أي يتم التعامل بها خارج إطار الدولة.

خامسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث المصدرين

تصدر العملات التقليدية، من قبل السلطة المختصة في الدولة، وعادة تتمثل في البنك المركزي، هذا الأخير يعتبر مؤسسة عامة، من بين وظائفها الهامة، إصدار النقود القانونية[3]، بينما تصدر العملة الافتراضية المشفرة من طرف مطوريها، سواء كانوا أفراد، أم شركات، أو حتى مطورين مجهولين.[4]

سادسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث الرقابة والإشراف

تخضع النقود والعملات التقليدية القانونية إلى هيمنة وسيطرة الدولة، حيث تمنح للبنك المركزي سلطة الإصدار والإشراف، وممارسة عملية المراقبة على المعاملات القائمة عن طريق الهيئات المكلفة بذلك، في حين تتسم العملة الافتراضية المشفرة بغياب تام للقواعد والأطر القانونية، وبالتالي انعدام الرقابة والإشراف.

---

[1] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1859.

[2] – آمال مرزوق، **البيتكوين نقود جديدة أم فقاعة مالية؟**، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 3، العدد 2، لسنة 2019، الجزائر، ص: 85.

[3] – اثير صلاح إبراهيم إبراهيم، المرجع السابق، ص: 48.

[4] – عمار زعبي، آمنة سلطاني، **دور البنك المركزي في تنفيذ السياسة النقدية في التشريع الجزائري**، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد 4، العدد 2، لسنة 2020، الجزائر ص: 726.

الفرع الثاني: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية

ممكن أن يختلط مصطلح العملات الافتراضية بالعملات الإلكترونية لدى الكثير، ولكن في الواقع، كلتا العملتين مختلفتين، وهو ما سنتناوله في هذا الفرع، من ناحية تاريخ الظهور **(أولا)**، من حيث طبيعتهما **(ثانيا)**، ثم من حيث القبول العام **(ثالثا)**، كذلك من حيث السيطرة وإصدار العملتين **(رابعا)**، بالإضافة إلى سرية المعاملات **(خامسا)**، وأخيرا من حيث المشروعية القانونية **(سادسا)**.

أولا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث تاريخ الظهور

بدأ استخدام النقد الإلكتروني، منذ عام 1994، من خلال جهود شركة E Cash في مشروعها التجريبي، الذي كان ناجحا، بالتعاون مع البنوك، ومن ثم منحها حق إصدار النقود الإلكترونية، إضافة إلى مئة شركة تجارية، وقد لاقت هذه النقود رواجا كبيرا في الآونة الأخيرة، بشكل متزايد في تسديد المستحقات والمدفوعات، مقارنة بالسنوات السابقة[1]، بينما يعود تاريخ ظهور العملات الافتراضية المشفرة، إلى سنة 2008، أين تولدت فكرتها لدى مؤسسها، مجهول الهوية، تحت اسم " ساتوشي ناكاموتو ".

ثانيا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث طبيعتهما

تتميز العملة الإلكترونية في أن لها دعامة مادية في الأصل، فهي بمثابة تعبئة للقيمة النقدية العادية في صورة إلكترونية، ومثالها النقود الإلكترونية البلاستيكية وغيرها، بينما لا تتضمن العملة الافتراضية المشفرة أية دعائم مادية، فهي افتراضية معنوية، غير قائمة على نقود حقيقية.

ثالثا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث القبول العام

تستمد العملة الإلكترونية ميزة القبول العام من القانون، ذلك أنها وسيلة من وسائل الدفع التي تأخذ طبيعة إلكترونية، فهي منتشرة وموزعة بكثرة بين الأفراد فهي بالأساس نقود قانونية

[1] – غنية باطلي، **خصائص وأشكال النقود الإلكترونية . دراسة تحليلية نظرية .**، مجلة العلوم السياسية والقانون، المجلد 2، العدد 7، لسنة 2018، برلين، ألمانيا، ص: 350.

يمكن شحنها بشكل إلكتروني قابلة للتعامل بها بالبيع والشراء، وبإيفاء الديون، في المقابل لا تتسم العملة الافتراضية المشفرة بأي قبول لدى العامة، فهي مقبولة فقط بين فئة مستخدميها.

رابعا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث السيطرة والإصدار

إن العملة الإلكترونية تسيطر عليها المصارف المركزية، فهي وحدها المخول لها بموجب القانون إصدارها لأن الأصل فيها هو الصورة التقليدية للنقود، ولكن يتم تخزينها بصورة إلكترونية، بينما تصدر العملة الافتراضية المشفرة عن طريق عمليات حسابية معقدة، بالتعدين والتنقيب، ولا تعرف السيطرة، ذلك أنها تصدر من سلطة لا مركزية.

خامسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث سرية المعاملات

بالنسبة للتعامل بالعملات الإلكترونية، فأنه لا يسمح لأي شخص مشاهدة العمليات التي تتم باستخدام العملات الإلكترونية، بينما يحظى مستخدمو البيتكوين بالقدرة على معرفة كل المعاملات، ذلك أنها تنقل بين المحافظ المختلفة، واعتراف من جميع المتعاملين بوجود هذه الأموال، وانتقال ملكيتها، وهي خاصية من خصائصها،[1] ويعود الفضل لتقنية سلسلة الكتل التي تتيح كل البيانات المتعلقة بالقيم لدى الأفراد.

سادسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث المشروعية القانونية

تتميز العملة الإلكترونية باعتراف المشرع بها، فهي تصدر بصفتها تحويل لشكل النقود من الصورة التقليدية إلى الصورة الإلكترونية، فكل عملة قانونية، يمكن أن يتم التعبير عنها بعدة صور نقدية، بحيث ترمز كل صورة إلى قيمة معينة، من العملة، فمن بين هذه الصور، مجموعة من البيانات المخزنة إلكترونيا، على وسيلة إلكترونية، كالبطاقات والمحافظ الإلكترونية، إلى ذلك من الوسائل الحديثة للدفع،[2] بينما تفتقر العملة الافتراضية المشفرة للتنظيم القانوني، بحيث أننا نجد معظم الحكومات تمنع وتحظر التعامل بهذه العملات.

[1] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1809.

[2] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، **دراسة بعنوان العملات المشفرة**، البنك المركزي الأردني، مارس 2020، عمان الأردن، ص: 12.

الفرع الثالث: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية

قد يقع الخلط للبعض، في اعتبار أن العملة الرقمية للبنوك المركزية هي نفس ما تذهب إليه العملة الافتراضية المشفرة، حيث سنميز بينهما، من حيث التعريف **(أولا)**، ثم من حيث حق إصدار العملتين **(ثانيا)**، من حيث الكشف عن الهوية **(ثالثا)**، من حيث المشروعية القانونية **(رابعا)**.

أولا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث التعريف

اهتمت المنظمات الدولية، والبنوك المركزية بالعملات الرقمية المركزية الرسمية، حيث يعرف البنك الدولي العملات الرقمية المركزية، أنها: " **تمثيلات رقمية ذات قيمة محددة في وحدة الحساب الخاصة بها، وتختلف العملات الرقمية عن النقود الإلكترونية الممثلة للعملات القانونية، والتي تستخدم للدفع الرقمي.**"، ومن جانب آخر عرفها بنك

التسويات الدولية، كونها: " **أصول ممثلة رقميا.**"[1]

ثانيا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث الحق في الإصدار

تصدر العملة الرقمية المركزية من البنوك المركزية، التابعة للدول، في شكل أرقام تمثل الأوراق النقدية،[2] ولقد اهتمت البنوك المركزية بإصدار العملات الرقمية، وتسمى هذه العملات بالعملات الرقمية الحكومية، لأنها تصدر عن البنوك المركزية،[3] بينما يتم إصدار العملات الافتراضية المشفرة بواسطة مطورين غير تابعين لأية جهة رسمية، كما يمكن لأي شخص يمتلك البرمجيات الخاصة بها خلق هذه العملة.

[1] – أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص: 704.

[2] – عبد الباري مشعل، المرجع السابق، ص: 51.

[3] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 18، العدد 29، لسنة 2022، الجزائر، ص: 404.

ثالثا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث الكشف عن الهوية

تتطلب العملة الرقمية المركزية، تحديد هوية المستخدم، لذلك عليه تحميل صورته الشخصية، وبعض الوثائق الصادرة عن جهات رسمية، كوثائق إثبات الهوية، والعنوان، والعديد من الإجراءات التي تثبت الهوية،[1] في حين يتم استخدام العملة المشفرة والتعامل بها دون أي متطلبات تخص هوية المستخدمين، بحيث أن المنتقل هو رمز العملة، من محفظة إلى أخرى، دون ذكر أي بيانات عن المتعاملين.[2]

رابعا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث المشروعية القانونية

لا تحظى العملات الافتراضية المشفرة بتنظيم قانوني، فقد تم حظرها من معظم الدول، لأنها تصدر عن سلطة لا مركزية، بينما هناك عدد هام من الدول، التي دخلت في مضمار إصدار العملات الرقمية القانونية، من أجل حماية اقتصادها من مخاطر العملات الافتراضية المشفرة، ومن بين الدول التي اعتمدت العملات الرقمية القانونية ضمن هيكلها الاقتصادي، نجد الصين، العملة الرقمية الصينية، اليوان الرقمي، كذلك العملة الرقمية السويدية، وعملة اليورو الرقمية،[3] مع محاولات الحكومات العربية أيضا، بإصدار مثل هذه العملات، كبديل عن العملات الافتراضية المشفرة.

[1] – نفس المرجع، ص: 405.

[2] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2019.

[3] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 14، العدد 2، لسنة 2022، الجزائر، ص ص: 195-196.

المبحث الثاني: تقنية سلسة الكتل كأساس للعملة الافتراضية المشفرة

العملة الافتراضية المشفرة وتقنية سلسلة الكتل هما شيئان منفصلان ، لكنهما يمثلان الشكل الحديث للتكنولوجيا المالية المتطورة، إن تقنية سلسة الكتل تعتبر الأساس والارضية التي أسست عليها العملة الافتراضية المشفرة، حيث تستفيد هذه العملات المشفرة من تقنية سلسلة الكتل لتشغيلها فيتم إصدارها و تداولها بها كما أنها توفر نظام أمان عالي الحماية ضد الاختراق، كما تضمن تقنية سلسلة الكتل كل ذلك من تلقاء نفسها و تعتبر كذلك ثورة في عالم التوثيق حيث أنها تعدت القطاع البنكي والمالي، إلى قطاعات أخرى وتعد بتغييرات جذرية عليها مستقبلا.

ومن خلال هذا المبحث سنحاول إبراز الدور الهام لتقنية سلسلة الكتل كأرضية للعملات الافتراضية المشفرة ولمجالات أخرى وسنحاول أيضا المرور على الجانب التقني لهذه التكنولوجيا، كل هذا من خلال تعريف هذه التقنية ومراحل تطورها **(المطلب الأول)**، عناصرها وطريقة عملها **(المطلب الثاني)**، أنواعها وميزاتها **(المطلب الثالث)** واستعمالاتها والتحديات التي تواجهها **(المطلب الرابع)**.

المطلب الأول: تعريف تقنية سلسة الكتل ومراحل تطورها

إن أهم ما تتميز به تقنية سلسة الكتل بشكل عام هي الحداثة والتجديد السريع مما يجعل لها صعوبة في تحديد تعريف موحد أو تقريبي حيث لم يستقر أغلب التشريعات على تعريف لها ولم يجتمع الفقهاء والخبراء أيضا في مختلف المجالات على تعريف محدد لهذه التقنية **(الفرع الأول)**، وهذا التسارع أثر مباشرة في مراحل تطورها حيث يلاحظ تحديثاتها المتتالية في ظرف ومدة زمنية قصيرة نسبيا، ومع كل تحديث تتسع نطاقات استعمالاتها، كل هذا أثر بشكل مباشر على تأطيرها القانوني **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول: تعريف تقنية سلسلة الكتل

هي تقنية تعتبر كدفتر أستاذ رقمي يتم من خلاله تجميع المعاملات وتسجيلها بشكل دائم في كتل، وتضاف لاحقًا بترتيب زمني لإنشاء سلسلة[1]. كما تتيح هذه السلسلة إنشاء بيئة لا مركزية، حيث لا تخضع المعاملات والبيانات التي تم التحقق من صحة تشفيرها لسيطرة أي مؤسسة تابعة لجهة خارجية. يتم تسجيل أي معاملة يتم إكمالها في دفتر ثابت وموزع بطريقة يمكن التحقق منها، آمنة، شفافة ودائمة، مع طابع زمني وتفاصيل مترابطة [2].

مصطلح سلسلة الكتل أو Blockchain ينقسم إلى جزئين حيث:

مصطلح الكتل (Block) يشير إلى المعاملات التي تم تجميعها معا وحفظها وتخزينها في السجلات [3].

مصطلح سلسة (chain) يعنى ويوضح الترابط بين كتل البيانات وتسلسلها بروابط السلسة السابقة لكل كتلة [4].

تعرف تقنية السلسة الكتل بمصطلحات أخرى كدفتر الأستاذ الرقمي، الكتل المترابطة، سلسلة الكتل او سلسلة الكتل الموزعة، بالإنجليزية "**Blockchain** ". وبالفرنسية "**La Chaine du Block**" لم يتم تحديد تعريف موحد على المستوى العالمي لهذه التقنية وكذا من جانب التشريعات الوطنية وذلك لحداثة هذه التقنية وتطورها وتجددها السريع، وفيما يلي عرض لبعض التعريفات:

وفقا لشركتي Forbes وIBM، هي نظام لسجل إلكتروني مشترك غير مركزي اتصف بأنه آني ومشفر، يستعمل من أجل تدوين المعاملات المالية، الأصول المادية، العقود،

[1] - Nicholas E. Gonzalez، **Does Cryptocurrency Staking Fall Under SEC Jurisdiction?** Fordham Journal of Corporate & Financial Law، Vol 27، Issue 2، Article 5، Fordham University School of Law، New York، USA، 2022، p: 297.

[2] – مصطفى بوعقل، **التوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل**، مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة، المجلد 22، العدد 04، لسنة 2019، جامعة الشهيد أحمد زبانة، غليزان، الجزائر، ص: 31.

[3] - Team documentation et information fiscal administration fédéral des contribution، **Cryptomonnaie**، Actualité et communications diverses، décembre 2021، berne، suisse، p: 2.

[4] - Ibidem.

بالإضافة إلى معلومات سلسلة التوريد وما إلى ذلك ومنه تتصف هذه التقنية بعدم وجود شخص واحد أو جهة واحدة متحكمة ومسؤولة عن السلسة بأكملها[1] .

ويعرفها باحثون أخرون بأنها "**قاعدة بيانات لامركزية حيث يمكن إدارتها بواسطة شبكة من الأعضاء أو العُقد وتخزن كتل المعلومات الغير قابلة للتغيير، والتي يمكن تبادلها دون تدخل طرف ثالث**" [2].

تم تعريفها أيضا بأنها " **منصة متعددة الاستخدامات قابلة للبرمجة للإدارة، العقود، الملكية وتوفير مسار تدقيق لا يمكن العبث بها بسهولة، ويمكن أن تكون كذلك موزعة في الوقت نفسه**" [3].

يمكن تقديم التعريف الأكثر تداولا والذي قدمه " Drescher " حيث يرى أنه: " **نظام توزيع الند للند، يقوم عل توزيع المعلومة بشكل شفاف مؤمن غير قابل للاختراق**"[4]

وعلى ضوء ما جاء في التعريفات السابقة الذكر يمكننا تعريف سلسلة الكتل كالآتي:

هي تقنية تعتمد على توزيع لا مركزي لسجلات يدون فيها المعاملات المالية بين الأفراد بطريقة مباشرة ودون الحاجة لطرف ثالث مما يحقق ذلك للتقنية الأمان والسهولة والسرعة في المعاملات بين الأفراد.

[1] – فائزة براهيمي، **تكنولوجيا سلسلة الكتل كمدخل للحد من الآثار السلبية الناتجة عن جائحة الكورونا Covid-19 في مجال التعليم التصويت، والمعاملات المالية**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، المجلد 10 العدد 02 لسنة 2021، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، ص: 15.

[2] – عبد الناصر عبد اللطيف، **دور تكنولوجيا سلسة الكتل في تحسين جودة نظام الرقابة الداخلية في الشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية السعودي**، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد 13، العدد 03، لسنة 2022، كلية التجارة، جامعة سوهاج، سوهاج، مصر، ص: 120.

[3] - Juho Lindman، **Opportunities and risks of Blockchain Technologies in payments**– a research agenda، Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences، 2017، p: 1533.

[4] – عبد العزيز عقاقبة، **الحوكمة الالكترونية كآلية لمكافحة الفساد: "نظام سلسلة الكتل الموزعة "بلوك تشاين" أنموذجا**، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، المجلد 08، العدد 03، لسنة 2021، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، ص: 978.

الفرع الثاني: تطور تقنية سلسلة الكتل

ظهور تقنية سلسلة الكتل في شكلها النهائي والعملي مرتبط أساسا بنشأة العملة الافتراضية المشفرة وتحديدا عملة " البيتكوين" والتي ظهرت بدورها أواخر سنة 2008 من خلال مجهول تحت اسم "ساتوشي ناكاموتو" وكان ظهور فكرة هذه التقنية أسبق من ذلك حيث قام كل من "ستيوارت هابر" و"سكوت ستورينتا" بتقديمها كحل عملي لختم المستندات الرقمية سنة 1991 ثم تم تطويرها أكثر سنة 1992 ومع ذلك تلاشت التقنية وانتهت براءة الاختراع قبل أربع سنوات من ظهورها في شكلها الحديث في البيتكوين.

كون هذه التقنية جديدة وحديثة النشأة لا يعني ذلك أنها لم تتطور في هذه المدة القصيرة بل طرأ عليها أربع مراحل تم فيها تحديثها وهي كالآتي:

أولا: المرحلة الأولى العملة الافتراضية 1.0[1] لسنوات 2009 – 2013

بدأ ظهور مصطلح سلسلة الكتل مع الطرح الأول للعملة المشفرة البيتكوين Bitcoin، حيث سمحت هذه العملة للمستخدمين بالقيام بالمعاملات المالية بطريقة لا مركزية وبدون الحاجة إلى طرف ثالث والتي أطلق عليها فيما بعد الإنترنت النقدية.[2] وعليه فإن أول تطبيق لسلسة الكتل كانت البيتكوين.

ثانيا: المرحلة الثانية استعمالات جديدة 2.0 لسنوات 2014 – 2016

وفي المرحلة الثانية من مراحل تطور هذه التقنية ظهرت تطبيقات جديدة لها. فقد تم استخدام تقنية العقود الذكية في العديد من المجالات مثل العقارات والتمويل [3] . وهي عقود ذاتية التنفيذ مع كتابة شروط الاتفاقية بين المشتري والبائع مباشرة في سطور من التعليمات البرمجية. كانت عملة Ethereum أول من استُخدم العقود الذكية فيها.

[1] – يقصد بالترميز 1.0 ترقيم التحديث بالترتيب حيث يمثل 1.0 أول تحديث مع الإصدار لهلته التقنية و 2.0 ثاني تحديث وهكذا ويمكن ان يكون بالشكل هذا 2.1 أو 2.0.1 ويعني تحديث داخل مرحلة تحديث أكبر.

[2] – مصطفى بوعقل، المرجع السابق، ص: 32.

[3] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 119.

ثالثا: المرحلة الثالثة ظهور مؤسسات 3.0 لسنوات 2017 – 2018

مع تزايد العقود الذكية كل يوم، لا يمكن للتكنولوجيا الحالية دعم حجم المعاملات الصغيرة. وبالتالي تظهر الحاجة إلى تطوير تطبيقات لامركزية[1]. خلال هذه الفترة وفرت التقنية حلول للمؤسسات وقوة دفع. وبدأت الشركات في استكشاف واستخدام التقنية لتبسيط إدارة سلسلة التوريد، وتحسين معالجة المعاملات، وخفض التكاليف. ومثلا تم تطوير شبكات سلسة الكتل الخاصة مثل Hyperledger Fabric و R3 Corda لتوفير وصول آمن وخاص إلى بيانات سلسلة الكتل.

رابعا: المرحلة الرابعة التشغيل البيني والتمويل اللامركزي 4.0 2019– ليومنا هذا

يشمل توسيع تطبيقات سلسلة الكتل في مجال الخدمات والصحة والتعليم وغيرها. وسيتيح هذا للمستخدمين من منصات مختلفة العمل معا كوحدة واحدة، وبالتالي تحقيق تكامل سلس مع احتياجات العمل ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.[2] وعلية أصبحت الحاجة إلى قابلية التشغيل البيني بين شبكات سلسلة الكتل المختلفة أكثر وضوحًا. وكذا ظهور منصات التبادلات اللامركزية ومنصات الإقراض مثلcrypto .com وFTX وBinance.

المطلب الثاني: عناصر تقنية سلسلة الكتل واختلاف قواعد البيانات

تقنية سلسة الكتل هي منظومة مترابطة مشفرة يصعب قرصنتها أو نسخ قيمها أو تحريف معلوماتها وذلك بفضل نظامها المترابط اللامركزي حيث لا يعتمد على جهة ثالثة لتسجل المعاملات كالبنك وإنما تتم بنظام الند للند Peer to Peer [3] .

وسنعالج في ظل هذا المطلب عناصر ومقومات تقنية سلسة الكتل **(الفرع الأول)**، وطريقة عمل تقنية سلسة الكتل **(الفرع الثاني)**، وكذلك الفرق بينها بصفتها قاعدة بيانات حديثة وبين قاعدة البيانات التقليدية **(الفرع الثالث)**.

---

[1] – مصطفى بوعقل، المرجع السابق، ص: 32.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] – نظام الند للند أو النظير للنظير يقصد بها نظام وشبكة يمكن من خلالها لأجهزة الكمبيوتر التي يديرها الأفراد مشاركة المعلومات والموارد مباشرة دون الاعتماد على خادم مركزي مخصص. أنظر:-https://www.merriam تاريخ التصفح: 2023/03/23 12:30.

الفرع الأول: عناصر تقنية سلسة الكتل

قبل الولوج لطريقة عمل التقنية وجب التعرف على عناصرها الكاملة، والمتمثلة في العقد **(أولا)**، ثم الكتلة **(ثانيا)**، والمعاملات **(ثالثا)**، كذلك الهاش دالة التجزئة **(رابعا)**، والتشفير **(خامسا)**، ثم آلية الإجماع **(سادسا)**.

أولا: العُقد

وهي أجهزة كمبيوتر فردية عالية الآداء تتشارك في الحفاظ على سلسلة الكتل تنقسم في عملها إلى نوعين النوع الأول وهو العقدة الكاملة full node وهي التي تخزن وتختزل جميع بيانات وتضمن حصة المعاملات في الكتل والنوع الثاني والذي يتمثل في العُقد الخفيفة light nodeوهي التي لا تحتفظ بنسخة من الكتل[1] .

وللعُقد مهام رئيسية وهي التنقيب، حفظ بيانات الكتل، إجراء المعاملات وتوجيه الشبكة كما أنها تتواصل مع بعضها البعض للتحقق من صحة المعاملات وإضافة كتلة جديدة إلى السلسة.

ثانيا: الكتلة

هي مجموعة من المهام والمعاملات التي يراد معالجتها والقيام بها، أو تنفيذها داخل السلسة كتحويل الأموال، المتابعة، تسجيل البيانات[2]، تتفرع الكتل إلى جزئين، الجزء العلوي للكتلة وهو رأس الكتلة، ويحتوي على البيانات الوصفية لهذه الكتلة كرقمها ورقم الكتلة السابقة وختم الوقت[3] وبصمة جذر شجرة ميركل[4]، أما الجزء السفلي للكتلة أي جسمها فيحتوي على المعلومات بذاتها وعدادها، كل ذلك تحقيقا للتسلسل[1].

[1] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 122.

[2] – عقاقبة عبد العزيز، المرجع السابق، ص: 980.

[3] – ختم الوقت: Time Stampe يكون هذا الختم بعد التحقق من صحة المعاملات ويسجل فيه التاريخ مع التوقيت بالثواني على الكتلة الجديدة. أنظر: عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 123.

[4] – بصمة شجرة ميركل: شجرة Merkle هي بنية تستخدم للتحقق بفعالية وكفاءة من سلامة البيانات والحفاظ عليها في المجموعة. وتتكون من تجزئت معاملات متعددة مرتبة في هيكل يشبه الشجرة. تُستخدم وظائف الهاش في سلسلة الكتل لتمثيل تفاصيل المعاملات ببساطة وثبات. بعبارة أخرى، التجزئة هي أخذ إدخال بأي طول وإرجاع إخراج بطول ثابت. إن استخدام

ثالثا: المعاملات

المعاملات هي اللبنات الأساسية لبناء سلسة الكتل. أنها تمثل نقل الأصول الرقمية، مثل العملات المشفرة أو الرموز الرقمية، من مستخدم إلى آخر.

رابعا: الهاش (دالة التجزئة)

وهو ما يميز كل كتلة عن الأخرى حيث أنه غير متماثل بين الكتل وبعبارة أخرى فأنه يمثل الحمض النووي لسلسة الكتل ويعرف ب التوقيع الرقمي digital signature [2] ويمثل دالة أحادية الاتجاه أي لا يمكن عكسها للوصل لبيانات الإدخال وهذه الخاصية هي أساس التقنية.

وهي وظيفة رياضية تأخذ إدخالاً (مثل معاملة أو كتلة) وتولد ناتجًا فريدًا بطول ثابت، يُعرف باسم التجزئة. يتم استخدام التجزئة لضمان سلامة وأمن سلاسل الكتل.

خامسا: التشفير

يعتبر التشفير إحدى الوسائل التقنية الهامة في عصر تكنولوجيا المعلومات، ويختلف معناه في تقنية سلسلة الكتل حيث يتضمن استخدام المفاتيح العامة والخاصة للتحقق من المعاملات والتأكد من أن المستخدمين المصرح لهم فقط يمكنهم الوصول إلى blockchain [3].

كما أن المفاتيح العامة هي التي يتم تداولها علنيا أما المفاتيح الخاصة فهي مفاتيح سرية تخص كل فرد والهدف من استخدامه هو تشفير وفك تشفير وتأمين العمليات على سلسلة الكتل.

وظائف التجزئة لتمثيل المعلومات يسهل المعالجة الفعالة لكميات كبيرة من المعلومات. تم تطوير شجرة ميركل في عام 1980 من قبل الأستاذ في جامعة ستانفورد، رالف ميركل.

أنظر: https://www.gate.io تاريخ التصفح 20: 14 2023/23/03.

[1] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 122.

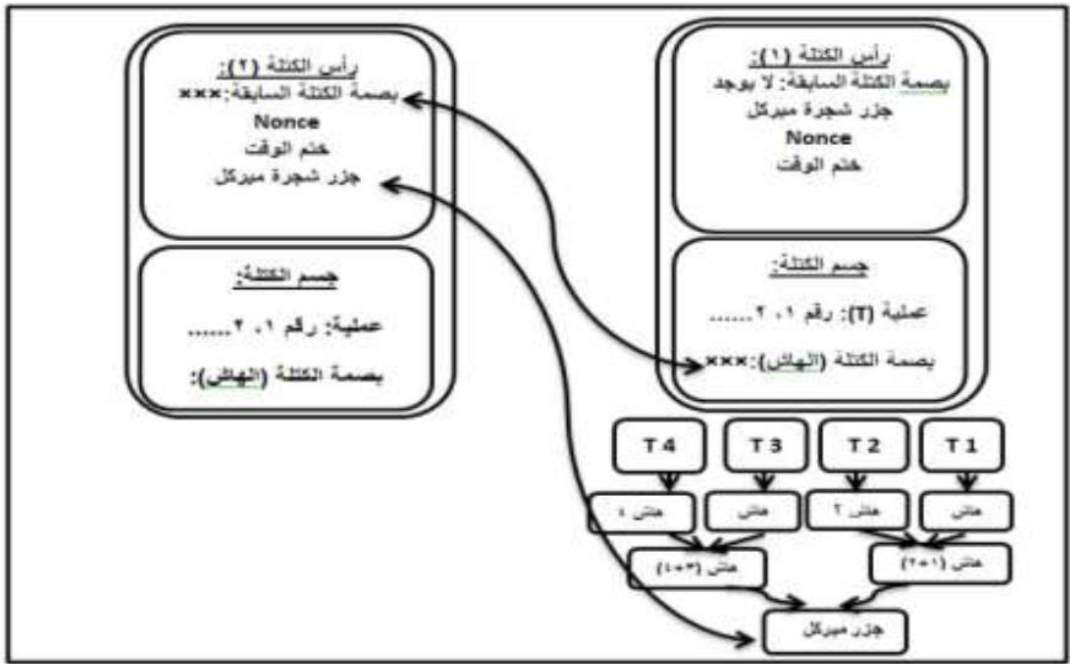
[2] – عقاقبة عبد العزيز، المرجع السابق، ص: 980.

[3] – رفيقة زراري، **التشفير كألية لحماية المواقع الإلكترونية**، مذكرة ماستر، تخصص قانون أعمال، قسم حقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر، 2017، ص: 25.

سادسا: ألية الإجماع

تعرف أيضا بـ خوارزميات الإجماع، وهي بروتوكول يضمن أن جميع العقد على الشبكة توافق حالة السلسة، ويصنف القواعد التي على أساسها يتم التحقق من دقة المعاملة ومصداقيتها قبل إضافتها إلى سلسلة الكتل، من خلال الوصول إلى إجماع بين جميع العُقد المشاركة في السلسة الأمر الذي يمنع إدخال بيانات خاطئة[1].

الشكل رقم (2): أجزاء تقنية سلسلة الكتل



المصدر: (عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص 123)

الفرع الثاني: طريقة عمل تقنية سلسة الكتل

طريقة عمل سلسة الكتل مرتبطة أساسا بتقنيات، آليات وعناصر أخرى قد سبق شرحها وأيضا على أساس قاعدة بيانات موزعة على أعضاء الشبكة حسب نوعها حيث لا لسلطة أو جهة مركزية التحكم في هذه القواعد.

ولتبسيط طريقة عمل سلسلة الكتل نقسمها إلى تعريف المعاملة **(أولا)**، التصديق على المعاملة **(ثانيا)**، تكوين الكتلة **(ثالثا)**، والتحقق من صحة الكتل **(رابعا)**، أيضا الإجماع وتسلسل الكتلة **(خامسا)**.

[1] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 124.

أولا: تعريف المعاملة (بدء المعاملة)

وهي أول خطوة من خطوات عمل تقنية سلسلة الكتل حيث يقوم المرسل بإنشاء المعاملة التي تحتوي على البيانات والمفتاح العام للمستقبل وقيمة المعاملة والتوقيع الرقمي المشفر للمرسل، وذلك لكي يتم التحقق من صحة ومصداقية المعاملة [1] .

ثانيا: التصديق على المعاملة

يتم بث العملية إلى شبكة العُقد nodes والتي تعمل معا للتحقق من صحة المعاملة، وذلك من خلال فك التشفير والتوقيع الرقمي[2]، وإذا كانت المعاملة غير صحيحة فلا يتجاوب معها أحد من العُقد.

وكمثال في المعاملات المالية تتحقق كل عُقدة للتأكد من أن المرسل لديه أموال كافية لإكمال المعاملة، وأن المعاملة ليست مكررة أو احتيالية، وإذا لم يتمكن من التحقق أو ان الأموال غير كافية فإن المعاملة ترفض ولا تضاف للكتلة.

ثالثا: تكوين الكتلة (إضافة العملية إلى الكتلة)

بمجرد التأكد منها يتم وضع المعاملة المصادق عليها وتصنيفها في مجموعة من المعاملات المعلقة[3]، أي الموجودة بالفعل بمعنى تحديثها أو تكوين كتلة جديدة وبعد فترة زمنية معينة يتم نشرها على باقي العُقد الموجودة في الشبكة من أجل التحقق من صحتها[4].

ويتم خلال هذه المرحلة كذلك إعطاء الكتلة توقيعا رقميا يسمى التجزئة hash الذي يعتمد على محتويات الكتلة.

---

[1] – سمير عماد شعبان، أسماء نعمان جاسم، محمد عبد الكريم حسين، **أثر تقنية سلسة الكتل في تفعيل مهارات المحاسبين والمدققين: دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين في الجامعات العراقية**، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 11 العدد 2 لسنة 2021، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت، العراق، ص: 54.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] - ماجد كرم الدين محمود، علي حبيب، **تطبيقات البلوك تشين في قطاع الطاقة، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة**، مجلة الكهرباء العربية، العدد 138 لسنة 2019، العلا، مصر، ص: 12.

[4] – سمير عماد شعبان وآخرون، المرجع السابق، ص: 54.

رابعا: التحقق من صحة الكتل (التعدين)

عند وصول إشعار بوجود معاملات جديدة أو تحديث في كتلة قديمة إلى العُقد على الشبكة فأنه يتم التحقق من هذه الكتل وذلك بفحص تجزئة التشفير للكتلة ومدى ترابطها بالكتلة السابقة [1] للتأكد من أنها صالحة ولم يتم العبث بها، ويتم إدارة الشبكة من طرف أشخاص يطلق عليهم المُعدنين miners حيث أنهم المسؤولون عن التحقق من صحة الكتلة.

وعليه تبدأ عملية تكرارية بطلب الموافقة من باقي العقد في سبيل الحصول على تصديق بخصوص الكتلة الجديدة وهذا يحتاج إلى موافقة بنسبة لا تقل عن 51 % من المشاركين في الشبكة [2] وهو ما يسمى بالتعدين[3]Mining.

خامسا: الإجماع وتسلسل الكتلة

تكتمل هده العملية عندما تبح المعاملات مضافة إلى الكتلة، وذلك بعد ربط الكتلة الجديدة بسلسلة الكتل الحالية[4]، هذا يضمن أن جميع العُقد لديها نفس نسخ سلسة الكتل، وأنها دقيقة ومحدثة.

يتم الحفاظ على الإجماع من خلال استخدام ألية الإجماع المصممة لمنع المعاملات الاحتيالية وضمان سلامة الشبكة.

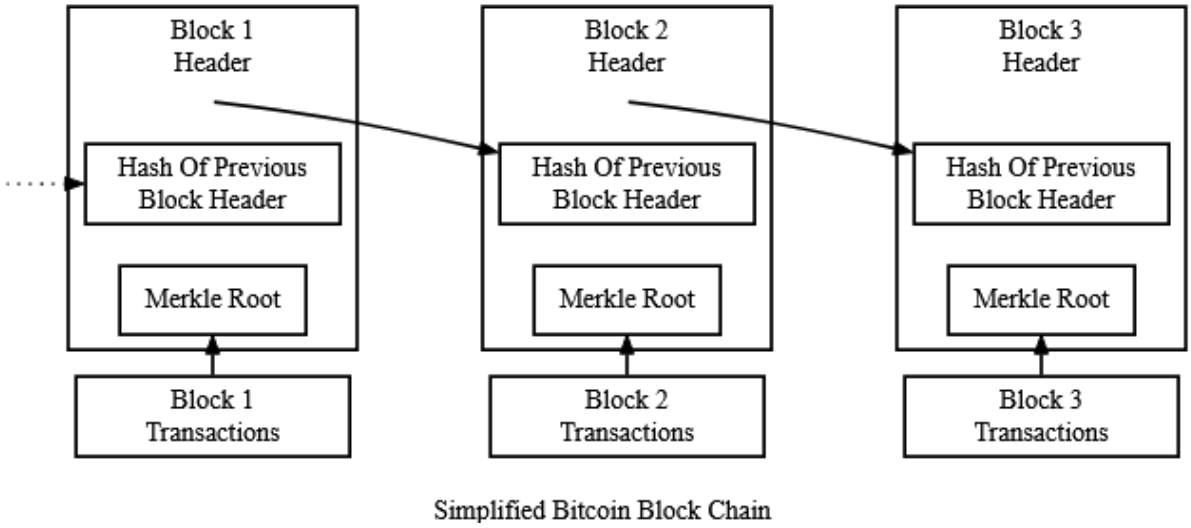
[1] – أيمن محمد صبري نخال، **أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية على مسئولية مراجع الحسابات**، مقال منشور عن كلية التجارة جامعة كفر الشيخ، كفر الشيخ، مصر، بدون سنة، صفحة 10.

[2] – سمير عماد شعبان وآخرون، المرجع السابق، ص: 54.

[3] – التعدين أو mining يقصد به عموما هو استخراج واستخلاص مواد خام كالمعادن، لكن كمصطلح تقني نعني بها التنقيب وإضافة المعاملة إلى الكتلة فالسلسة.

[4] – سمير عماد شعبان وآخرون، المرجع السابق، ص: 54.

الشكل رقم (3): يوضح تسلسل الكتلة



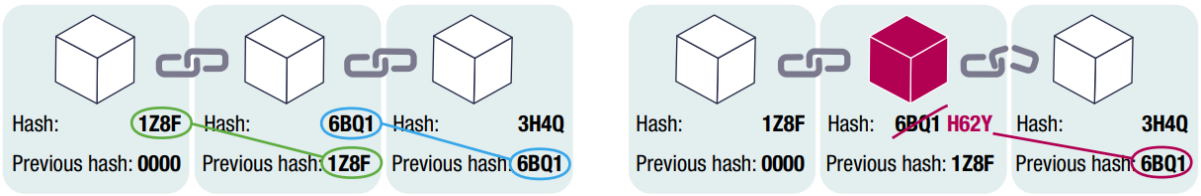
Simplified Bitcoin Block Chain

المصدر: (Ajib Susanto، https://www.researchgate.net)

ويمكن تلخيص طريقة عمل تقنية سلسلة الكتل بطريقة أكثر تبسيط كما يلي:

تقنية سلسلة الكتل هي ألية لتتبع المعلومات حيث أنها تشبه دفتر الأستاذ الذي يسجل فيه التاجر جميع معاملاته ، لكن الاختلاف في من جهة هذه التقنية هو أن الدفتر لا يحتفظ به شخص واحد فقط ، بل يتم توزيعه على مجموعة من الأشخاص وهم هنا معروفين بالعُقد وهي أجهزة كمبيوتر في مختلف المناطق لا تعرف بعضها البعض ، مما يعني أنه لا يوجد شخص واحد أو هيئة مركزية أو مجموعة تتحكم في الدفتر وعليه عندما يقوم شخص ما بإجراء معاملة ، يتم التحقق منها بواسطة شبكة أجهزة الكمبيوتر ثم إضافتها إلى دفتر الأستاذ ، بمجرد إضافتها ، لا يمكن تغييره أو حذفه ، مما يجعله آمنًا للغاية. هذا يعني أنه إذا اشتريت شيئًا ما بعملة مشفرة، على سبيل المثال، يتم تسجيل المعاملة على سلسلة الكتل ويمكن تتبعها إليك. هذا يحقق الشفافية ويجعل من الصعب جدًا على أي شخص الغش أو السرقة أو الاختلاس.

الشكل رقم (4): يوضح التسلسل والفرق بين الكتل الصحيحة والمغشوشة



المصدر: (The OECD Blockchain Primer 2018)

الفرع الثالث: الفرق بين قاعدة بيانات سلسلة الكتل وقواعد البيانات الاخرى

لشرح أكثر وأوضح لتقنية سلسلة الكتل سنبين الفرق بين قاعدة بياناتها وبين قاعدة البيانات العادية أو التقليدية.

وتعرف قواعد البيانات عموما بأنها: "**مجموعة من البيانات ذات العلاقة المتبادلة والمخزنة معا بإحكام لاستخدامها في تطبيقات متنوعة –وتخزن البيانات بحيث تكون مستقلة عن البرامج التي تستخدمها –وتستخدم أساليب محكمة لإضافة بيانات جديدة في تعديل واسترجاع البيانات الموجودة في قاعدة البيانات** "[1].

ويكمن الاختلاف الأساسي بينهما في البنية الأساسية وطريقة تخزين البيانات وإدارتها وهذا ما سنوضحه في ظل هذا الفرع من حيث تخزين البيانات **(أولا)**، من حيث الأمان والشفافية **(ثانيا)**، من حيث الحداثة الاعتماد على الأنظمة الذكية **(ثالثا)**.

[1] – نسيمة عباسن، **الحماية القانونية لقواعد البيانات**، مذكرة ماستر، تخصص: عقود ومسؤولية، قسم القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر، 2015، ص: 15.

أولا: من حيث تخزين البيانات

في قاعدة البيانات التقليدية يتم تخزين البيانات على أجهزة مركزية أو شبه مركزية تعرف ب الخوادم (servers)[1]، وهي التي تحتوي على جميع البيانات والتي يتم وصلها بالمستعملين لهذه القواعد، وتتميز بسعة تخزين كبيرة للبيانات.

أما قاعدة بيانات سلسلة الكتل فيكون التخزين فيها لامركزي موزعا على نقاط كثيرة منتشرة على الشبكة والتي تسمى العُقد (Nodes)، وهي عبارة عن أجهزة كومبيوتر بقدرات عالية من حيث التخزين والمعالجة[2]، وهذا ما بيناه، وتتميز سلسلة الكتل بسعة تخزين كبيرة نسبيا لا تفوق سعة تخزين أغلب الخوادم وذلك لطبيعة المعاملات والوظائف المنجزة عليها.

ثانيا: من حيث الأمان والشفافية

يشير أمان قاعدة البيانات التقليدية إلى التدابير الجماعية المستخدمة لحماية وتأمين قاعدة بيانات أو برنامج إدارة قواعد البيانات من الاستخدام غير المشروع والتهديدات والهجمات الضارة حيث يتضمن ذلك العديد من العمليات والأدوات والمنهجيات التي تضمن الأمان في بيئة قاعدة البيانات[3]، وعليه فإن الأمان في قواعد البيانات التقليدية يكون بمدى التزام السلطة المركزية لهذه القاعدة بتفعيل وسائل وأدوات الحماية وتوظيف الجهود في سبيل ذلك.

نظرا للهيكل المركزي الموزع لتكنولوجيا سلسلة الكتل فإن تعرض عُقدة للهجوم لن يؤثر على عمل باقي الكتل وبالتالي لا توجد نقطة فشل لامركزية [4] حيث لخسارة المعلومات على السلسلة وجب تعرض أغلب الكتل بنسبة 51 % للهجوم وهذا صعب التحقيق خصوصا أنه لا يُعرف عدد العُقد وأنها لا تعرف بعضها البعض وأيضا استخدام تجزئة التشفير مما يجعلها مقاومة للعبث أو محاولة القرصنة.

---

[1] – أيمن محمد صبري نخال، المرجع السابق، ص: 8.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] – موقع كرسي للتعليم، منال ناصر، **ما هو أمن قاعدة البيانات؟** على https://coursee.org/blog/pro gramming/what-is-database-security/ تاريخ التصفح: 2023/03/28 12:30.

[4] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 126.

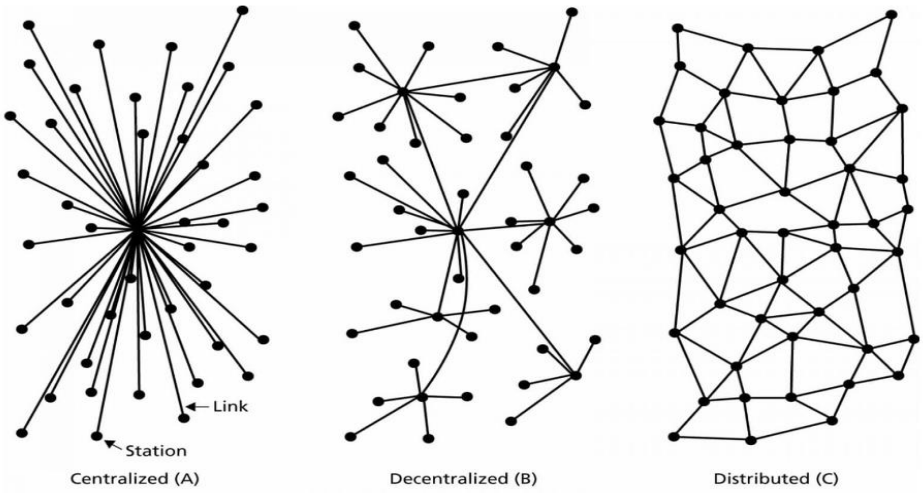
كما تتيح تكنولوجيا سلسلة الكتل حصول كل مشارك على نسخة كاملة من دفتر الأستاذ وبالتالي تكون جميع المعاملات مرئية لكل المشاركين في النظام مما يؤدي إلى زيادة الشفافية وهذه الشفافية تعمل على حل مشكلة الإنفاق المزدوج[1].

ثالثا: من حيث الحداثة والاعتماد على الأنظمة الذكية

تتميز قواعد البيانات بجملة من الخصائص المعروفة وهي خصائص كالتمتع بالكيان المادي، التنظيم والارتباط، التحديث، الجمع، الرقمية والاعتمادية [2] وهي خصائص مبدئية في مختلف أنواع قواعد البيانات بالمعنى الواسع وذلك يوضح محدوديتها في تفعيل الأنظمة الذكية كأنظمة أساسية فيها.

تختص سلسلة الكتل بجملة من الخصائص لعل أبرزها هو اعتمادها الأنظمة الذكية والذاتية التشغيل حيث على عكس قواعد البيانات الأخرى تمثل تقنية سلسلة الكتل أداة إحصاء وتتبع وكذلك وسيلة تحقق ذاتية وأيضا تدعم وسائل الدفع وكذلك العقود الذكية[3] .

الشكل رقم (5): أنواع قواعد البيانات



المصدر: (https://www.cryptoarabe.com)

[1] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص ص: 126 – 127.

[2] – نسيمة عباسن، المرجع السابق، ص ص: 25-26.

[3] – العقود الذكية: هي برنامج ذاتي التنفيذ يقوم بأتمتة الإجراءات المطلوبة في اتفاقية أو عقد. بمجرد الانتهاء، تكون المعاملات قابلة للتتبع ولا رجعة فيها. أنظر: https://www.investopedia.com/terms/s/smart-contracts.asp تاريخ التصفح 1:10 2023/26/03.

المطلب الثالث: أنواع سلسلة الكتل وميزاتها

لا تتوفر التقنية بنموذج واحد وإنما ظهرت العديد من النماذج بفعل تطور هذه التقنية وتعدد مجالات استعمالاتها ووسع ذلك بدوره من ميزات هذه التقنية أين تم إسقاط كل نوع بحسب الاستعمالات وكذا الجهات المستخدمة له.

وسنعالج تحت هذا المطلب أنواع تقنية سلسلة الكتل **(الفرع الأول)** وكذلك ميزات تقنية سلسلة الكتل **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول: أنواع تقنية سلسلة الكتل

أصبحت تقنية سلسلة الكتل شائعة بشكل متزايد في السنوات الأخيرة، وهناك عدة أنواع من سلسلة الكتل تم تطويرها لتلبية الاحتياجات المختلفة في العديد من المجالات.

فيما يلي بعض أكثر أنواع هذه التقنية شيوعًا:

أولا: سلاسل الكتل العامة

في سلسلة الكتل العامة يرى المعاملات ويصادق عليها الجمهور العام فهي سلسلة مفتوحة للجميع يتم إدارتها بمبدأ 50 % +1[1]، وعليه يمكن لجميع المشاركين إرسال المعاملات والوصول إلى قاعدة البيانات واستضافة نسخة واقتراح التعديلات بجعل قوة الحوسبة الخاصة بهم متاحة. يتم تأمين سلاسل الكتل هذه باستخدام بروتوكولات إجماع على غرار إثبات العمل أو إثبات الحصة[2].

تنقسم هذه الفئة بدورها إلى فرعين سلسلة عامة بإذن، ويعني الإذن اقتصار آلية الإجماع على عدد محدود من العُقد، وسلسلة عامة بدون إذن، وهي البرامج مفتوحة المصدر ومتاحة مجانا لأي شخص ويمكن لأي أحد تنفيذ المعاملات والمشاركة في التحقق من صحة المعاملات[3].

---

[1] – محمد قيس، عادل العنبري، **تقنية سلسلة الكتل وانعكاساتها على مهنة التدقيق الداخلي**، مجلة التدقيق الداخلي، العدد 11 لسنة 2020، الأردن، ص: 26.

[2] - Clemens Alexandre ،**De quelques aspects juridiques d'une technologie nommée Blockchain**، mémoire du master، spécialité droit des affaires، Faculté de Droit، de Science Politique et de Criminologie، liège université، Liège، Belgique، 2022، p: 13.

[3] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 121.

ثانيا: سلاسل الكتل الخاصة

هي قاعدة بيانات وفق الآلية والمبادئ التي تعتمد عليها سلاسل الكتل العامة، ولكن تختلف عنها كونها لا يمكن الدخول إليها إلا بتصريح دخول إلى الشبكة من خلال شخصية مركزية (المؤسس)، فهي تتيح لمستخدمين محددين فقط إمكانية إضافة بيانات للسلسلة وإجراء المعاملات والتحقق منها[1].

تنقسم هذه الفئة أيضا إلى فرعين سلسلة خاصة بإذن يتم التحكم فيها بالكامل من قبل شركة واحدة ومن ثم يحدد مالك الشبكة من يمكنه المشاركة في النظام، وأي العُقد يمكنها المشاركة في آلية الإجماع، سلسلة الكتل الخاصة دون إذن وهي مقيدة بمن يمكنه التعامل ورؤية سجل المعاملات وعلى الرغم من ذلك، فإن آلية الإجماع مفتوحة لأي عقدة[2].

ثالثا: سلاسل الكتل المختلطة

وتعرف كذلك بسلسلة كتل الاتحاد أو التحالف، وهي سلسلة مختلطة بطبيعتها، على الرغم من كونها مفتوحة للجمهور، إلا أن بعض المعلومات ليست في متناول الجميع علاوة على ذلك فإن الحقوق بين المستخدمين ليست متساوية ويتم التحقق من صحة الكتل وفقًا للطرق المحددة مسبقًا. بمعنى آخر، تعمل السلسة على أساس شراكة تعاقدية تحدد صلاحيات مستعمليها[3].

توفر شبكة التحالف مزايا قريبة جدا من الشبكة الخاصة، وتختلف عنها أنها تدار من قبل مجموعة مختارة من القادة، بخلاف الشبكة الخاصة التي تدار من وحدة واحدة، وذلك يجعلها نوعا مميزا للعمل المؤسساتي الجماعي، نظرا لتوفيرها مزايا متعددة[4].

---

[1] – سمير عماد شعبان وآخرون، المرجع السابق، ص: 54.

[2] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 121.

[3] -Clemens، Alexandre ،op.cit. p p : 13 –14.

[4] – البشير شاكر شهاب، **دور سلسلة الكتل في مستقبل الأنظمة المصرفية الحديثة**، مقال منشور في موقع بوابة البحث على https://www.researchgate.net/publication/344 تاريخ التصفح 03/36/30:18 2023، ص: 5.

الفرع الثاني: ميزات تقنية سلسلة الكتل

مميزات ووظائف تقنية سلسلة الكتل كثير حيث أنها نظام مالي، إداري وتنظيمي محكم يوفر الكثير من الجهد والمال والوقت مع القدرة على المراقبة والتدقيق، حيث تتميز هذه التقنية باللامركزية **(أولا)**، مفتوحة المصدر **(ثانيا)**، الثبات وعدم القابلية للتغيير **(ثالثا)**، أتمتة العمليات والعقود الذكية **(رابعا)**.

أولا: اللامركزية

وهي أهم ميزة في تقنية سلسلة الكتل حيث تمكنها من مواجهة مشاكل اعتماد جهة مركزية أي جهة منظمة وموثوقة يمكن الرجوع إليها. حيث لا حاجة إلى وجود سلطة رقابة مركزية لإدارة المعاملات أو الاحتفاظ بالسجلات وكذلك قدرة الأطراف على التفاعل مباشرة دون الحاجة إلى أطراف ثالثة [1] فضلا عن تمتعهم ب صلاحيات متساوية في هذا التفاعل.

وهذه الميزة تتحقق من خلال العديد من الميكانزيمات والآليات التي سبق لنا شرحها وطريقة عملها.

ثانيا: مفتوحة المصدر

هذه الخاصية تميز تقنية سلاسل الكتل بأنها متاحة لأي شخص الانضمام اليها في أي وقت والخروج منها في أي وقت يشاء، إضافة إلى ذلك يمكن للأعضاء الاطلاع عليهم في أي وقت لأنها متاحة عبر شبكة الانترنت مما يعطيها مزيداً من الشفافية [2].

تسمح البرامج مفتوحة المصدر أيضا بمزيد من الابتكار والتجريب، حيث يمكن للمطورين إنشاء تطبيقات وخدمات جديدة فوق تقنية سلسلة الكتل دون الحاجة إلى الحصول على إذن أو دفع رسوم الترخيص.

ثالثا: الثبات وعدم القابلية للتغيير

تتضمن كل كتلة بصمة الكتلة السابقة، ومن ثم لا يمكن إعادة ترتيب الكتلة أو إزالتها أو تغييرها بأي شكل من الأشكال لأن هذا سيتطلب تغيير البيانات الخاصة بكل الكتل الجديدة

[1] – مصطفى بوعقل، المرجع السابق، ص: 33.

[2] – سمير عماد شعبان وآخرون، المرجع السابق، ص: 54.

التي تلي الكتلة المراد تغيير بياناتها، الأمر الذي يؤدي إلى إنتاج بصمة مختلفة، وكسر ارتباط التشفير وتنبيه أولئك الذين يشاهدون دفتر الأستاذ بأن البيانات قد تم تغييرها[1].

وكما وضحنا في عنصر سابق فإن الطريقة الوحيدة لتغيير بيانات أو تخريبها تتطلب استخدام ما يُعرف بمصطلح "هجوم 51%" أو هجوم الأغلبية بمعنى آخر، تقوم الأغلبية بالاتفاق فيما بينها على تغيير بيانات الكتل، لذلك يكاد يكون من المستحيل إجراء تغييرات دون أن يلاحظها أحد[2].

رابعا: أتمتة العمليات والعقود الذكية

أتمتة العمليات من خلال تقنية سلاسل الكتل والأجهزة الذكية يمَكن استخدام العديد من أجهزة الاستشعار عن بعد والاتصال المنخفض تكلفة في التفاعل مع بعضهم البعض من أجل إتمام المعاملات والصفقات، دون الحاجة إلى أي تدخل بشري، مما يؤدي إلى الغاء العديد من الأعمال الروتينية وإكمال المهام المطلوبة بسرعة ودقة عالية وتكاليف منخفضة[3].

وكذلك ميزة العقد الذكي ولا يقصد بداهة بالعقد الذكي إضفاء صفة الذكاء على العقد ذاته فهو ليس سوى برنامج إلكتروني يتضمن معلومات إلكترونية معدة ومبرمجة سلفاً.[4]

فهو ليس بعقد؛ بل هو مجرد برنامج أو بروتوكول معلومات، يعتمد على تقنية البلوك تشين، يقوم بإرسال معلومات وبيانات رقمية مبرمجة وفقا لشروط متفق عليها سلفاً، وفقا لقاعدة (إذا... سوف «if... then...»)، ففي عقود الترخيص باستغلال الحقوق المالية للمؤلف مثلا: «إذا أدى المرخص له مقابل الاستغلال المالي سوف يصدر له الترخيص» عموما يقوم هذا البرنامج تلقائيًا بتنفيذ المهام المبرمجة مسبقًا والتي تكون أكثر بروزًا في مرحلة تنفيذ العقد منها في مرحلة الدعوة[5].

---

[1] – عبد الناصر عبد اللطيف، المرجع السابق، ص: 126.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] – سمير عماد شعبان وآخرون، المرجع السابق، ص: 55.

[4] – أشرف جابر، **البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف**، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، المجلد 1 العدد 1 لعام 2020، نادي القضاة، مصر، ص: 40.

[5] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

المطلب الرابع: استعمالات والتحديات التي تواجه تقنية سلسلة الكتل

تقنية سلسلة الكتل هي نظام لا مركزي يتيح إجراء معاملات آمنة وشفافة بين الأطراف دون الحاجة إلى وسطاء مثل البنوك أو المؤسسات المالية أو حتى الهيئات الحكومية تعتمد هذه التقنية على خوارزميات التشفير التي تؤمن البيانات وتضمن ثباتها وكل ذلك يجعل لهذه التقنية الإمكانية بإحداث ثورة في العديد من الصناعات والمجالات والقطاعات، ولكنها تُقدم أيضا عل العديد التحديات التي تواجهها والتي يجب معالجتها.

وسنعالج في هذا المطلب وظائف واستعمالات تقنية سلسلة الكتل وبعض تجارب الدول العربية فيها **(الفرع الأول)**، ثم التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنية **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول: استعمالات تقنية سلسلة الكتل

فضلا على أنها القاعدة الأساسية للعملة الافتراضية المشفرة تعد تقنية سلسلة الكتل أرضية تقبل وتوافق العديد من الاستخدامات في مختلف القطاعات والوظائف وسنتناول استعمالات تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي **(أولا)**، واستعمالاتها في الجهات الحكومية والمؤسسية **(ثانيا)**.

أولا: استعمالات تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي

1. العملات الافتراضية المشفرة:

وهي موضوع الدراسة. حيث تعتبر العملات الافتراضية المشفرة كالبيتكوين وغيرها من العملات المشفرة أحد أشهر تطبيقات تقنية سلسلة الكتل، وربما كان للعملات المشفرة الفضل. في كشف النقاب عن تقنية سلسلة الكتل في البداية، فهي إحدى أشكال الأموال الافتراضية وتوفر هذه التقنية حصول العملات المشفرة على قدر عالي من الأمان والموثوقية بغرض استخدامها في تعاملاتنا المالية اليومية[1].

[1] – رحاب فائزة أحمد سيد، **تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي**، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، المجلد 20، العدد 2 لسنة 2020، قيم علوم المعلومات، كلية الآداب، جامعة بني سويف، مصر، ص: 27.

2. الوساطة المالية:

تساهم تكنولوجيا سلسلة الكتل في تعزيز التضمين المالي الذي يعمل على توفير إمكانية الوصول إلى المنتجات والخدمات المالية المناسبة بسرعة وبأقل التكاليف وبطريقة عادلة ومستدامة وشفافة. وتتيح هذه التكنولوجيا للمتعاملين تحويل الأموال وبناء مدخراتهم دون أدنى وساطة، كما يمكن استخدامها لتقليل تكاليف موفري بطاقات الائتمان والخصم، وبالتالي تقليل الحاجة إلى جميع وسطاء الطرف الثالث[1].

3. العقود الذكية:

يساعد العقد الذكي أطراف الصفقات في تنفيذ المعاملات التجارية والاتفاقيات بصورة آلية وإنفاذ التزامات جميع الأطراف في العقد، وتوفير النفقات الإضافية التي يحصل عليها الوسيط[2]، كما يعد وسيلة في تنفيذ العقد حيث يتم ذلك تلقائيا بمجرد حدوث واقعة معينة كما في حال وقوع الخطر المؤمن منه في التأمين على الحاصلات الزراعية ضد خطر الصقيع مثلا، فيستحق مبلغ التأمين تلقائيا بمجرد تأكيد البرنامج[3].

ثانيا: استعمالات تقنية سلسلة الكتل في الجهات الحكومية والمؤسسية

1. التصويت الانتخابي:

بسبب الأمان الكبير للبلوك تشين، سيستطيع المنتخبون إبداء آرائهم بحرية، فلن يمكن تزوير الأصوات المسجلة، مما سيضفي الشرعية المطلوبة الجميع أنظمة الانتخابات حول العالم، وقد تمّ استخدامه لأول مرة في الدنمارك خلال عملية الانتخابات الداخلية لأحد الأحزاب السياسية[4].

[1] – مصطفى بوعقل، المرجع السابق، ص: 35.

[2] – شهرزاد الوافي، **استراتيجية تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في المعاملات الرقمية –دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا**، مجلة دراسة الاقتصاد، المجلد 09 العدد 1، لسنة 2022، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة، الجزائر، ص: 246.

[3] – أشرف جابر، المرجع السابق، ص: 40.

[4] – رحاب فائزة أحمد سيد، المرجع السابق، ص: 31.

2. حماية الحقوق الفكرية:

تتيح تقنية سلسلة الكتل إنشاء منصات لتسجيل وتوثيق أوراق البحوث والدراسات ومجموعات الإنتاج الأدبي والفني للكتب والمؤلفات والأفلام والقطع الموسيقية والفنون التصويرية والتشكيلية وغيره، بهدف حماية حقوق الملكية الفكرية والمالية، كاستخدامها في التحقق من مراعاة أحكام وضوابط الاقتباس من المصادر العلمية المنشورة، والتحكم في الإنتاج وضمان حقوق النشر والتوزيع في أي من المجالات [1].

3. قطاع الصحة:

يمكن لمؤسسات الرعاية الصحية الحكومية الانتقال من المعاملات والسجلات الورقية إلى الرقمية لتسجيل البيانات الصحية للمواطنين وحفظها لأعوام، حيث تسهل تقنية سلسلة الكتل الوصول إلى السجلات الطبية للمريض بواسطة أكثر من جهة، مع ضمان الحفاظ على سرية البيانات خاصة في حالات الطوارئ[2].

4. قطاع القضاء:

تُستخدم التقنية في العمليات القضائية أيضا، بعد أن طوّرت الإمارات أول محكمة في العالم تعتمد تقنية سلسلة الكتل، عبر عقد شراكة وقعته محاكم مركز دبي المالي العالمي وشركة «دبي الذكية». وتعد هذه الخطوة الأولى لبناء مستقبل قضائي يعتمد على تقنية سلسلة الكتل بفوائدها مثل تبسيط العمليات القضائية، وتفادي تكرار الوثائق، وتحقيق كفاءة أكبر عبر كامل المنظومة القضائية[3].

ولقد طورت العديد من الأنظمة العربية استخدامات تقنية سلسلة الكتل، وبدا الاهتمام أكثر في الخليج العربي بها مطلع سنة 2016.

حيث تم التركيز في البحرين بشكل أكبر على دراسة النواحي القانونية وإعداد الأطر التنظيمية والتشريعات اللازمة قبل الانطلاق في استخدام أنظمة البلوك شين في الخدمات

[1] – فاطمة السبيعي، **دراسات استراتيجية :اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج**، مقال منشور في مركز البحرين للدراسات الإستراتيجية والدولية، 2019، المنامة، البحرين، ص ص: 10 – 11.

[2] – شهرزاد الوافي، المرجع السابق، ص: 247.

[3] – رحاب فائزة أحمد سيد، المرجع السابق، ص: 32.

المالية والمستندات الرقمية، بينما ركزت الإمارات والسعودية على بحث واكتشاف التطبيقات الحالية والمستقبلية لأنظمة البلوك شين في مجال الخدمات الحكومية والمالية والتجارية[1].

الفرع الثاني: الصعوبات التي تواجه تقنية سلسلة الكتل

كون تقنية سلسلة الكتل تكنولوجيا استراتيجية جديدة تمس العديد من القطاعات فهي تواجه بذلك العديد من العقبات، أهمها الصعوبات القانونية **(أولا)**، وكذلك الصعوبات التنظيمية **(ثانيا)**.

أولا: الصعوبات القانونية

1. قصور التشريعات المحلية:

لا توجد تشريعات كافية لتنظيم استخدامات سلسلة الكتل الحالية وتدعيمها بشكل كامل، حيث إن أغلب الدول لم تضع الشفرة لتنظيم عمل تلك التقنية فقد تكون الشفرة المكتوبة في بلد ما بموجب مجموعة معينة من القوانين تأثير على مواطني بلد اخر لم يتم تحديد كيف يتم التعامل مع هذه الحالات[2].

2. صعوبة ملائمة العقود الذكية مع خصوصية العقود التقليدية:

وذلك من عدة جوانب الجانب الأول تتعارض الطبيعة الآلية لتك العقود مع مقتضيات إعمال السلطة التقديرية للقاضي، والتي تتسم بالمرونة، خاصة عند تقرير بعض الجزاءات العقدية كبطلان العقد مثلا لعيب من عيوب الإرادة [3].

الجانب الثاني تظهر صعوبة التوفيق بني التنفيذ الذاتي أو التلقائي للعقود الذكية من جهة، وبين تعذر تعديل أو تغيري أية بيانات في منظومة البلوك تشين من جهة أخرى، في حال ما إذا تبين عدم صحة العقد أو عدم مشروعيته [4].

[1] – فاطمة السبيعي، المرجع السابق، ص: 11.

[2] – شهرزاد الوافي، المرجع السابق، ص: 259.

[3] – أشرف جابر، المرجع السابق، ص: 41.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

الجانب الثالث وليس بعيدا عن النقطة السابقة، فإن ثبات المحتوى الرقمي على البلوك تشين، يحول في حال تغير ظروف التعاقد دون تطبيق أحكام نظرية الظروف الطارئة التي تفترض مراجعة شروط العقد كلما تغيرت ظروف تنفيذه، حيث سيكون من المتعذر تسجيل أي تعديل على الكتلة التي تم تأكيد التحقق من سلامة تشفيرها[1].

3. تنظيم الأعمال غير القانونية:

قد يتم استخدام تقنية البلوك تشن في تنظيم أعمال غير مشروعة مثل تجارة المخدرات والسلاح وتهريب البشر ما يهدد السلم المجتمعي ويضر بمصالح الأفراد [2].

ثانيا: الصعوبات التنظيمية

1. عدم فهم تكنولوجيا سلسلة الكتل:

يترتب عن قلة المعرفة عدم القدرة على تقديم الخدمة بالشكل المناسب فالتقنية تتطلب من المواطنين قبول نهج جديد تماما لإدارة البيانات وان يكون لديهم بعض الفهم للتشفير ومبادئ الإدارة الرئيسية أو مواجهة خسارة أموالهم أو خدماتهم الحكومية[3].

2. إشكالية الإحلال والتبديل:

توجد نظم استقرت عبر عشرات بل ومئات السنوات وأثبتت فاعلتها على الرغم من عيوبها، مثل البنوك وشركات تحويل الأموال ومكاتب التسجيل، ومن الصعب جداً. إحلال نظام سلسلة الكتل الحديث نسبياً محل هذه المؤسسات التي ترسخت عبر عقود، وهو ما يعني وجود قطاعات قد يصعب تطبيق هذا النظام فيها[4].

[1] – أشرف جابر، المرجع السابق، ص: 41.

[2] - إيهاب خليفة، **البلوك تشين :الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة**، مجلة المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد 3 لسنة 2018، مركز تفكير مستقل، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ص: 6.

[3] – شهرزاد الوافي، المرجع السابق، ص: 258.

[4] – إيهاب خليفة، المرجع السابق، ص: 6.

3. نقص الخبراء في تكنولوجيا سلسلة الكتل:

ما زالت الكثير من الجامعات الكبيرة اليوم لا تقدم دروس كافية لتعليم هذه التقنية، وهو ما يعتبر مشكلة كبيرة بالنظر للعدد الكبير من المبرمجين الكبير[1].

يعتمد الكثير منهم على خبراتهم السابقة والتعلم الذاتي من أجل معرفة كيفية التعامل مع تقنيات سلسلة الكتل المختلفة وبذلك ما يزال المجال محصوراً بفئة قليلة من المطورين والخبراء فقط، حتى أن وظائف بلوك تشين تعتبر مطلوبة بشكل كبير اليوم خاصة في مجال تطوير وبرمجة المنصات[2].

[1] – شهرزاد الوافي، المرجع السابق، ص: 258.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

المبحث الثالث: منظومة العملة الافتراضية المشفرة

تطرقنا سابقا بأن العملة الافتراضية المشفرة لا مركزية، مما يعني أنها لا تخضع لسيطرة سلطة مركزية مثل الحكومة أو مؤسسة مالية، فبدلاً من ذلك تعتمد على شبكة نظير إلى نظير التي تتيح إجراء المعاملات مباشرة بين المستخدمين دون الحاجة إلى وسيط أو طرف ثالث.

تعتمد أنظمة العملات الافتراضية على الخوارزميات المعقدة والتشفير لضمان أمن وسلامة المعاملات، يتم تسجيل المعاملات على تقنية سلسلة الكتل كأساس لهذه العملة.

كل هذا يجعل للعملة الافتراضية المشفرة منظومة فريدة وخاصة بها والتي سنعالجها في هذا المبحث وتشمل عملية إصدارها وألياتها **(المطلب الأول)**، الأشخاص والمستخدمين الناشطين في هذه المنظومة **(المطلب الثاني)**، وكذا كل ما يتعلق بعملية تداولها وتحويلها **(المطلب الثالث)**.

المطلب الأول: إصدار العملة الافتراضية المشفرة

إن البنك المركزي هو المؤسسة الوحيدة والحصرية القادرة على إصدار النقد وتدميره حيث يتكفل بسلامة النظام المصرفي فيؤكل له الإشراف على السياسة النقدية في الدولة[1]، حيث أن دوره محوري في المحافظة على الاستقرار النقدي وهذا ما ذكرته الفقرة الثانية من المادة الثانية من قانون النقد والقرض 03-11 والتي تنص على "**يعود للدولة امتياز اصدار العملة النقدية عبر التراب الوطني ويفوض ممارسة هذا الامتياز البنك المركزي دون سواه**"[2]، ويفهم من ذلك أن هذه الصلاحية هي سلطة احتكارية قانونية للبنك المركزي وحده دون غيره.

يختلف الأمر فيما يخص إصدار العملة الافتراضية المشفرة، وذلك لبنيتها الفريدة وظروف إصدارها الخاصة والتي ترتبط مباشرة بتقنية سلسة الكتل وسنعالج في ظل هذا المطلب عناصر ديناميكية العملة الافتراضية المشفرة **(الفرع الأول)** وكذا عملية التعدين **(الفرع الثاني)** عملية تحديد الحصة **(الفرع الثالث)**.

---

[1] – زاينة آيت وازو، **مسؤولية البنك المركزي في مواجهة الأخطار المصرفية في ظل القانون الجزائري**، أطروحة دكتوراه في القانون، التخصص: قانون الأعمال، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2012، ص: 12.

[2] – الأمر رقم 03 – 11 مؤرخ في 27 جمادى الثانية عام 1424 هـ الموافق 26 اوت سنة 2003 م، **المتعلّق بالنّقد والقرض**، ج ر عدد 52 الصادرة في 28 جمادى الثانية عام 1424 هـ الموافق 27 غشت سنة 2003 م، المعدّل والمتمّم.

الفرع الأول: ديناميكية العملة الافتراضية المشفرة

تركز الفكرة الأساسية والتقليدية للنقود الإلكترونية العادية على وجود طرف ثالث وهو البنك أو المؤسسة المالية في تسجيل المعاملات بين الأطراف وتكون سجلات هذه المعاملات محفوظة في قاعدة بياناته المركزية وعليه فتلعب هذه الجهة دور الطرف الثالث الموثوق به[1].

لكن الفكرة تختلف عن ذلك في العملات الافتراضية المشفرة حيث أنها عملات لا مركزية تعمل بدون سلطة مركزية أو بنك. بدلا من ذلك تُأسس على شبكة موزعة تعتمد على مستخدمين للتحقق من المعاملات والحفاظ على سلامة النظام وهذه الشبكة هي تقنية سلسة الكتل الموزعة Blockchain [2] وقد سبق لنا شرح الخصوصية التقنية ومميزات هذه التكنولوجيا الحديثة في عنصر كامل سابق. ويمكن إيجاز طريقة عمل العملات الافتراضية المشفرة إسقاطا على تقنية سلسلة الكتل من خلال الخطوات التالية:

- من أجل إضافة كتلة، أو بعبارة أخرى إصدار العملة الافتراضية المشفرة تتنافس مجموعة من المستخدمين في ظل عملية تسمى التعدينMining أو تحديد الحصة Staking سيتم شرحها في الفرع اللاحق.
- عندما يريد المستخدم إجراء معاملة على شبكة العملة الافتراضية أو البيتكوين، فأنه ينشئ رسالة تحتوي على تفاصيل المعاملة، مثل كمية هذه العملة التي يتم إرسالها وعنوان المستلم. ثم يتم بث هذه الرسالة إلى شبكة العملة الافتراضية [3].
- يتحقق المستخدمون الآخرون على الشبكة من المعاملة عن طريق التحقق من أن المرسل لديه ما يكفي من هذه العملة لإجراء المعاملة وأن المعاملة صالحة. تتضمن هذه العملية استخدام خوارزميات رياضية معقدة للتحقق من المعاملة، مما يساعد على ضمان صحتها[4].
- بمجرد التحقق من المعاملة من طرف العُقد، تتم إضافتها إلى سلسلة الكتل [1]. تتضمن هذه العملية إضافة كتلة جديدة والتي تحتوي على تفاصيل المعاملة. بمجرد إضافتها، تصبح الكتلة جزءًا دائمًا من سلسلة الكتل ولا يمكن تغييرها[2].

[1] - Banque de France Euro système، **Le Bitcoin**، ABC de l'économie (l'éco en bref)، Edition du juillet 2018، France، p: 2.
[2] - Satoshi Nakamoto، **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**، 2008 Published Research Paper at https://bitcoin.org/bitcoin.pdf ،on: 10/4/2023, p: 2.
[3] - Ibid, p: 3.
[4] - Elisabeth omes، Hervé Hansen، **Eclairages sur l'obscur des monnaies virtulles**، Bulletin droit et Banque، numéro 54 de December 2014، France، p p 8-9.

- تعمل تقنية سلسلة الكتل هنا كدفتر الأستاذ العام، مما يسمح لأي شخص بمشاهدة تفاصيل كل معاملة حدثت على شبكة العملة الافتراضية المشفرة. ومع ذلك، لا يتم الكشف عن هويات المستخدمين المشاركين في كل معاملة، حيث يتم تحديدهم فقط من خلال عناوينهم العامة[3].

جاء ابتكار العملات الافتراضية المشفرة لمعالجة مشكلة الإنفاق المزدوج للنقود الإلكترونية بفضل تقنية التتبع وختم الوقت التي توفرها سلسلة الكتل [4] . وبشكل عام، تتيح آلية العملة الافتراضية عامة والبيتكوين خاصة نظامًا آمنًا ولا مركزيًا للمعاملات الإلكترونية من نظير إلى نظير دون الحاجة إلى سلطة مركزية أو بنك. تم تصميم هذا النظام ليكون شفافًا ومقاومًا للعبث، مما يساعد على ضمان سلامة النظام.

الفرع الثاني: عملية التعدين

إن إصدار النقد بصفته التقليدية أو النقود الإلكترونية يخضع إلى تنظيم قانوني يحكم هذا النوع من العملات وكل ذلك تحت إشراف سلطة مركزية مختصة في الدولة والتي تكون في أغلب البلدان والتشريعات البنك المركزي وقد يسند الأمر في النوع الثاني لبعض المؤسسات المالية والبنوك الخاصة وفقا لضوابط تضعها السلطة المركزية [5] وتعود هذه المهمة في المنظومة المصرفية في الجزائر إلى شركة النقد الآلي والعلاقات التلقائية بين البنوك SATIM حيث تتكلف بإصدار البطاقات والنقود البلاستيكية لمختلف المؤسسات المصرفية في الجزائر سواء كانت عامة أو خاصة [6]

---

[1] – عايدة بلخيري، جمعة هوام، **أثر التحول الرقمي باستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (Blockchain) على جودة التدقيق الخارجي**، الملتقى الدولي الافتراضي: البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كآلية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية "الفرص، التحديات والآفاق"، 18 جوان 2022، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حمه لخضر، الوادي، الجزائر، ص: 8.

[2] – أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص: 707.

[3] – محمد جمال زعين، المرجع السابق، ص: 145.

[4]– Satoshi Nakamoto، op.cit، p: 2.

[5] – عمر أنجوم، المرجع السابق، ص: 53.

[6] – عقيلة مرشيشي، **بطاقات الائتمان في القانون الجزائري**، أطروحة دكتوراه، تخصص قانون أعمال، قسم حقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2017، ص:47.

أما في العملة الافتراضية المشفرة فإصدارها يكون بعملية التعدين أو Mining وقد ظهر هذا المصطلح في هذه البيئة بظهور البيتكوين ويشير في معناه العام إلى " **علم استخراج الخامات المعدنية من الأرض واستخلاص المعادن منها** "[1]، وتسمى هذه العملة هكذا ربطا بعملية استخراج العملة الافتراضية والتنقيب عليها.

وهذا المصلح عادة ما يرتبط بإنشاء عملات معدنية جديدة، وبالتالي فإن اختيار هذا المصطلح غير دقيق لأن التعدين هنا ليس الهدف منه إنشاء عملات معدنية جديدة[2].

ترتبط عملية التعدين أساسا بتقنية سلسلة الكتل، عن طريق برامج متوفرة خاصة بتعدين العملات الافتراضية المشفرة وتتطلب هذه البرامج أجهزة حاسوب وبطاقات رسوميات[3] عالية الآداء والجودة[4]، ويمكن لأي أحد أن يصبح مُعدِن أي منقب، والمنقبون فيها هم العُقد سابقة الذكر.

تقوم تلك البرامج بالتقاط سير المعاملات في شبكة سلسلة الكتل للقيام بمهام المعالجة وتأكيد المعاملات وهو عمل المُعدنين فيمكنهم من الحصول على رسوم المعاملات التي يقوم المستخدمين بتسديدها من أجل تسريع العملية وأيضا الحصول على العملات المشفرة المستخرجة حديثا [5] كمكافئة لخدماتهم في الشبكة.

يكون ذلك بحل مشكلة رياضية معقدة، كلما كان الكمبيوتر أسرع زادت الحلول التي يمكنه العثور عليها، الحل يتبع دائما خوارزمية محددة، لا يستطيع المُعدِّن إضافة الكتلة حتى يتم حل المشكلة التي تطرحها الخوارزمية. تحتاج أجهزة الكمبيوتر المستخدمة لهذا الغرض إلى قوة حوسبة كافية لإيجاد الحلول الممكنة[6].

---

[1] –موقع جامعة بيرزيت، على: https://ontology.birzeit.edu/term/تعدين تاريخ التصفح: 2023/13/4 00:30.

[2] -Team documentation et information fiscal administration fédéral des contribution، op.cit، p3.

[3] – بطاقة الرسوميات: هي جزء من أجزاء الحاسوب مسؤولة عن تشغيل البرامج الكبيرة التي تتطلب أداء حسابي عالي

[4] – عبد الله ناصر، ناصر الزعابي، **التنظيم القانوني للعملات الرقمية المستحدثة في التشريع الإماراتي والمقارن**، مذكرة ماجستير، تخصص قانون خاص، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، سنة 2018، ص: 7.

[5] – أيمن أحمد عبد الجليل جراد الأزهري، المرجع السابق، ص ص: 39 – 40.

[6] - Team documentation et information fiscal administration fédérale des contribution، op.cit، p :4.

بمعنى آخر، يجب أن يكون المُعدن قادرًا على إثبات أن معدات التعدين الخاصة به أنتجت جهدًا أو عملت. وهذا بما يعرف بـ "إثبات العمل" Proof of Work (POW) [1] يتم تعديل مستوى صعوبة المسألة الرياضية باستمرار بحيث تزداد صعوبة إنتاجها مع مرور الزمن وإلا ستتم إضافة الكتل بسرعة كبيرة[2]، ويتم تقليص كمية العملة المكافئ بها للنصف كل أربع سنوات، وعليه فإن تعدين كتلة واحدة في البيتكوين يكافئ بمقدار 6.25 وحدة بيتكوين لكنها تتطلب جهاز عالي الجودة وبمواصفات عالية وتأخذ زمن طويل مقدر بالأعوام وطاقة كهربائية جد عالية[3]، نفس الكمية يمكن تعدينها بالحاسب الشخصي فقط وبسهولة واستهلاك طاقة اقل في سنة 2010.

ومن المفارقات أن جميع المُعدينين والعُقد تعمل بتنافس وأنانية فيما بينهم لتعدين الكُتل وأخذ أكبر قدر من المكافئات وهي العملة المشفرة [4] .

وقد تم تسقيف الكمية والحد الأقصى لتعدين البيتكوين بـ 21 مليون بتكوين على أن يتم تعدين أخر وحدة لها عام 2014 م[5]، وبذلك فهي تشبه الذهب حيث أن له مقدار ثابت وأن التنقيب عليه يصبح أصعب وأندر بمرور الوقت.

وعليه فإن هذه الخطوة تعتبر ميزة لأنه يحميها من تأثير التضخم، كما أنه يعتبر تقدير الجهد المبذول لتعدينها بحيث توزع على المستحقين حسب مقدار ما بذل من جهد لخدمة الشبكة لا بحسب صراعات سياسية أو احتياجات عسكرية لدول متحاربة[6]، هذا التسقيف أيضا يُمكن استخدام العملة الافتراضية المشفرة كوحدة حساب ووسيط صرف ومخزن للقيمة كل ذلك وهي غير مرتبطة بأي عملة تقليدية وليس لها جهة إصدار[7].

---

[1] - Team documentation et information fiscal administration fédérale des contribution، op.cit، p :4.

[2] – نورالدين صويلحي، **أثر تعدين البتكوين، والعملات الافتراضيةBitcoin على استقرار النظام النقدي العالمي**، مجلة آفاق المستقبل، المجلد 10، العدد 02 لسنة 2018، المركز الجامعي إليزي، الجزائر، ص: 227.

[3] -Bankrate Web site، at https://www.bankrate.com/investing/what-is-bitcoin-mining/ on: 2023/13/4 17:30.

[4] - Clement Alexandre، op.cit، p: 17.

[5] - Elisabeth omes، Hervé Hansen، op.cit، p: 9.

[6] – هايدي عيسى، المرجع السابق، ص ص: 690 – 691.

[7] - Elisabeth omes، Hervé Hansen، op.cit، p: 9.

الفرع الثالث: عملية تحديد الحصة (التحصيص)

عملية التعدين هي الوسيلة الأولى لإصدار العملة الافتراضية المشفرة لكن تواجه هذه العملية العديد من المشاكل من بينها مشكلة استهلاك الطاقة الكهربائية خصوصا في الدول التي توفرها بأسعار مرتفعة وكذا مشكلة تقلب الأسعار لبعض العملات الافتراضية المشفرة.

ظهرت طريقة أخرى أحدث لإصدار واكتساب العملات الافتراضية المشفرة في حدود عام 2012 أي بعد ظهور البيتكوين ونظام التعدين وكان ذلك على يد كل من "سكوت نادال" و"ساني كينك" [1] وهي عملية تحديد الحصة Staking أو التحصيص كبديل وخيار ثاني للإصدار وهذه العملية تشبه عملية التعدين غير أنها أقل تعقيدا وتكلفة حيث لا تستهلك ذلك القدر الكبير من الطاقة كما أنها لا تتطلب الاستثمار الكبير في الأجهزة.

لإعطاء مثال بسيط للعملية يمكننا مقارنتها بعملية الاستثمار المالي حيث أن جوهره هو تجميد الأصول خلال فترة زمنية محددة من أجل تحقيق الفائدة والربح كما هو الحال مع حساب التوفير [2] وعليه فإن الفكرة الجوهرية هنا تتأسس على تجميد مقدار معين من العملة الافتراضية المشفرة فتعمل كضامن للعملية.

تتأسس عملية التحصيص على البروتوكول التقني(POS (Proof of Stake ويمكن شرح العملية من خلال الخطوات التالية:

- يحتفظ المستخدمون بقدر معين من العملة المشفرة كضمان ويستخدمونها للتحقق من المعاملات وإضافة كتل جديدة إلى سلسلة الكتل ويُعرف هؤلاء المستخدمون باسم المدققين[3].
- بهدف أن يصبح المستخدم مدققًا حيث يخضع ذلك لقواعد تنظيمية، يحتاج إلى إتباع قواعد المتطلبات الفنية والمالية التي يجب الوفاء بها كالاحتفاظ بحد أدنى من العملة المشفرة

[1] - Scott Nadal، Sunny King ، **PPCoin: Peer to Peer Crypto Currency with Proof of Stake** ، Published Research Paper https://decred.org/research/king2012.pdf ، august 2012 ، p: 1.
[2] - Coinhouse site web، a: https://www.coinhouse.com/fr/academie/staking/ de: 4/14/2023 17:45.
[3] - Kilian Schärli، Luzius Meisser، Reto Luthiger، **Classification of cryptocurrency staking under financial market law**، editions web law، published article at www.justletter-it.eu، September 2021، Switzerland، p: 6.

وإعداد عُقدة على الشبكة. وشروط فنية معينة، كاتصال إنترنت موثوق به، وقوة حوسبة كافية، ومساحة تخزين[1].

- بمجرد إعداد المدقق للعقدة، يمكنهم البدء في المشاركة في الشبكة عن طريق التحقق من صحة المعاملات وإضافة كتل جديدة إلى السلسلة.
- يتم اختيار المدققين بشكل عشوائي بناءً على المقدار من العملة الذي تم تجميعه وكلما زادت العملات المشفرة المرهونة زادت فرصت المدقق باختياره للتحقق من صحة المعاملات وإضافة كتل جديدة للسلسلة[2] عندما يتم اختيار مدقق للتحقق من صحة معاملة، فأنهم بحاجة إلى التحقق من المعاملة وإضافتها إلى السلسة.
- للتأكد من أن المدققين يؤدون واجباتهم بأمانة، يتعين عليهم طرح حصة من عملتهم المشفرة. إذا تم اكتشاف أن المدقق غير أمين، مثل محاولة التحقق من صحة معاملة احتيالية أو بالفشل في التحقق من صحة المعاملات، فيمكن الأخذ من حصته، إنقاصها أو مصادرتها[3].
- تتم مكافأة المدققين على عملهم بجزء من رسوم المعاملات التي تجمعها الشبكة. قد يتلقون أيضا عملات معدنية مسكوكة حديثًا كمكافأة لإضافة كتل جديدة إلى سلسلة الكتل يختلف هيكل المكافأة الدقيق بين العملات المشفرة، ولكنه مصمم لتحفيز المدققين على المشاركة في الشبكة وضمان أمنها واستقرارها[4].

باختصار، التحصيص Staking هي عملية تستخدمها العملات الافتراضية المشفرة لتأمين شبكة سلسلة الكتل الخاصة بها والتحقق من صحة المعاملات وفيها يحتفظ المدققون بكمية معينة من العملات المشفرة كضمان، ويستخدمونها للمشاركة في الشبكة، ويتم مكافأتهم على عملهم برسوم المعاملات والعملات المعدنية المسكوكة حديثًا.

[1] - Team documentation et information fiscal administration fédérale des contribution، op.cit، p :5.
[2] - Lin William Cong، Zhiheng He، Staking، **Token Pricing and Crypto Carry**، published Article at The University of North Carolina at Chapel Hill، mars 2022، p: 6.
[3] -Ibid، p: 7.
[4] - Team documentation et information fiscal administration fédéral des contribution، op.cit، p:4.

في الأخير وكمقارنة بين التحصيص والتعدين فإننا نجد من أهم الفُروقات ما يلي:

- كانت عملية التعدين الأسبق في الظهور فيما أتت عملية التحصيص بعدها وأسست على نفس ركائز تقنية التعدين [1] .
- إن الأساس في عملية التعدين هو القوة الحسابية للحواسيب المؤسس على بروتوكول POW السابق الذكر والأساس في عملية التحصيص هي كمية الأصول المشفرة التي يعطيها كل مستخدم كضمان المؤسس على بروتوكول POS.
- يتم استخدام الأصول في عملية التحصيص لإيجاد التوافق وكذا للاختيار العشوائي للمدققين[2].
- لا يوجد اختيار في عملية التعدين وإنما تنافس بين المعدنين لحل المشكلة التي تطرحها الخوارزمية[3].
- يمكن لأي شخص أن يصبح مُعدن عبر تحميل برامج معينة وتوفير الأدوات اللازمة من حواسيب ذات كفاءة عالية ويمكن لأي شخص أن يصبح مدقق عبر تحميل برامج معينة وحيازة ووضع قيمة معينة من العملة الافتراضية كضمان على ان تكون عملية التحصيص في نفس جنس العملة المضمونة.
- تستخدم عملية التعدين في عملات افتراضية مشفرة مثل البيتكوين الإيثيريوم.
- تستخدم عملية التحصيص في عملات ك كاردانو وتيزوس وإثيريوم 2.

تشترك عملية التحصيص والتعدين كونهما العمليتان الأساسيتان في إصدار أو اكتساب العملة الافتراضية المشفرة وفي الارتباط بتكنولوجيا سلسلة الكتل مع اختلاف في بروتوكولات العمل، وكذا تشتركان في كونهما تكافئان مستخدميها بالعملات الافتراضية، كما توجد بعض العملات التي تقبل التعدين والتحصيص.

[1] - Scott Nadal، Sunny King، op.cit، p: 2.
[2] - Team documentation et information fiscal administration fédéral des contribution ،op.cit، p:5.
[3] -Ibid، p: 4.

المطلب الثاني: أشخاص العملة الافتراضية المشفرة

مثلما تعرفنا عليه سابقا فإن أول إنشاء واختراع للعملة الافتراضية المشفرة يعود لساتوشي ناكاموتو وهو شخص أو مجموعة من الأشخاص مجهولين استعملوا الاسم السابق الذكر كاسم مستعار لمخترع عملة البيتكوين وتقنية سلسلة الكتل الحديثة.

وكما هو متعارف عليه فإن كل عملة تنسب لجهة إصدارها ذات الشخصية المعنوية وبلدها وهو ما نص عليه قانون النقد والقرض الجزائري فيما يخص الدينار في مادته الأولى "الوحدة **النقدية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية هي الدينار الجزائري الذي يدعى باختصار دج** ... "[1]، وهو كذلك فيما يخص تشريعات واقتصاديات أخرى، حيث أن المغزى من ذلك وهو وضوح جهة إصدارها وتنظيمها وهي الدولة متمثلة في البنك المركزي.

يختلف الأمر بالنسبة للعملة الافتراضية المشفرة حيث كما ذكرناه سابقا فإن مخترع تقنيتها مجهول وجهة إصدارها موزعة ومفتوحة المصدر ولا تخضع لسلطة مركزية أو قانون خاص بها، لكن بعض هذه المعطيات قد تغير بظهور عملات جديدة تتميز كونها أقل مجهولية حيث أنها ترتبط بأشخاص طبيعية ومعنوية معروفة.

وسنتطرق في هذا المطلب إلى أعضاء والأشخاص الفاعلين في منظومة العملة الافتراضية المشفرة بدايتا من مخترعيها وعارضيها **(الفرع الأول)**، ثم إلى مستخدميها **(الفرع الثاني)**، بعد ذلك مبدلوها ومزودو المحافظ **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: مخترع العملة وعارضيها ومزوديها في المحافظ

قد يكون مخترع العملة وعارضها وحتى مزودها الشخص نفسه ومنصة Binance خير مثال على ذلك لكن في هذا الفرع سيتم تحديد كل شخص ودوره على حدى وهم مخترعي العملة **(أولا)**، عارضيها **(ثانيا)**، ومزوديها في المحافظ **(ثالثا)**.

[1] – المادة 1 من الأمر 03-11، المصدر السابق.

أولا: مخترعي العملة الافتراضية المشفرة

ترتبط العملة الافتراضية المشفرة أساسا بمخترعها ومطورها سواء كان شخص طبيعي أو شخص معنوي ولا يمكن تحديد ذلك في بعض الحالات.

مخترعي العملة ومطوروها هم أفراد أسسوا وطوروا الأركان التقنية للعملة الافتراضية المشفرة، ووضعوا القواعد الأولية لاستخدامها، وفي بعض الحالات يمكن تحديد هوية مخترعها[1]، وقد تم اختراع بعض العملات مثلا من قبل جهات وأشخاص معروفة، مثل عملة الإيثيريوم ETH والتي تم اختراها من طرف المبرمج الروسي فيتاليك بوتيرين في جانفي 2014، وكذا عملة الكاردانو ADA التي إخترعها المبرمج الأمريكي شارلز هوسكينسون في سبتمبر 2017، وكذلك عملة اللايتكوين LTC التي طورها شارل لي الأمريكي الجنسية في سنة 2011.

لكن وفي البعض الأخر من العملات الافتراضية المشفرة فإن مخترعها ومطورها مجهول ومن أبرز الأمثلة عملة البيتكوين، حيث تم إختراعها وتطويرها من قبل مجهول تحت اسم ساتوشي ناكاموتو[2] وقد أظهرها للعام سنة 2009 عبر ورقة بحثية منشورة باسمه على الإنترنت.

ثانيا: مصدري العروض الأولية ICOs

مصدري العروض الأولية هم في الأغلب شركات ناشئة ومؤسسات تتطلع إلى جمع الأموال لمشروع جديد باستخدام العلمة الافتراضية المشفرة.

[1] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 29.

[2] – آية بعيكش، جميلة خير، **الجوانب الإيجابية لاستخدام العملات المشفرة**، مذكرة ماستر، تخصص اقتصاد دولي، قسم علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية علوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2021، ص: 11.

وتتكون هذه العروض الأولية للعملات من عملات مشفرة ورموز رقمية NFT[1] منشأة من طرف شركات ناشئة، والتي تتأسس على بروتوكول معين في تكنولوجيا سلسلة الكتل، يتم توزيعها على المستثمرين في مقابل العملات الورقية أو في معظم الحالات عملات مشفرة الشائعة مثل البيتكوين BTC الإيثيريوم ETH [2] .

يقوم المستثمرون الذين يشاركون في هذه العملية بشراء الرموز أو العملات المشفرة من هذه المؤسسات الناشئة متوقعين زيادة قيمتها مع تطور المشروع[3]، وعليه فإن هذه العملية تحمل مخاطرة كبيرة حيث أن نجاح هذه المؤسسات في نشر استخدام العملات الافتراضية المشفرة غير مضمون وقد تفقد هذه الرموز أو العملات قيمتها بعد مدة قصيرة.

تعتمد هذه العملية على خمسة مراحل وهي بالترتيب مرحلة الإعلان المسبق، مرحلة العرض، مرحة التسويق، مرحلة بيع الرموز الرقمية أو العملات الافتراضية[4].

من أبزر العملات التي ظهرت وتطورت بهذه الطريقة هي عملة التيزوس Tezos.

الفرع الثاني: مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة

مستخدم العملة هو الشخص الطبيعي أو الاعتباري الذي يحصل على العملات الافتراضية المشفرة لاستخدامها لأغراض شراء السلع والخدمات سواء كانت حقيقية أو افتراضية، أو لإجراء عمليات دفع أو تحويل مالي على أساس نظام الند بالند دو الحاجة

[1] – الرموز الرقمية: والتي يرمز لها ب NFT وهي اختصار لـ Non-fongible token بالعربية رموز غير قابلة للاستبدال وهي وحدة بيانات فريدة وغير قابلة للاستبدال مخزنة في سلسلة الكتل يمكن استخدامها لتمثيل العناصر القابلة للاستنساخ بسهولة مثل (الصور أو مقاطع الفيديو أو ملفات صوتية وأنواع أخرى من الملفات الرقمية) كعناصر فريدة (مماثلة لشهادة الأصالة)، وذلك باستخدام تقنية سلسلة الكتل لإنشاء إثبات ملكية مؤكدة وعامة.

أنظر: https://me-en.kaspersky.com/resource-center/definitions/what-is-an-nft

[2] - The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)، **Initial Coin Offerings (ICOs) for SME Financing**، 2019، published Report at https://www.oecd.org/finance/initial-coin-offerings-for-sme-financing.htm ، p: 9.

[3] - Ibidem.

[4] - Dirak Siegel and others ، ICOs – The New IPOS! how to fund innovation in the crypto age ، Monitor deloitte (Blockchain Institute) published Report at : https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innohe-new-IPOs.pdf ، p: 04.

لوساطة، أو حتى الاحتفاظ بالعملات الافتراضية المشفرة لأغراض الاستثمار أي المضاربة بها[1]. ويمكن الحصول عليها من خلال هذه الطرق:

- شراء العملة الافتراضية المشفرة عن طريق النقود القانونية الورقية أو المعدنية
- شراء العملة مباشرة من مستخدم أخر عن طريق الند للند وذلك من خلال منصات التداول[2].
- ممارسة التجارة الإلكترونية مقابل العملات الافتراضية المشفرة.
- الحصول عليها كهبة أو تبرع من مستخدم أخر[3].
- الحصول عليها عن طريق إتباع وبروتوكول التعدين POW والذي يمنحها عن طريق المكافأة.
- الحصول عليها عن طريق إتباع وبروتوكول التحصيص POS والذي يمنحها كذلك عن طريق المكافأة.
- يمكن الحصول عليها مباشرة من مطوريها كجزء من العروض الأولية المجانية .ICOs

ومن أبرز مستخدميها المعدنين **(أولا)**، المدققين **(ثانيا)**.

أولا: المُعدنين

كما وضحنا سابقا فإن عملية إصدار العملة الافتراضية المشفرة مرتبطة أساسا بعملية التعدين وهذه العملة لا تشرف عليها أي سلطة مركزية أو بنك بل يقوم بها المُعدنون.

المعدنون هم أفراد أو مؤسسات تستخدم قوتها الحاسوبية للتحقق من صحة المعاملات وإضافة كتل جديدة إلى سلسلة الكتل والتي تستخدم بروتوكول "إثبات العمل POW" المستخدم في عملات مشهورة كـ البيتكوين الإيثيريوم[4].

يمكن لأي أحد ان يصبح مُعدن فقط بتوفيره الحواسيب اللازمة وتحميل برامج التعدين عليها كما توجد أيضا بعض المجمعات والتي يطلق عليها مزارع التعدين.

[1] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 26.

[2] – نفس المرجع، ص: 27.

[3] – آية بعيكش، جميلة خير، المرجع السابق، ص: 10.

[4] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 27.

مزارع التعدين وهي منشآت واسعة النطاق تضم عدد كبير من الحواسيب العالية الأداء والجودة المتصلة بعضها ببعض والمصممة خصيصا لتعدين العملات الافتراضية المشفرة يعرف عنها استهلاكها الكبير للكهرباء ولكنها ذات عائدات ضخمة نتيجة للمضاربة وتقلب أسعار العملات الافتراضية الشديد[1].

من أكبر المزارع من حيث سرعة التعدين والعائدات هي التي تقع في كل من داليان، الصين ثم ريكجافيك، أيسلندا، ثم موسكو، روسيا.

ثانيا: المدققين

يرتبط المدققون بعملية التحصيص وهي العملية التي ظهرت كخيار ثاني بعد عملية التعدين والتي تتميز على عكس عملية التعدين باستهلاك أقل للطاقة وكذا التكلفة، وتعتمد هذه العملية على بروتوكول "إثبات الحصة" POS السابق ذكره.

يعمل المدقق على سلسلة الكتل مثل البنك الذي يتحقق من كل معاملة واردة. تُبرم المعاملة فقط إذا تم التحقق منها بواسطة المدقق وهو المسؤول عن مراقبة شرعية ودقة المعاملات بناءً على متطلبات النظام، تتكون كل شبكة سلسلة الكتل لإثبات الحصة من اثنين على الأقل من المدققين[2].

في كل مرة يتم فيها نقل المعاملات، يؤكد كل أو بعض المدققين في الشبكة شرعية المعاملات، والتي بمجرد التحقق من صحتها، يتم وضعها على سلسلة الكتل. يستخدم كل مدقق على الشبكة بشكل أساسي عددًا محددًا بدقة من الرموز للتحقق من صحة المعاملات. يتوافق هذا العدد مع حصة المدقق، وهذا هو سبب تسميته بإثبات الحصة[3].

يعتبر المدقق صاحب أكبر حصة مرهونة الأكثر ثقة في الشبكة وهو مؤهل أكثر لجعل المعاملات أكثر أمانا.

[1] - Blockchain council Web site ، Anshika Bhalla ، **What Is Bitcoin Farm and What Are The Ways To Mine It?** ، march 2023 ،published article ، at :https://www.blockchain-council.org/bitcoin/what-are-bitc on :4/16/2023 17:50.
[2] - Team documentation et information fiscal administration fédéral des contribution، op.cit ،p:6.
[3] -Ibidem.

الفرع الثالث: مزودو المحافظ ومبدلو العملات الافتراضية المشفرة

تمثل أدوار كل من مزودو المحافظ ومبدلو العملات أدورا خارجية خدماتية في منظومة العملة الافتراضية المشفرة لكن ذلك لا يعني أنها ليست ذات أهمية حيث أنها حلقة وصل والجزء الذي يكمل الحياة الاقتصادية لهذه العملة، وفيما يلي سنعرج لمزودي المحافظ **(أولا)**، ومبدلو المحافظ **(ثانيا)**.

أولا: مزودو المحافظ

ودورهم تزويد مستخدمي العملات الافتراضية المشفرة بالمحافظ الرقمية التي يتم حفظ العملة الافتراضية المشفرة فيها وإدارتها والتعامل معها يمكن استخدامها لتخزين العديد من العملات الافتراضية المشفرة معا.

تنقسم خدماتهم إلى:

1. مزودو المحافظ باستخدام الأجهزة التقنية (Hardware) حيث يقومون بتزويد مستخدمي الافتراضية المشفرة بأجهزة مادية مصممة خصيصا لتخزين مفاتيح التشفير وإدارة العملات الافتراضية المشفرة الخاصة بهم ومن أشهرها (Leger Wallet).[1]
2. مزودو المحافظ باستخدام برامج الحاسوب (Software) والذين يوفرون لمستخدمي العملات الافتراضية المشفرة تطبيقات برمجية على الهواتف أو الحواسب تسمح لهم بالوصول إلى شبكة العملات، وإرسال واستلام العملات الافتراضية المشفرة وحفظ مفاتيح التشفير الخاصة بهم ومن أمثلتها (Jaxx Liberty Wallet وTrust Wallet).[2]
3. مقدمو خدمات الحفظ الأمين وهم الذين يحتفظون مباشرة عبر الإنترنت بمفاتيح التشفير لمستخدمي العملات الافتراضية المشفرة حيث وجب توافر فيها معايير الأمان العالية ومثالها (Coinbase).[3]

[1] – آية بعيكش، جميلة خير، المرجع السابق، ص: 11.

[2] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 28.

[3] – آية بعيكش، جميلة خير، المرجع السابق، ص: 11.

ثانيا: مبدلو العملات الافتراضية المشفرة

تعتبر من أحد الأدوار المهمة في منظومة العملات المشفرة وهم كيانات واشخاص الذين يقدمون خدمات الصرف لمستخدمي العملات الافتراضية المشفرة والذي يشبه به شركات الصرافة وعادة ما يكون ذلك مقابل عمولة ويقبل مبدلو العملات شراء العملات الافتراضية المشفرة مقابل العملات القانونية أو العكس[1].

كما توجد العديد من بورصات تداول العملات الافتراضية المشفرة التي توفر لمستخدميها خدمات الحفظ، وتوفر كذلك مجموعة واسعة من خيارات الدفع مثل التحويلات البنكية والتحويلات من خلال موقع PayPal وبطاقات الائتمان وغيرها من الوسائل[2].

ومن أشهر منصات ومواقع تبديل العملات هي Binance،Coinbase ، Crypto.com.

ومن أشهر وأكبر بورصاتها FTX سابقا.

المطلب الثالث: تداول العملة الافتراضية المشفرة

يشير مصطلح تداول إلى بيع وشراء العملات الافتراضية المشفرة بهدف المضاربة وتحقيق الأرباح، وطبيعة هذه العملة التقنية ومميزاتها من لامركزية وشفافية تفرض عليها طريقة تداول خاصة.

هذه الطريقة ترتكز على مواقع ومنصات محددة والأهم من ذلك أدوات تداول خاصة تتماشى مع طبيعة العملة الافتراضية المشفرة التقنية حتى توفر الأمان لمستخدميها خلال عملية التداول، كما يعتبر تداول العملات المشفرة نشاطًا عالي المخاطر، حيث أن سوق العملات المشفرة متقلب للغاية ولا يمكن التنبؤ به. يمكن أن تتقلب الأسعار بسرعة وبشكل كبير، ويجب أن يكون المتداولون على استعداد للتعامل مع الخسائر المحتملة.

كمستخدم جديد يمكنك تداول العملة الافتراضية المشفرة دون فهم تفاصيل التقنية للمنظومة كاملتا، لكن يجب تعلم أساسيات التداول فيها وخباياها.

[1] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 27.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

وسيعالج هذا المطلب أدوات التداول **(الفرع الأول)**، وطرق التداول **(الفرع الثاني)**، وأيضا منصات التداول **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: أدوات التداول

قبل الولوج إلى كيفية التداول ومنصاته وجب تحديد عناصر وأدوات هذه العملية والتي تختلف بطبيعتها عن أدوات تداول النقود الإلكترونية، وتتمثل في المحافظ المشفرة **(أولا)**، المفتاح العام **(ثانيا)**، والمفتاح الخاص **(ثالثا)**، أجهزة الصراف الآلي للعملات المشفرة **(رابعا)**.

أولا: المحافظ المشفرة

المحافظ المشفرة أو Crypto wallets هو مصطلح يستخدم لتطبيقات التشفير التي تدير المفاتيح السرية والعناوين لمستخدم في سلسلة الكتل والعملات المشفرة يمكن أن يكون هذا البرنامج على خادم عبر الإنترنت، وجهاز كمبيوتر محمول، وهاتف ذكي، يقوم بإنشاء المفاتيح وتخزينها بشكل آمن مع توفير بعض الآليات لنسخها احتياطيًا واستعادتها [1].

وتعتبر المحفظة المشفرة مثل حساب بنكي شخصي سري وأمن ويختلف حسب البنك، ولكن الهدف واحد وهو حفظ الرصيد الشخصي من العملة الافتراضية، ويتكون عنوان المحفظة من مجموعة مشفرة مكونة من حروف وأرقام وذلك لتستقبل وترسل بواسطتها وتقوم بالمعاملات عليها [2].

لا يوجد نوع واحد من المحافظ المشفرة بل تختلف أنواعها بحسب استعمالاتها وكذا الجهة والموقع المنشئ لها وفيما يلي أبرز هذه الأنواع[3]:

[1]- Hossein Rezaeighaleh، **Improving Security of Crypto Wallets In Blockchain Technologies**، PHD Research، speciality: Computer Science، Department of Electrical Engineering and Computer Science، College of Engineering and Computer Science، University of Central Florida، Florida، USA، 2020، p: 24.

[2] – محمد محمود ابو ليل، **حكم إصدار العملات الرقمية من منظور السياسة الشرعية**، المؤتمر الدولي الخامس عشر لكلية الشريعة والدراسات الإسلامية بجامعة الشارقة بعنوان العملات الافتراضية في الميزان، جامعة الشارقة، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة 2019 ص: 140.

[3] – تنقسم هذه المحافظ أساسا إلى: المحافظ المشفرة الساخنة وهي المحافظ التي تكون متصلة بشبكة الإنترنت مباشرة ومتواجدة على أجهزة الحاسوب والنقال أو في قواعد البيانات أو المواقع، بينما المحافظ المشفرة الباردة فهي المحافظ الغير متصلة بالشبكة والتي تكون في أجهزة منفصلة كالأقراص أو الأوراق وتعتبر أقل خطرا وعرضت للقرصنة.

1. محفظة الأجهزة (Hardware Wallet):

محافظ الأجهزة عبارة عن أجهزة إلكترونية مادية مصممة لتخزين العملات المشفرة بأمان تستخدم مولد أرقام عشوائي لإنشاء مفاتيح عامة وخاصة يتم تخزين المفاتيح على جهاز غير متصل بالإنترنت. تعتبر هذه المحافظ من أكثر الخيارات أمانًا لتخزين العملات المشفرة. لإجراء معاملات باستخدام هذه المحفظة، يجب توصيلها بجهاز كمبيوتر أو هاتف[1].

2. محفظة الهاتف المحمول:

هي تطبيق محمول مثبت على هاتف ذكي عادةً ما تخزن هذه المحافظ المفتاح السري على الهاتف الذكي وليس على خادم عبر الإنترنت. تطبيق المحفظة المحمي بآليات قفل الهاتف الذكي مثل كلمة المرور وبصمة الإصبع والتعرف على الوجه. بالإضافة إلى ذلك، هناك محافظ نقالة جديدة تستخدم ميزات أمان الهواتف الذكية مثلTrust Zone [2].

3. المحفظة الورقية:

المحفظة الورقية هي مفتاح خاص مطبوع على الورق، عادةً ما يكون برمز الاستجابة السريعة. يتم تخزين المفاتيح الخاصة في وضع عدم الاتصال، مما يجعل العملات المشفرة أكثر أمانًا من الهجمات الإلكترونية والبرامج الضارة وما إلى ذلك[3].

لا يُطلب من المستخدم تذكر عبارة مرور، على الرغم من أنه يمكنه إضافة عبارة مرور لتشفير المفتاح السري لتحسين الأمان. في كل مرة يحتاج المستخدم إلى إجراء معاملة، فأنه يستخدم رمز الاستجابة السريعة على الورق المطبوع المحفظة لاستعادة المفتاح السري وتوقيع المعاملة. المحفظة الورقية سهلة النسخ الاحتياطي فقط عن طريق التعامل مع ورقة[4].

تم إرفاق عينة عن هذا النوع في جزء الملحقات[5].

[1] -Kamil Biernacki ،**A comparative analysis of cryptocurrency wallet management tools**، computer science journal، Issue 21 of 2021، Department of Computer Science، Lublin University of Technology، Lublin، Poland، p: 374.

[2] - Hossein Rezaeighaleh، op.cit، p: 26.

[3] - Kamil Biernacki، op.cit، p: 374.

[4] - Hossein Rezaeighaleh، op.cit، p: 25.

[5] –أنظر الملحق رقم 01 و02.

4. محفظة الويب:

محافظ الويب يمكن الوصول إليها من خلال متصفحات الويب المختلفة مثل Google Chrome وFirefox وBrave وEdge. هناك نوعان من المحافظ عبر الإنترنت التي يمكن الوصول إليها، من خلال موقع ويب أو تلك التي يتم تثبيتها من خلال مكون إضافي للمتصفح، حيث يتم تخزين المفاتيح على الكمبيوتر. مثال على ذلك محفظة MetaMask [1].

ثانيا: المفتاح العام

وهو مثل العنوان أو رقم حساب في الحسابات العادية، وهو عبارة عن مجموعة أرقام وحروف ورموز غير متناسقة، فإذا رغب صاحب المحفظة في استقبال العملات فأنه يعطي المفتاح العام للمرسل، فيقوم المرسل من خلال محفظته المشفرة بإدخال المفتاح العام للمستقبل وإرسال المبلغ المطلوب من العملات[2].

يمكن مشاركة واستخدام هذا المفتاح عن طريق نسخه مباشرة أو مسح رمز QR وفيما يلي مثال لهذا المفتاح:

الشكل رقم (06): رمز المفتاح العام

المصدر: (www.bitaddress)

[1] -Kamil Biernacki، op.cit، p: 374.

[2] –خليصة زيداني، سمية فضل، زينب طبيب، **العملات الرقمية المشفرة بين أحكامها الفقهية وآثارها الاقتصادية**، مذكرة ماستر في العلوم الإسلامية، تخصص معاملات مالية معاصرة، قسم الشريعة، معهد العلوم الإسلامية، جامعة حمه لخضر، الجزائر، الوادي، 2022، ص: 26.

ثالثا: المفتاح الخاص

تتلخص ملكية العملة الافتراضية المشفرة في المفتاح الخاص لها، والذي يعد بمثابة كلمة السر للمحفظة المشفرة[1]، وهو يقابل ويشبه الرقم السري في الحسابات البنكية ودوره تمكين مالك العملة الافتراضية المشفرة من التصرف فيها، فحين يقوم المرسل بتحويل العملة إلى محفظة المستقبل فأنه لا يمكن للمستقبل من صرف هذه العملات إلا بإدخال المفتاح الخاص[2].

يكون المفتاح الخاص مماثلا للمفتاح العام من حيث الشكل حيث أن كلاهما يتكون من رموز وحروف وأرقام ويكون المفتاح الخاص أطول، كما أن المفتاح العام يتم استخلاصه من المفتاح الخاص عن طريق دالة أحادية الاتجاه.

وفيما يلي مثال للمفتاح الخاص (مرتبط بالمفتاح العام السابق):

الشكل رقم (06): رمز المفتاح العام

المصدر: (www.bitaddress)

[1] – آية بعيكش، جميلة خير، المرجع السابق، ص: 23.

[2] – خليصة زيداني، سمية فضل، زينب طبيب، المرجع السابق، ص: 26.

رابعا: أجهزة الصراف الآلي للعملات المشفرة

أجهزة الصراف الآلي للعملات الافتراضية المشفرة هي آلات مادية تسمح لك بشراء أو بيع العملات المشفرة باستخدام النقد أو بطاقة الخصم، وهي منتشرة حول العالم وفي الدول التي تسمح بتداولها وقد ظهرت بالفعل في بعض الدول العربية كالإمارات والأردن، وهذا مؤشر يوضح نزول العملات الافتراضية المشفرة في واقعنا بقوة [1].

الفرع الثاني: منصات التداول

مؤخرا ومع تسارع تطور أسعار العملات الرقمية المشفرة ووصوله لمستويات قياسية عملة العديد من المؤسسات المالية ومنصات التداول لإدراج العملات الافتراضية المشفرة في محافظها الاستثمارية[2].

كما ظهرت منصات أنشئت خصيصا لتداول العملات الافتراضية المشفرة بكامل أنواعها، وهي شركات تعمل في أعمال الصرافة الرقمية وغالبا ما تكون قانونية بعضها يقدم خدمات أفضل من البعض الآخر، كالتأمين على تقلبات الأسعار والمحافظ المشفرة المجانية والمعلومات الدقيقة عن الأسعار وسرعة خدماتها، كما يتم التداول عبرها بفتح حساب للعميل في المنصة[3].

ومن أشهر منصات تداول العملة الرقمية هي:

1. بينانس Binance:

هي منصة تداول للعملات الافتراضية المشفرة تم تأسسها الكامل من طرف المبرمج الصيني الكندي تشانغبينج تشاو في فيفري 2018[4]، أنشأت منصة بينانس Binance Exchangeأكبر بورصة للعملات الرقمية وتداول الأصول المشفرة في العالم بمعدل تنفيذ

[1] – هايدي عيسى، المرجع السابق، ص: 691.

[2] - Fan Fang and others، **Cryptocurrency trading: a comprehensive survey**، Financial Innovation (springer open) Vol 8، Issue 13 of 2022، Southwestern University of Finance and Economics ،Chengdu، China، p: 1.

[3] – خليصة زيداني، سمية فضل، زينب طبيب، المرجع السابق، ص: 32.

[4] - Binance, **Binance Exchange**, published Report at https://www.exoancper.pdf p:10.

وصل إلى 1.4 مليون معاملة يتم تنفيذها على المنصة كل ثانية ومتوسط حجم تداول يومي بلغ 2 مليار لعملتها الرقمية الخاصةBNB[1] .

2. أف تي إكس FTX:

هي شركة وبورصة للعملات الافتراضية المشفرة، أسسها الأمريكي سام بانكمان فرايد بتأسيسها في سنة 2019 في جويلية 2021، بلغ متوسط حجم التداول اليومي للبورصة 10 مليارات دولار، ولديها أكثر من مليون مستخدم، كما جمعت حوالي 900 مليون دولار بتقييم 18 مليار دولار من أكثر من 60 مستثمرًا[2]، لكن تعرضت المنصة لأزمة سيولة في سبتمبر 2022، مما أدى لإعلان إفلاسها بعد شهر من ذلك.

3. كوينبيس coinbase:

هي شركة تبادل العملات الافتراضية المشفرة ومقرها في سان فرانسيسكو، كاليفورنيا . وتقوم بالتوسط في تبادل البيتكوين، البيتكوين كاش، الإيثيريوم، ولايتكوين إلى عملات في حوالي 32 دولة، وتعتبر من أقدم منصات التداول حيث أسسها أسيف هيرجي وبريان أرمسترونغ وفريد إهرسام في جوان 2012[3].

الفرع الثالث: طرق التداول

تختلف طريقة تداول العملات المشفرة عن التداول في البورصات التقليدية [4] لكن ذلك لا يمنع وجود خدمات الوساطة في هذه العمليات، حيث توفر بعض المواقع والمنصات خدمات الوساطة إلزاميا أو اختياريا.

يرتبط التداول أساسا بإنشاء محفظة خاصة لمباشرة عمليات البيع والشراء عليها وهي أول خطوة لمباشرة عملية تداول العملات الافتراضية المشفرة [1].

[1] – موقع المتداول العربي، على https://www.arabictrader.com تاريخ التصفح: 2023/05/02 17:20.

[2] -Techtarget Web site، on: https://www.techtarget.comTX-scam-explad- at 2023/05/02 17:30.

[3] – موقع trading platform، على: https://tradingplatforms.com/ar/coinbase–مراجعة/ تاريخ التصفح: 2023/05/02 17:35.

[4] - Said Nawaz ، **Cryptocurrency Exchanges: Structure and Risks** ، Project Summary Report ، M. Sc Finance ، Central European University ، Vienna ، Austria ، p: 6.

إن تداول العملات الافتراضية المشفرة يشبه إلى حد ما تداول العملات العادية حيث يستجيب للعديد من طرق التداول لعل أبرزها التداول في البورصات المنظمة **(أولا)**، والبورصات غير المنظمة **(ثانيا)**.

أولا: البورصات المنظمة

كمستخدم جديد للعملات الافتراضية المشفرة بغرض التداول لا يتطلب فهم التفاصيل التقنية الدقيقة لمنظومة العملة الافتراضية المشفرة للبدء في تداولها، فقط يتطلب إنشاء أو تثبيت محفظة مشفرة من الأنواع السابق ذكرها وعليه يتم إنشاء أول عنوان خاص للتداول[2].

البورصة هي السوق الذي تتم فيها عملية التداول للقيم المنقولة عن طريق وسطاء تداول، يملكون اعتمادا رسمياً، بإتباع شكل محدد، وهي سوق ذات طابع تجاري استنادا إلى طبيعة نظام العمل فيها.[3]

ويتم تداولها تماما كالعملات الدولية المتعارف عليها، وحتى في بنيتها الإلكترونية حيث يتم انتظار التقلبات اليومية أو الأسبوعية التي تحدث على القيم السعرية للعملات والتي تخضع لقانون العرض والطلب وكذا بعض العوامل الخارجية، ومن ثم استغلال فرص الصعود والهبوط للقيمة بشراء أو بيع العملة أي المضاربة فيها[4].

وتمثل العقود الآجلة طريقة من طرق التداول داخل البورصة، حيث تعرف على أنها: "العمليات **التي يتفق فيها الطرفان على تأجيل الأوراق المالية المباعة ودفع الثمن إلى يوم**

[1] – آية بعيكش، جميلة خير، المرجع السابق، ص: 28.

[2] – عبد الحفيظ بولزرق، محمد بوعون، سناء حم عيد، **العملات الرقمية كألية حديثة في التجارة الإلكترونية**، الملتقى الوطني الثالث حول المستهلك والاقتصاد الرقمي: ضرورة الانتقال وتحديات الحماية، في 23 و24 أفريل 2018، المركز الجامعي عبدالحفيظ بو الصواف، ميلة، الجزائر، ص: 7.

[3] – محمد أمين سي الطيب، **لجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة في القانون الجزائري**، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، العدد 04 المجلد 02 لسنة 2017، معهد العلوم القانونية والإدارية المركز الجامعي أحمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت، الجزائر، ص: 333.

[4] – خليصة زيداني، سمية فضل، زينب طبيب، المرجع السابق، ص: 30.

معين يسمى يوم التصفية، وذلك بهدف الحصول على الربح المتوقع حصوله في الفرق بين السعرين سعر يوم التعاقد، وسعر يوم "[1].

وإسقاطا على ذلك يتم التداول بهذه الطريقة في العملات المشفّرة بسعر محدد مع تحديد وقت تسليم مستقبلي، وتسمّى أيضا باسم "العقود الاشتقاقية، لأن قيمة الأدوات المالية التي يتم تداولها مشتقة من فئة أصول أخرى وفيها يتم إبرام اتفاقية بين الطرفين على تاريخ البيع والشراء بشكل مسبق ولكن بتاريخ مؤجل[2].

ثانيا: البورصات غير المنظمة (OTC[3])

التداول خارج البورصة هو وسيلة لشراء أو بيع كميات كبيرة من العملات المشفرة مباشرة مع فرد آخر أو وسيط .عادة ما يتم تنفيذ عمليات التداول خارج البورصة، ويتم التفاوض على الأسعار بين الأطراف المعنية غالبًا ما يستخدم التداول خارج البورصة من قبل المستثمرين المؤسسيين والأفراد ذوي رؤوس المال الضخمة[4].

يتمثل الاختلاف الرئيسي بين سوق OTC وبورصات الأوراق المالية في مقدار المعلومات التي المتاحة للمستثمرين.

فعندما يتم إدراج الأسهم في البورصات الرسمية، يمكن للمستثمرين الوصول إلى قدر كبير من المعلومات حولها بينما هناك القليل من المعلومات المتاحة عن الأسهم المتداولة خارج البورصةOTC، وعليه فإن الشفافية والتنظيم الأقل في سوق OTC يمكن أن يكون مصدر خطر بالنسبة للمستثمرين[5].

---

[1] – سمير جاب الله، **العقود الآجلة في الأسواق المالية المعاصرة وتكييفها الشرعي**، مجلة المعيار، العدد 18 المجلد 9، لسنة 2009، كلية أصول الدين جامعة الأمير عبد القادر الإسلامية، قسنطينة، الجزائر، ص ص: 76 – 77.

[2] – خليصة زيداني، سمية فضل، زينب طبيب، المرجع السابق، ص: 31.

[3] – OTCهي اختصار لـ over-the-counter ويقصد بها أسواق خارج البورصة.

[4] - Forbes Advisory Web site، Anna-Louise Jackson، **What Is The OTC Marke**: on https://www.forbes.com/advisor/investing/otc-market/، at 04/05/2023 12:30.

[5] - Ibid.

المبحث الرابع: تقييم العملة الافتراضية المشفرة

تكتسي العملات الافتراضية المشفرة، أهمية كبيرة، في الوقت الحالي، وأثارت جدلا واسعا، لأنها استلزمت النظر في ماهيتها، وطبيعتها، وخصوصيتها، كما أنها تؤثر بشكل كبير، على النظام النقدي، سواء على مستوى سوق رأس المال (البورصة)، أو المجال المصرفي (البنوك، والمؤسسات المالية)، ويعود هذا التأثر لكونها حديثة النشأة، ونوع جديد من النقود، تختلف في تكوينها بشكل جذري، عما عرفته النقود العادية التقليدية، بحيث تخضع لأنظمة منفردة، متطورة.

وقد لاقت هذه العملة رواجا كبيرا، بين الأفراد، وحققت نجاحا ملحوظا، في التعامل بها، وظلت العملة الافتراضية المشفرة، محور الدراسات والنظريات، والأبحاث، حيث تشير الدراسات، إلى أن العملات الافتراضية المشفرة، تعود بمجموعة من الإيجابيات والمزايا، على عدة أصعدة **(المطلب الأول)**، وفي المقابل، لها عيوب تشوبها، وتعارض إيجابياتها **(المطلب الثاني)**، ومن جهة أخرى فإن التعامل بها قد يوقع المتعاملين، بعدة مخاطر، تعترض سلامة المعاملات، وتؤدي بالتخوف من التعامل بها **(المطلب الثالث)**.

المطلب الأول: مزايا العملات الافتراضية المشفرة

حققت العملات الافتراضية المشفرة، مؤخرا نجاحا بارزا، على مستوى البيئة، الاقتصادية، والمالية العالمية، فنجد مدى فاعليتها، في الإنتاجية، ومرونة التعامل بها، وغيرها من الفوائد والميزات التي بررت نجاحها، ومن جهة أخرى فإن هذه الإيجابيات، والمزايا التي تتمتع بها العملة الافتراضية المشفرة، تجلب الأفراد للتعامل بها، وبالتالي لا يمكننا إنكار السمات الأساسية التي تمتلكها العملة الافتراضية المشفرة، وهو ما سنعرج إليه في هذا المطلب، مرونة تداول العملات الافتراضية المشفرة وانخفاض رسومها **(الفرع الأول)**، الخصوصية وسرعة تسوية وتوثيق المعاملات **(الفرع الثاني)**، الشفافية والأمان **(الفرع الثالث)**، تحقيق الأرباح **(الفرع الرابع)**.

الفرع الأول: مرونة تداول العملة الافتراضية المشفرة وانخفاض رسومها

إن العملة الافتراضية المشفرة، مغايرة لما اعتادت عليه العملة التقليدية من تعقيدات وتكاليف إضافية، ذلك أنها مبنية وفقا لأنظمة تكنولوجية، حديثة، بحيث تجعل منها ذات مزايا، وسمات، نوجزها فيما يلي، مرونة تداول العملة الافتراضية المشفرة **(أولا)**، انخفاض رسوم العملة الافتراضية المشفرة **(ثانيا)**.

أولا: مرونة تداول العملة الافتراضية المشفرة

تعتبر العملات الافتراضية المشفرة، عملات معنوية، خيالية ليس لها وجود مادي، أو واقعي ملموس، بحيث لا يمكن التعامل بها، أو تداولها، أو استخدامها إلا في عالم الانترنت، أي عبر الدعامة الإلكترونية، وتظهر بصيغة برنامج مكتوب بلغة مبرمجة، وعليه فإن حاملي هذه العملات، لا يملكون شيئا ملموسا، ذلك أن الطبيعة الجوهرية للعملات الافتراضية المشفرة تعتمد أساسا على نظم المعلوماتية[1].

وتتميز العملة الافتراضية المشفرة، بالسهولة والمرونة، والسرعة في التصرف، فمالك العملة المشفرة يستطيع التصرف بها بنقرة زر واحدة، لذلك فأنه يتم يوميا إجراء ما يقارب 315،000، معاملة، في كل أنحاء العالم، بمبلغ إجمالي يصل إلى 100 مليون دولار، كما يوجد أكثر من 125،000 تاجر تجزئة، عبر الانترنت، يقبلون التعامل بالعملة المشفرة، على مستوى العالم[2].

ثانيا: انخفاض رسوم العملة الافتراضية المشفرة

يمكن لتكنولوجيا سلسلة الكتل، أن تسمح للشركات بتسهيل المعاملات، بتكلفة قليلة على المعهود عليه، لأن التكاليف مرتبطة بالمقاصة، ومقدمي بطاقات الائتمان، وبطاقات الخصم،

[1] – حيدر وهاب عبود العنزي، **العملات المشفرة في ميزان القانون العراقي والمقارن**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، الجزائر، ص ص: 76-77.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

وبنوك التجزئة، كل هذه العوامل تساهم في ارتفاع وتضخيم رسوم المعاملات، التي تقع على عاتق الزبائن، وهذا بغرض التقليل من اللجوء إلى الهيئات المركزية المكلفة[1].

الفرع الثاني: الخصوصية وسرعة تسوية وتوثيق المعاملات

تمتاز العملات الافتراضية المشفرة، إضافة إلى الميزتين السابقتين، بأن المعاملات التي تتم من خلالها، تتصف بالخصوصية وسرعة تسوية المعاملات **(أولا)**، أيضا من بين مزاياها، سرعة توثيق المعاملات **(ثانيا)**.

أولا: الخصوصية وسرعة تسوية المعاملات

بالنظر إلى الطبيعة الخاصة للعملات الافتراضية المشفرة، فأنه لا يمكن مراقبة عمليات البيع والشراء التي تتم بواسطتها، أو التدخل فيها، وهو عامل إيجابي للمتعاملين الذين يرغبون في الخصوصية[2].

أيضا تساهم في التقليل من سيطرة الحكومات، والبنوك والمؤسسات المالية على العملات، حيث يكون بالإمكان نقلها في أي وقت، وإلى أي مكان في العالم، بخصوصية تامة، ودون أن تخضع إلى أي رقابة من أي جهة، وهو ما يدعم السرعة في تسوية المعاملات[3].

ثانيا: سرعة توثيق المعاملات

تعتبر عملية التوثيق في العملات الافتراضية المشفرة، بالمقارنة مع العمليات المالية بالنقود الورقية، أو ببدائلها الإلكترونية التي تتم عبر الحدود الدولية، قد تستغرق عملية التوثيق أو المقاصة ساعات، أو أياما، أما بالنسبة للعملة الافتراضية المشفرة، فلا تتجاوز هذه العملية، عشر دقائق، مهما بلغ حجمها[4].

---

[1] – سعاد عون الله، رضوان عامري، **مخاطر وتداعيات تداول العملات المشفرة على استقرار القطاع المالي خلال الفترة 2017 . 2021**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 19، العدد 31، لسنة 2023، الجزائر، ص: 216.

[2] – رامي متولي القاضي، المرجع السابق، ص: 269.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[4] – عبد الله بن محمد بن عبد الوهاب العقيل، المرجع السابق، ص: 23.

الفرع الثالث: الشفافية والأمان

تعتمد العملات الافتراضية المشفرة في تكوينها، على تقنية سلسة الكتل (البلوك تشين)، وتضيف هذه التقنية للعملة عنصري الشفافية والأمان، وبالتالي، فإن هاتين الميزتين، تنفرد بهما العملة الافتراضية المشفرة دون سواها، إذا سنوضح الشفافية **(أولا)**، ثم الأمان **(ثانيا)**.

أولا: الشفافية

يقوم البرنامج الخاص بالعملة الافتراضية، بتخزين كل العمليات التي يتم القيام بها، في سجلات سلسلة الكتل، وبالتالي يكون بإمكان أي شخص يملك محفظة للعملة الافتراضية المشفرة، معرفة عدد العملات التي يمتلكها المتعامل الآخر[1]، وبالتالي، فأنها توفر مصدر المعاملات، وتتبعها وشفافيتها، وتحليلها في القطاعات الاقتصادية المختلفة لغرض تطوير وتحسين أدائها[2].

وبالتالي فإن جميع المتعاملين بها، بمقدورهم مشاهدة عمليات تنقل العملات الافتراضية المشفرة بين المحافظ[3].

ثانيا: الأمان

تتمتع العملة الافتراضية المشفرة بدرجة أمان عالية، تجنب الوقوع في التزوير والسرقة، ويرجع هذا الفضل، إلى تركيبتها وأساليب إصدارها.

تقوم العملات الافتراضية المشفرة، كما ذكرنا سابقا على تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين)، هذه الأخيرة تتصف، بأنها تقنية آمنة، يصعب التلاعب بأية بيانات تتضمنها، إضافة إلى ذلك، فإن التنوع في المحافظ الإلكترونية، يضفي درجة أمان عالية، بحيث يقي من خطر قرصنتها، أو سرقتها، أو الولوج داخلها بطرق عادية[4]، وبالتالي فإن اعتماد العملة الافتراضية

[1] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2020.

[2] – ياسين فهد أيسر، أحمد محمد جاسم العكيدي، **دور العملات الرقمية "البيتكوين نموذجا" في توظيف الأموال في المصارف الإسلامية**، مجلة اقتصاديات الأعمال للبحوث التطبيقية، المجلد 1، العدد 1، لسنة 2021، العراق، ص: 241.

[3] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2020.

[4] – اثير صلاح إبراهيم إبراهيم، المرجع السابق، ص: 40.

المشفرة على التشفير، وإصدارها بعمليات حسابية معقدة، يجعل من الصعب تزويرها، أو اختراقها[1].

الفرع الرابع: عدم الحاجة إلى وسطاء

من بين الميزات الأساسية، للعملة الافتراضية المشفرة، هي أن استعمالها لا يتطلب وجود وسطاء، ذلك أنها تعتمد على نظام الند للند، هذه القاعدة أو النظام، تعتبر أساس التعامل في العملات الافتراضية المشفرة[2].

حيث يكون التعامل بها على شبكة الانترنت، دون الذهاب إلى البنوك أو أية مؤسسات مالية أخرى[3].

ويعني هذا، أن العملة الافتراضية المشفرة تلغي الحاجة إلى وجود وسطاء ماليين في المعاملات التي تتم من خلالها، والذي بدوره ينعكس إيجابا على تكلفة المعاملة[4].

وبالتالي، فإن الدخول في سوق العملات الافتراضية المشفرة، ومباشرة استخدامها، لا يستلزم تلك الوساطة المتوفرة على مستوى الأنظمة النقدية التقليدية، فالتعامل بالبيتكوين ومثيلاتها يقوم على أساس نظام Peer to Peer، أي شبكة الند للند.

إذن تعتبر ميزة عدم وجود وسطاء، في المعاملات المرتبطة بالعملات الافتراضية المشفرة، من السمات المهمة التي تدخل في الفروقات الأساسية للتمييز بين العملة التقليدية والعملة الافتراضية المشفرة، ذلك أن العملات التقليدية تقوم أساسا على الوساطة، حيث تتدخل هذه الأخيرة في المعاملات بالعملات التقليدية لتنظيم التقاء العرض والطلب، بينما لا وجود للوساطة في المعاملات المتعلقة بالعملات الافتراضية المشفرة، ومبرر ذلك أنها لا تصدر عن سلطة مركزية، وفائدتها أنها لا تفرض رسومات على الأطراف المتعاملين.

---

[1] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2020.

[2] – أسامة وجدي وديع، أميرة حسانين محمد، **خصائص العملات المشفرة بين المنافع والتهديدات واتجاهات القواعد التنظيمية**، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، المجلد 49، العدد 4، لسنة 2019، مصر، ص: 256.

[3] – باسم أحمد عامر، المرجع السابق، ص: 278.

[4] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 35.

المطلب الثاني: عيوب العملات الافتراضية المشفرة

يرى جانب من الفقه، من الذين اهتموا بدراسة وتحليل موضوع العملة الافتراضية المشفرة، أن هذه الأخيرة لها مجموعة من السلبيات، التي تؤثر بشكل مباشر على مدى نجاعتها، وفي الغالب فإن المنادون بعيوب العملات الافتراضية المشفرة، اعتبروا أن مزاياها عيوبا، تستدعي التحوط منها.

وسنتطرق في هذا المطلب إلى عيوب العملة الافتراضية المشفرة، بداية بلامركزية العملة الافتراضية المشفرة **(الفرع الأول)**، ثم السرية والتشفير **(الفرع الثاني)**، وصعوبة التعدين **(الفرع الثالث)**، تذبذب أسعارها **(الفرع الرابع)**، وأخيرا قرصنتها **(الفرع الخامس)**.

الفرع الأول: لامركزية العملة الافتراضية المشفرة

ويعني أن العملة الافتراضية المشفرة بعيدة عن أي نفوذ حكومي، فهي تتيح الوفاء بالمقابل النقدي، مباشرة عبر شبكة الانترنت، دون الحاجة لتدخل وسيط، بحيث تنتقل مباشرة، من المشتري إلى البائع، وبعبارة أدق، من الناقل إلى المستفيد[1]، وفي نفس السياق العملة الافتراضية المشفرة غير تابعة لأي بنك مركزي، أو سلطة نقدية، وهي بذلك تكون خالية من الضمانات والتغطية، وهو ما يفقدها الثقة المطلقة، وبالتالي فأنها تفتقر للاعتراف الرسمي من الحكومات والبنوك[2].

إذن فالعملات الافتراضية المشفرة، هي عملات لامركزية، ولا تنتمي لأي دولة، ولا بنك، ولا أية هيئة تنظيمية، فهي عملات مشفرة، من الصعب تتبعها، لأنها لا تملك أرقاما تسلسلية، بخلاف النقود الإلكترونية التي تكون تابعة إما لدولة، أو بنك، أو هيئة من الهيئات التنظيمية، وتعتمد في تكوينها على نظام رقمنة تسلسلية، يسمح بتتبع المتعاملين من خلاله[3].

ومن جانب آخر، فإن صدور العملة الافتراضية من جهة مجهولة، يعد من العيوب الجوهرية فيها، ذلك أن هذه المجهولية تترتب عنها افتقار للرقابة، التي تفرض على عمليات النقل والتحويل.

---

[1] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 150.

[2] – أسماء سالمين العرياني، المرجع السابق، ص: 116.

[3] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 150.

وبالتالي فهي تلحق الضرر بالمتعاملين، وتعرضهم لخسائر لا يمكن تعويضها، أيضا عدم وجود سلطة تشرف عليها، يجعلها تفتقد للسلطة المركزية القادرة، التي تكون القادرة على اتخاذ القرارات المهمة، وكذا الإلمام بالتغيرات التي تمس التطورات التكنولوجية، وتحديات السوق، والتدخل لمنع التصادم بين مستخدمي العملة[1].

الفرع الثاني: السرية والتشفير

إن من بين خصائص العملة الافتراضية المشفرة، أنها تتميز بسرية معاملاتها، إضافة إلى خاصية التشفير، التي تستعمل كآلية تخفي البيانات، والمحتويات الخاصة بالمتعاملين، إلا أن هذه الخاصيات، قد تنعكس سلبا على أساسيات المعاملات، وهذا ما يجعلها بمثابة عيوب للعملة الافتراضية المشفرة، سنتطرق إلى السرية **(أولا)**، ثم التشفير **(ثانيا)**.

أولا: السرية

يعتبر البعض أن السرية في العملة الافتراضية المشفرة نقطة إيجابية، إلا أن البعض الآخر يراها سلبية، بالاستناد إلى أنها تكتم التعامل، وتجعله مضللا، لا يصل إليه أي طرف آخر، بل يقتصر فقط على المتعاملين[2]، وقد استدل مؤيدي هذه الفكرة، إلى أن نظام السرية يعتبر قناة سهلة لمختلف الأعمال غير المشروعة، والمشبوهة التي تتم عبر شبكات الانترنت، وبالتالي فإن السرية والخصوصية التي تقوم عليها العملة الافتراضية المشفرة، تجذب العمليات الغير قانونية، من جرائم غسيل الأموال، بيع وشراء الممنوعات من أسلحة، آثار، مخدرات، مسروقات، وتبييض الأموال، كذلك تعرقل السرية دور الجهات الرسمية في تتبع ومحاربة مثل هذه الأعمال[3].

[1] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 218.

[2] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 150.

[3] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 217.

ثانيا: التشفير

ترتبط تقنية التشفير بنظام السرية، فالعلاقة بينهما متكاملة، ذلك أن أسلوب التشفير يعتمد على آليات، وخوارزميات، تضمن سرية المعاملات وخصوصيتها، وبالتالي فإن تقنية التشفير التي تعتمد عليها العملة الافتراضية المشفرة، تستقطب فئة كبيرة من مجرمي الانترنت[1].

تعمل هذه التقنية على حجب قدرة الكشف على مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة، وبالتالي صعوبة التعرف عليهم، حيث يقتصر الأمر على حيازة، مجموعة من الرموز المشفرة، لإتمام

المعاملات، من إرسال، تحويل، واستقبال تحويلات لأرصدة العملة، دون الكشف عن هوية المستخدم الحقيقية[2]، وتقنية التشفير يوفرها دفتر الأستاذ الموزع، التي تطرقنا إليها سابقا.

الفرع الثالث: صعوبة تعدين العملة الافتراضية المشفرة

من بين عيوب العملة الافتراضية المشفرة، أنها تخضع في عملية إصدارها إلى ما يسمى بالتعدين، وعملية التعدين عملية معقدة، تتطلب آليات وبرامج خاصة، وأجهزة متطورة.

وتواجه عملية تعدين العملة الافتراضية المشفرة تحديات، يجب معالجتها خاصة إذا كان سيتم اعتماد هذه العملية لإصدار العملات المشفرة في وقت لاحق، لإنجاح الاقتصاد العالمي، حيث تتمثل هذه الصعوبات في استهلاك طاقة كهربائية عالية، ذلك أن عملية تعدين العملة الافتراضية المشفرة تستلزم توافر إمكانيات عالية من الطاقة الكهربائية، ففي ماي عام 2018 تشير التقديرات إلى أن تعدين البيتكوين كان يستهلك حوالي 2.6 جيجاوات من الكهرباء يوميا، مع احتمالية صعود مستوى الاستهلاك إلى 7.7 في نهاية عام 2018، وبالتالي فإن عملية تعدين والتنقيب عن العملات الافتراضية المشفرة تستنزف طاقة كبيرة جدا[3]، ويسعى بذلك المعدنين إلى بذل جهد كبير في توفير الآلات اللازمة لعملية التعدين بغض النظر عن كمية

[1] – أسامة وجدي وديع، أميرة حسانين محمد، المرجع السابق، ص: 257.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3]- Killian Steer. **Cryptocurrency Mining: The Challenges It Faces and How Regulations Can Help**، North Carolina Journal of Law & Technology، Vol 20 ،Issue 5 of 2019، Université Of North Carolina School Of Law، p: 314.

الطاقة الكهربائية التي سيستهلكونها، مما يؤدي بذلك إلى أزمات كبيرة في مجال الطاقة الكهربائية[1].

أيضا من بين التعقيدات التي تلحق عملية تعدين العملة الافتراضية المشفرة، هو تعرضها للقرصنة، والتي تتم على مستويين، وذلك عن طريق استهلاك نفس العملة بطريقة مكررة لعنوان واحد، وتسمى هذه النوعية من التدخلات مضاعفة استهلاك العملة، أما المستوى الثاني فيتم بقيام أحد المستخدمين عن طريق الخداع بوضع صناديق سجلات سلسلة الكتل، بحيث تكون مضللة، ويستفيد بذلك من عدد من العملات الافتراضية المشفرة الجديدة بغير حق[2].

أيضا كون عملية التعدين تتم بحل مجموعة الألغاز والمعادلات الرياضية الصعبة، ولا يستطيع أي فرد القيام به، وبالتالي هو عملية صعبة معقدة، تحتاج إلى أفراد متمكنين وذوي مهارات خاصة بالحاسب الآلي، ولذلك فإن أغلبية الأحيان يتم التعدين عن طريق شركات متخصصة، لها القدرة على توفير أجهزة التعدين المتطورة[3].

أيضا تستدعي توفر طاقة عالية، مستمرة ودائمة طيلة فترة التعدين، وفي نفس السياق، فإن وجود مزارع خاصة بالتعدين بالآلاف، في كل من أمريكا، وروسيا في الوقت الحاضر، يجعل من الصعب التعدين باستعمال معالجات تعدين عادية[4].

وبالتالي فإن عملية التعدين التي يتم بها إصدار العملة الافتراضية المشفرة، معيبة بأنها ذات تعقيدات وصعوبات، وتستغرق وقتا طويلا، إضافة إلى أنها محصورة فقط بفئات محددة تتوفر فيهم مواصفات وكفاءات، وهي بذلك تخلق تنافسية عالية، بين المشاركين في القيام بهذه العملية.

[1] – مصطفى بوعقل، المرجع السابق، ص ص: 117–118.

[2] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 217.

[3] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1813.

[4] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 151.

الفرع الرابع: تذبذب أسعار العملة الافتراضية المشفرة

ينتج عن عدم خضوع العملة الافتراضية المشفرة للتنظيم، عدة سلبيات أهمها التقلب، وتذبذب أسعارها، ذلك أن البيئة المنظمة يترتب عنها استقرار وثبات.

وتعتبر واحدة من أهم السلبيات التي تلحق العملة الافتراضية المشفرة، عدم استقرار قيمتها، ودليل ذلك، صعود قيمتها في سوق العملات، ليتجاوز سعر صرفها مقابل الدولار، ثلاثين ألف دولار، بعدها مباشرة هبطت هبوطا مريعا، خلال أشهر معدودة، لينزل بذلك سعر صرفها عن 800 دولار، فتراجعت مكانتها، وتزعزعت قوتها[1].

ويقوم تحديد سعر العملة الافتراضية على قاعدة العرض والطلب، وهو ما يؤدي إلى تقلبات ومشاكل كبرى للمتعاملين بهذه العملة، كما تمس هذه المشاكل بالاقتصاد، كالمضاربة، والتضخم، وهروب رأس المال، وضعف الاستثمار[2]، كما أن هذه التقلبات في أسعار العملة، تقلل من انتشارها، وقبولها لدى العامة، ومن جانب آخر فإن هذا التذبذب يشجع المحتالين في استغلال هذه الوضعية، وذلك من خلال مواقع مزيفة، للتداول، ويقومون عن طريقها بحملات الكترونية تضلل المتعاملين، وهو ما يؤثر سلبا في قيمة العملة[3].

إذن فإن تذبذب أسعار العملة الافتراضية المشفرة، يحتسب من بين سلبيات هذه العملة، ذلك أنه يضر بالمتعاملين، ويعرضهم لخسائر قد تكون فادحة، وهو من الإشكالات التي تسبب عدم الإقبال على العملة الافتراضية المشفرة، فعدم استقرار الأسعار، وتقلبها بصفة مستمرة يزرع تخوفا لدى الأفراد بصفة عامة، والمستثمرين بصفة خاصة، لأن الغاية من الولوج للأسواق المالية والاقتصادية، تبقى دائما السعي لتحقيق الأرباح.

[1] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 151.

[2] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1812.

[3] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 217.

الفرع الخامس: قرصنة العملة الافتراضية المشفرة

تعرف العملة الافتراضية المشفرة، على أنها عملة ليس لها وجود مادي، لا تصدر عن سلطة مركزية، موجود فقط على شبكة الانترنت، مخزنة في محافظ رقمية، وبالتالي فإن هذه العملة بعدما يتم إصدارها فأنها تخزن ضمن محافظ، تحتفظ بالبيانات، والمعلومات، عن طريق الانترنت.

وخاصية تخزينها في المحفظة الرقمية، على منصات التداول، تجعل منها عرضة للقرصنة والاستغلال، والسرقة، والتلاعب، في حسابات مستخدميها، وتغيير بياناتهم وتعديلها عن طريق القرصنة[1]، وقد بلغت الخسائر الناجمة عن جرائم السرقة والاحتيال، معدل 4،52 مليار دولار، في عام 2019، مقارنة بالعام 2018، بنسبة 1،74 مليار دولار[2].

أضف إلى ذلك، فإن المستخدمين الذين يتعرضون، للسرقة والاختراق والاحتيال، لا يمكنهم استعادة أموالهم، لأن مثل هذه الشبكات والأنظمة، تتسم بالمجهولية، وكذلك عدم قدرة هؤلاء المتضررين، القيام بالإجراءات القانونية اللازمة لمتابعة المعتدين[3]، فبالمقارنة مع المعاملات التي تتم بالعملات التقليدية في ظل قواعد قانونية، نجد أن مثل هذه الاعتداءات يمكن متابعتها قضائيا عن طريق حق اللجوء إلى القضاء، وبالتالي، فإن عنصر الأمان، لا يتوفر بكثرة في البيئة الخاصة بالعملات الافتراضية المشفرة، التي تفتقر للإطار التنظيمي.

المطلب الثالث: مخاطر العملة الافتراضية المشفرة

إن العملة الافتراضية المشفرة، طفرة جديدة في مجال التطور والتكنولوجيا المالية، وهي حديث العالم منذ نشأتها، لأنها تدخل في نطاق الرقمنة والعولمة، وبالحديث عن التقنيات المتطورة، والبرامج التي تستند على التكنولوجيا، فإننا نشير إلى مجموعة من التحديات والتهديدات، التي تواجه العملة الافتراضية المشفرة، التي تنتج من خصوصيتها، أهمها عدم مركزيتها، وسريتها، وغيرها من المظاهر التي تفردت بها هذه العملة، وقد اجتهد الباحثون في تحديد مجموعة من المخاطر، التي لا بد من الانتباه والحذر منها، بحيث سنتطرق في هذا

[1] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 217.

[2] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة**، المرجع السابق، ص: 190.

[3] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 217.

المطلب إلى المخاطر الناجمة على انعدام الغطاء النقدي **(الفرع الأول)**، كذلك المخاطر المرتبطة بحماية مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة **(الفرع الثاني)**، ثم المخاطر التقنية للعملة الافتراضية المشفرة **(الفرع الثالث)**، كذلك مخاطر تمويل العديد من الأعمال غير المشروعة **(الفرع الرابع)**، خطر ارتفاع نسبة التهرب الضريبي **(الفرع الخامس)**.

الفرع الأول: مخاطر انعدام الغطاء النقدي والحماية القانونية

لا تستند العملات الافتراضية المشفرة إلى أي التزام قانوني من جهة الدول، ذلك أنها لا تصدر من طرف الحكومات، وإنما يصدرها مطوروها، ولا تعتمد هذه العملات على أي غطاء نقدي أو أصل ثابت، فهي مجرد مجموعة من البيانات الموجودة على منصة رقمية، وليس لها أي قيمة مادية، بل هي فقط تمثل قيمة نقدية معنوية افتراضية، غير حقيقية، تحدد قيمتها وفقا لقانون العرض والطلب، وهو ما يترتب عنه التذبذب الدائم وتقلب أسعارها بنسب متفاوتة جدا صعودا وهبوطا[1]، وتعتبر مصادر العملة الافتراضية مجهولة في الغالب، وبالتالي فأنها لا تخضع للقانون[2]، وينتج عن عدم وجود غطاء نقدي للعملة، افتقارها للحماية القانونية، وهو ما يمس بشكل مباشر سلامة وأمن المعاملات فيها، وبالتالي احتمال المخاطرة مرتفع.

ويترتب على عدم توافر الحماية القانونية، أن حدوث خطأ في أداء مدفوعات المعاملات الناتجة عن العملات الافتراضية المشفرة، كنقلها إلى مستخدم آخر، أو تحويل مبلغ بالخطأ، أو تأخر إتمام المعاملة عن الوقت المتفق عليه، لأي سبب من الأسباب سواء التقنية، أو المادية، فإن المتعامل لا يملك الحق في الرجوع على الطرف الذي تسبب في وقوع الخطأ[3]، وبالتالي فإن المتعامل الذي يقصد العملة الافتراضية المشفرة في تعاملاته، يتعرض للكثير من المخاطر، والإشكال الكبير عدم ضمان توفير حماية للمعاملات التي يجريها، عبر منصات التداول الخاصة بالعملات الافتراضية المشفرة.

[1] – أحمد سعد علي البرعي، المرجع السابق، ص ص: 70– 71.

[2] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة**، المرجع السابق، ص: 189.

[3] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1813.

الفرع الثاني: المخاطر المرتبطة بحماية مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة

تتبين هذه المخاطر جراء العلاقات التعاقدية، التي تربط المستخدمين والمصدرين، والمشغلين للعملة الافتراضية المشفرة، وهي علاقات متفرعة ومعقدة، فمن بين المخاطر التي تنجم عن الرابطة التي تجمع بين متعاملي العملة، انتهاك القوانين واللوائح في التشريعات المختلفة، بالاستناد إلى نظام السرية، وعدم القدرة على معرفة هوية الأطراف المتعاملين بها[1]، بحيث يترتب على ذلك جرائم غسيل الأموال، وتمويل الإرهاب، وإفشاء أسرار العملاء، والتعدي على السرية والخصوصية، ومن جانب آخر فإن نفس هذه المخاطر قد تنشأ نتيجة عدم وضوح حقوق والتزامات أطراف التعامل[2].

ويتضرر أيضا مستخدمي العملات الافتراضية المشفرة من ظاهرة التقلبات أسعار هذه العملة، في فترات قصيرة، وبالتالي فإن المتعاملين لا يكون بمقدورهم التنبؤ بسعر ثابت لها[3]، بسبب حداثتهم في هذا المجال، ونعني بذلك نقص الخبرة والمعرفة بأساسيات التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة.

إضافة إلى أن وقوع أي ثغرة في تنفيذ البروتوكول الخاص بالعملات الافتراضية المشفرة، قد يؤدي بخسائر كبيرة[4].

ومن بين المخاطر التي تمس مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة من فئة المستهلكين، الممارسات المنافية للمنافسة، بوجود أسواق احتكارية، داخل سوق العملات الافتراضية المشفرة، حيث أن المستهلك في هذه الحالات لا يستطيع أن يطالب بتطبيق قواعد قانون حماية المنافسة، والحد من هذه الممارسات، لأن هذه العملات غير معترف بها في الأنظمة النقدية المالية للدول[5].

---

[1] – سفيان بن زواوي، **العملة الرقمية المشفرة بين مواكبة التطور التكنولوجي والفراغ التشريعي**، مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، المجلد 35، العدد 3، لسنة 2021، الجزائر، ص: 1271.

[2] – محمد لافي درادكه، **تحديات مواكبة التنظيم القانوني للتطور التكنولوجي للعمل المالي والمصرفي: البيتكوين (العملة الرقمية) نموذجا على الاستخدام الآمن بضمانات تكنولوجية في غياب الضمانات القانونية**، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، ملحق خاص، الجزء 1، العدد 3، لسنة 2022، الكويت، ص: 348.

[3] – نورالدين صويلحي، المرجع السابق، ص: 231.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[5] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2030.

الفرع الثالث: المخاطر التقنية للعملة الافتراضية المشفرة

يمكن أن تتعرض العملات الافتراضية المشفرة إلى مخاطر تتعلق بتقنياتها، وتؤثر في أدائها، ومن أمثلة ذلك اختيار نظام إصدار لا يواكب تطورات تقنيات المعلومات، أو أن يكون النظام ذو جودة رديئة في التصميم، أو مشوب بعيب عند التطبيق، أو كان أداء شبكات الاتصالات، أو الأجهزة اللازمة لعملية إصدارها وتشغيلها، يؤثر على تنفيذ عمليات التداول[1].

فالمخاطر التقنية، يقصد بها الأغلاط والأخطاء التي تحدث أثناء عملية معالجة المعاملات، عن طريق الخلط بين حسابات المستخدمين، كأن يتم الدفع إلى مستفيد آخر[2]، وكذلك مخاطر

التشغيل، وتوقف وتأخر، أو عرقلة الدخول إلى البوابات الإلكترونية للعملة الافتراضية المشفرة، وكذا مخاطر فك التشفيرات المتعلقة بها، وعمليات القرصنة، وغيرها من المخاطر[3].

والخطورة الكبيرة كما ذكرنا سابقا، تكمن في الاختراق والقرصنة، والتهكير، وسرقة العملات من المحافظ الرقمية، وذلك بسبب الآليات التقنية المعقدة التي تصدر بعا العملة،

أضف إلى ذلك إمكانية فقدان مبالغ ضخمة عند وقوع الخطأ في الدفع أو التحويل، أو إضاعة كلمة المرور الخاصة بالمحفظة الإلكترونية، وعدم القدرة على استعادتها[4].

إذن فإن المخاطر التقنية للعملات الافتراضية المشفرة، تدخل في نطاق الآليات والأجهزة، والبرامج، ومدى معرفة المستخدمين بها، إذ لا بد من امتلاكهم لكفاءات وخبرات عالية تتوافق مع التقنيات المتطورة للعملات الافتراضية المشفرة، من أجل تفادي هذه المخاطر

[1] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 218.

[2] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 402.

[3] – منصور علي منصور شطا، المرجع السابق، ص: 1815.

[4] – يوسف بن أحمد خرفي، عبد الرحمان بن معمر السنوسي، **الغرر والاستدلال به في الحكم على العملات الافتراضية المشفرة (البيتكوين نموذجا) قراءة في الفتاوى المعاصرة**، مجلة المعيار، المجلد 25، العدد 62، لسنة 2021، الجزائر، ص: 332.

الفرع الرابع: مخاطر تمويل الأعمال غير المشروعة

يعد التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة خارج إطار النظام المصرفي العالمي، نوعا ما قناة تسهل العمليات الغير قانونية، عبر أنحاء العالم، منها تمويل الإرهاب، عملية تبييض وغسيل الأموال غير المشروعة مجهولة المصدر، وكذلك بيع وشراء الممنوعات سواء مخدرات، أسلحة، أو غيرها، والسبب أن العمليات التي يقوم بها الأفراد في سوق العملات الافتراضية المشفرة، تتم بطريقة سرية، ومباشرة[1].

ولكن ممكن تتبع أثر العمليات التي قام بها المتداولون، في منصات العملات الافتراضية المشفرة، عن طريق تقنية سلسلة الكتل، هذه الأخيرة تقوم بتسجيل جميع المعاملات، ولكن يمكن للأطراف المتعاملين، إخفاء الأعمال والأنشطة المشبوهة، عبر تفعيل خدمة خلط البيتكوين، باتباع مراحل معينة، فمثلا بالحديث عن جريمة غسيل الأموال، فعملية خلط البيتكوين الخاصة بها، تتم بتطبيق خطوات ثلاث[2]، وهي:

- الإيداع: أول مرحلة، يتم فيها إيلاج معاملة العملة الافتراضية المشفرة إلى تقنية سلسلة الكتل.

- التمويه: بعد المرحلة الأولى، تمر المعاملة المسجلة عبر خدمة الخلط، وبعدها لا يصبح بالإمكان تعقب أثر المعاملة الأصلية.

- الإدماج: في المرحلة الأخيرة، يقع إرجاع عملة البيتكوين إلى المجرم الذي يمكنه التصرف فيها، دون أن يتعرض للتتبع مرة أخرى.

وبالحديث عن هذه الجرائم، فأنها تمس الأمن القومي للدول أيضا، ذلك أنها من صنف جنايات الأعمال، فتجارة الأسلحة، وتمويل الإرهاب، وغسيل الأموال، من الجرائم التي تزعزع أمن البلاد، وفي مجال العملات الافتراضية المشفرة، فأنه يصعب على الجهات الأمنية المختصة، تعقب مصدر هذه الجرائم، بسبب مجهولية هوية فاعليها، وعدم القدرة على معرفتهم، وملاحقتهم.

[1] – آمال مرزوق، المرجع السابق، ص: 84.

[2] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 402.

ففي عام 2012، نشر مكتب التحقيقات الفيدرالي، عن خطورة البيتكوين على أمن وسلامة البلاد، وفي العام الذي يليه 2013، ضبط مكتب التحقيقات الفيدرالي سوق للمخدرات عبر شبكة الانترنت يستخدم عملة البيتكوين[1].

الفرع الخامس: مخاطر ارتفاع نسبة التهرب الضريبي

تواجه الحكومات مشكلة إخضاع العملة الافتراضية المشفرة لنظام ضريبي، وتكمن صعوبة فرض ضرائب على هذه العملة، في أن العملات الافتراضية المشفرة لا تنطوي تحت رقابة حكومية، ما يزيد من مشكلة التهرب الضريبي، فعملية إخضاع العملة الافتراضية المشفرة لنظام ضريبي، تعد صعبة نوعا ما، تقتضي اتخاذ إجراءات خاصة[2]، فحتى وإن اعترفت بها الدول، ووضعت لها إطار قانوني يتضمن نظام ضريبي، فأنها بذلك لن تستطيع تفادي خطر التهرب الضريبي، لعدة أسباب منها[3]:

- لا يمكن لمصلحة الضرائب مراقبة وتتبع الصفقات والمعاملات التي تجري في منصات العملات الافتراضية المشفرة، وبذلك فأنها ستعجز عن توقيع الضريبة.

- وبنفس المغزى فإن ملاحقة الأفراد، ومصادرة أموالهم والحجز عليها، حال امتناعهم عن إيتاء الضرائب أمر شبه مستحيل، لصعوبة كشف الهوية الحقيقية للمتعاملين.

- وبالنظر لعالمية العملة الافتراضية المشفرة، يمكن أن يتخذ الأفراد على نطاق جغرافي غير الذي ينتمون إليه، هذه العملات في معاملاتهم، وبالتالي فأنه يصعب على الدول تحديد المكان والموقع الجغرافي للمعاملة.

[1] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2023.

[2] – محمد السيد محمد عطية بيبرس، **العملة الرقمية المشفرة بين مخاطر الحاضر وطموح المستقبل**، مجلة القانون والأعمال الدولية، الإصدار رقم 43، ديسمبر جانفي 2022 2023، المغرب، ص: 198.

[3] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2025.

خلاصة الفصل الأول:

إن الطبيعة التكنولوجية والتقنية للعملات الافتراضية المشفرة جعلت عملية ضبط مفاهيمها معقدة، وذلك لحداثتها وسرعة تطورها، حيث أنها صدرت في 2008 مرتكزة على نظام معقد، وما زاد من صعوبة ذلك ظهور أنواع جديدة من العملات الافتراضية المشفرة والتي تختلف في بنيتها عن عملات مشفرة أخرى.

تترابط العملات الافتراضية المشفرة وتقنية سلسلة الكتل بشكل وثيق، حيث تعد هذه العملات أول وأبرز التطبيقات على هذه التقنية، كما تمثل البنية الأساسية لها، حيث توفر نظام آلي التشغيل ولامركزي، كما أن خصائص العملة الافتراضية المشفرة من خصائص تقنية سلسلة الكتل، لكن العكس غير صحيح.

تعتبر عملية إصدار العملات الافتراضية المشفرة عملية فريدة ومميزة ومضبوطة تقنيا، لكن لامركزية ومجهولية الإصدار جعل منها تهديدا غير مباشر لسلطة البنوك المركزية في إصدار النقد، كما يخضع تداول العملات الافتراضية المشفرة لشروط أهمها التعرف على أدوات التداول واقتناء المحافظ المشفرة، ولا يشترط الفهم الكامل لتقنية العملات الافتراضية المشفرة لتداولها، لكن عملية التداول هذه محفوفة بالعديد من المخاطر كون العملات المشفرة تمثل هدف ثمين للمخترقين، وما يزيد ذلك خطورة هو نقص الحماية القانونية لمستخدمي هذه العملات، كما تعتبر التقلبات السوقية لهذه العملة من أكبر المخاطر الاقتصادية وأشدها.

إذن فإن الفهم والإحاطة بالجانب التقني والمفاهيمي للعملة الافتراضية المشفرة مهم لنزع الغموض عنها، وبيان حيثيات منظومتها، وكذا المخاطر التي تنجر عن تداولها، ومن شأن ذلك التمهيد لتأطير قانوني شامل دقيق وفعال تجاه هذه الظاهرة.

الفصل الثاني

الفصل الثاني: الإطار التنظيمي للعملة الافتراضية المشفرة

كانت شرعية العملات الافتراضية المشفرة مثل البتكوين والإثيريوم وغيرها موضوع نقاش وتدقيق كبير في جميع أنحاء العالم ولازالت، حيث اكتسبت هذه الأصول الرقمية أو العملات الافتراضية بحسب وصفها المدعومة بتقنية سلسلة الكتل، اهتمامًا على نطاق واسع، متحدية بذلك الأنظمة المالية التقليدية، هذا ما أثار العديد من الأسئلة قانونية والتنظيمية المهمة حول أبعادها.

يختلف البعد القانوني للعملات الافتراضية المشفرة اختلافًا كبيرًا من تشريع إلى آخر، حيث في ظل تعقيدات نظام العملة الافتراضية المشفرة والمخاطر التي ترتبط بها، سارت التشريعات في طرق مختلفة بداية من تحديد الاعتبار القانوني لها إلى شرعية تداولها، وقد تبنت بعض الدول العملات الافتراضية المشفرة وسنت لها قوانين ولوائح تنظيمية مواتية لتعزيز الابتكار والنمو الاقتصادي، فيما أعربت دول أخرى عن تدابير أكثر تقييدا لتداولها، فيما يعتبر حظر جزئي لها وهذا كدرجة أولى، ومنها من نصت صراحة على حظرها كليًا تجنبا للمخاطر المحتملة وهذا كدرجة ثانية.

وتجدر الملاحظة أن المشهد القانوني للعملات الافتراضية المشفرة ديناميكي ومتطور، حيث تقوم التشريعات باستمرار بتقييم تأثير هذه العملات على اقتصاداتها واستقرارها المالي ونتيجة لذلك، يمكن أن تتغير الأطر التنظيمية والتفسيرات بمرور الوقت لتوازن بين تعزيز الابتكار وحماية مصالح مواطنيها، هذا فضلا عن اختلاف تفسير نصوصها.

يدور التنظيم القانوني للعملات الافتراضية المشفرة في جوهره حول عدة جوانب رئيسية، أولها تحديد الاعتبارات القانونية للعملة الافتراضية المشفرة **(المبحث الأول)**، كما يتضمن الاتجاهات التشريعية على المستوى الدولي والوطني **(المبحث الثاني)**، وموقف المشرع الجزائري حولها والبديل المحتمل لها **(المبحث الثالث)**، ثم أخيرا جنائية العملة الافتراضية المشفرة **(المبحث الرابع)**.

المبحث الأول: الاعتبارات القانونية للعملة الافتراضية المشفرة

إن العملات الافتراضية المشفرة، تكتنفها صعوبات عديدة خاصة فيما يتعلق بإيجاد الوصف القانوني الدقيق لها، استنادا لمجمل العمليات الرياضية المعقدة التي تتدخل في عملية إنشائها، إضافة إلى الأرضية التي تصدر من خلالها، فالعملة الافتراضية المشفرة يتم طرحها من خلال أنظمة اتصالات الانترنت، عبر برامج خاصة، وبالتالي فإن الوقوف على تبيان الطبيعة القانونية للعملة الافتراضية المشفرة، يتطلب التدقيق في مدى سريان وصف قانوني معين على هذه العملات، فتحديد الطبيعة القانونية لها يسهل وضع الأحكام المتعلقة بمعاملاتها، كما يواجه موضوع الاعتبارات القانونية للعملة الافتراضية المشفرة، جدلا بين الفقهاء والاقتصاديين، والتشريعات التي قررت الاعتراف بهذه العملات، ومن بين أهم الاتجاهات الفقهية التي أخذت حيزا كبيرا في مجال وصف العملة الافتراضية المشفرة، هي ما إذا كانت هذه الأخيرة تمثل نقودا ومدى توافق وظائف النقود مع ما تؤديه هذه العملات، ومن جهة أخرى هل يمكن أن تتصف هذه العملات بالمال **(المطلب الأول)**، إضافة إلى الاتجاهات الفقهية الأخرى **(المطلب الثاني)**، كذلك التكييف القانوني للعملة الافتراضية المشفرة، الذي صنفته الحكومات التي أجازت التعامل بهذه العملات في نظامها المالي **(المطلب الثالث)**.

المطلب الأول: مدى تحقق وصف النقود والمال على العملة الافتراضية المشفرة

كون العملة الافتراضية المشفرة، تتميز بالعالمية، حيث أنها تستقطب مجموعة كبيرة من الأفراد في كافة أنحاء العالم، مما يستوجب البحث في طبيعتها القانونية، لتنظيم الضوابط التي تحكم معاملاتها، ولإقامة الحجة عليها في الحالات التي تستدعي ذلك.

وقد ثار النقاش حول مدى صلاحية وصف العملات الافتراضية المشفرة بالنقود **(الفرع الأول)**، ومن منظور آخر هل يمكن أن تكون هذه العملات مالا **(الفرع الثاني)** كون هذين الوصفين يؤثران بشكل مباشر على السياسة النقدية للدولة، وتختلف الآثار القانونية التي قد تترتب عن وصف النقود والمال.

الفرع الأول: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة نقودا

يرى جانب من الفقه أنه يمكن للعملة الافتراضية المشفرة، أن تتداخل مع النقود، حيث أننا نجد العديد من الدراسات الفقهية، الاقتصادية، القانونية، والتي تضمنت البت فيما إذا كانت العملات الافتراضية المشفرة نقودا من عدمه، بالاعتماد على وظائفها، لذلك فإن البحث في مدى صلاحية وصف العملة الافتراضية المشفرة بالنقود، يستدعي التطرق إلى وظائف النقود **(أولا)**، ثم مدى تطابق وظائف النقود على العملة الافتراضية المشفرة **(ثانيا)**.

أولا: وظائف النقود

إن جوهر وأساس تعريف النقود يكمن في فعاليتها في أن تكون مخزن للقيمة، ووسيلة للتبادل، ووحدة حساب.

وتقوم النقود القانونية بوظائف عديدة، تستساغ من خلال تعريفها، حيث تتمثل فيما يلي:

1. مخزن للقيمة:

يعبر العالم الاقتصادي ويليام ستانلي جيفونز، ضرورة التعرف على وظيفة تخزين القيمة المالية، بالحجة التالية: "**ولكن في الوقت المناسب يحتاج الشخص إلى تكثيف ممتلكاته في أصغر بوصلة، حتى يتمكن من تخزينها بعيدا لفترة من الوقت، أو حملها معه على رحلة طويلة، أو نقلها إلى صديق في بلد بعيد.**"[1]

تبرز سمة النقود، في قابليتها للادخار وحفظ القيمة النقدية، باعتبار أن النقود السلعية قد تتعرض للتلف، وتترجم وظيفة الادخار في تخزين وحفظ وصيانة، النقود لإنفاقها في وقت لاحق[2].

[1] – Max Kubá، **Virtual currency bitcoin in the scope of money definition and store of value**، Procedia economics and finance، Vol 30 Issue 409 of 2015، University of Winston Churchil، Prague، Czech Republic، p:413.

[2] – عبد الله خالد عبد المنعم، إبراهيم عبد الحليم عبادة، المرجع السابق، ص: 488.

2. وسيلة للتبادل:

يقصد بهذه الوظيفة، أن إجراء تبادل السلع والخدمات، يتم بواسطة النقود، حيث يدفع الأفراد نقودا في مقابل تلبية رغباتهم، وما يحتاجونه من سلع وخدمات، وفي المقابل قد يأخذ الفرد نقودا مقابل بيع ما لا يحتاجه من سلع أو خدمات، وبالتالي فإن الغاية من النقود ليس الاستفادة بالثمن، وإنما الاستفادة بالأعيان[1]،

وتعد هذه الوظيفة من أولى الوظائف التي اقترنت بنشأة النقود، كبديل عن نظام المقايضة، لما لها من عيوب، وبغرض تسهيل عملية التبادل بين الأفراد، لإشباع حاجياتهم، وترتبط هذه الوظيفة في أدائها بخاصية القبول العام بين كافة أفراد المجتمع،[2] فالنقود تعد وسيلة للتبادل تقبلها الحكومة على أساس أنها مال، مقبول بشكل عام، ويتدفق ضمن الاقتصاد[3].

3. وحدة للحساب:

تمثل النقود أيضا وحدة حساب، أي أنها عنصر يستخدمه الوكلاء الاقتصاديون، للتعبير عن أسعار السلع والخدمات ومقدار الديون، على سبيل المثال في فرنسا، كما هو الحال في جميع دول منطقة اليورو، حيث يتم التعبير عن أسعار السلع والخدمات المختلفة ومقدار الديون المتعاقد عليها باليورو[4]، وبالتالي فإن النقود تستعمل كأداة قياس، يتم من خلالها حساب قيم السلع والخدمات، ويترتب على ذلك تحديد سعر السلعة أو الخدمة، بعدد من الوحدات النقدية المتعامل به[5].

[1] – أسماء سالمين العرياني، المرجع السابق، ص ص: 116–117.

[2] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، المرجع السابق، ص: 386.

[3]- Ed Howden، **the crypto currency: Regulating an Uncertain Future**، Emory International Law Review، Vol 29 ، Issue 4 of 2015، Emory University Atlanta Georgia،p: 762.

[4] - Collège de France ،Une étude sur **Qu'est-ce que la monnaie et comment est - elle créée ?,** on https://www.college-de-france.fr/media/campus-innova.pdf at 30/04/2023، 14/10، p: 4.

[5] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، المرجع السابق، ص: 387.

ثانيا: مدى توافق وظائف النقود على العملة الافتراضية المشفرة

تناولنا فيما سبق أهم الوظائف التي تؤديها النقود، وتم تخصيص ثلاث وظائف للفصل فيما إذا كانت تنطبق على العملة الافتراضية المشفرة، وبالتالي سنفصل في هذا العنصر ما إذا كانت العملة الافتراضية المشفرة، تصنف نقودا، من خلال إسقاط الوظائف المعروفة للنقود على ما تؤديه العملة الافتراضية المشفرة.

1. العملة الافتراضية المشفرة مخزن للقيمة:

لا يمكن للعملة الافتراضية المشفرة أن تكون مخزن للقيمة، وسبب ذلك التقلبات المستمرة، التي تشهدها أسعار هذه العملة[1]، فهي معرضة لفقدان قيمتها في أي وقت، وهو ما يجعل المتعاملين بها، يلجؤون لتحويلها في صيغة عملات رسمية، كالدولار، والأورو، بهدف الحفاظ على قيمتها[2]، إضافة إلى ذلك يعد عرض العملة الافتراضية المشفرة، محدد بعدد معين من الوحدات[3].

ولكن تم تطوير خوارزمية للتنبؤ بقيمة البيتكوين بصفة محددة، من طرف الباحثين في معهد "ماساتشوستس" للتكنولوجيا، وبالتالي يوجد احتمال بأن تكون هذه العملة مخزن للقيمة، ومن جهة أخرى، فإن النقود القانونية معرضة للتقلبات التي ترتبط بأسباب اقتصادية، سياسية، واجتماعية، ومع ذلك فهي تصنف في إطار النقود والعملات[4].

وعليه فإن فرضية أن تؤدي العملة الافتراضية المشفرة، دور مخزن للقيمة قد تكون واردة، وتتوقف صحتها على إمكانية توقع أسعارها.

[1] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 31.

[2] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، المرجع السابق، ص ص: 386– 387.

[3] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة**، المرجع السابق، ص: 191.

[4] – اثير صلاح إبراهيم إبراهيم، المرجع السابق، ص ص: 72–73.

2. العملة الافتراضية المشفرة وسيلة للتبادل:

بالذهاب إلى الوظيفة الثانية، فأنه لا يمكن للعملة الافتراضية المشفرة أن تكون وسيلة لتبادل السلع والخدمات، حيث أن هذه الوظيفة تتحقق فقط في حالة الاعتراف الرسمي من الدولة بهذه العملة، وبالتالي فإن العملة الافتراضية المشفرة بالرغم من انتشارها في غالبية دول العالم، إضافة إلى قبولها من طرف مؤسسات وشركات التجارية، فإن ذلك لا يتطلب بالضرورة اعتبارها وسيلة للتبادل، لأنه أمر خاضع لمصلحة الدولة، ولو اعتبرنا أن مجال إصدارها دون إذن الدولة، على أساس الاعتراف بالتعامل بها، من طرف المؤسسات والشركات التجارية، لانتشرت الفوضى في هذا المجال، عبر الاحتكارات والمقامرات وممارسة كل أساليب الغش والخداع[1]. إذن لا يمكن القول بأن العملة الافتراضية المشفرة وسيلة للتبادل.

3. العملة الافتراضية المشفرة وحدة حساب:

استنكر بعض الباحثين، أن العملة الافتراضية المشفرة، وحدة للحساب، بالنظر إلى أضرارها، المترتبة من عدم استقرار قيمتها، إلا أن الواقع يقضي خلاف ذلك في حالة ما إذا تم تحويل هذه العملة إلى نقود قانونية حقيقية، تزامنا وسعر صرفها، لأن تلك النقود الأصلية تعد وحدة حساب حقيقية[2].

إذن فالقول بأن العملة الافتراضية المشفرة وحدة حساب كمبدأ عام لا يمكن، غير أن الاستثناء الوارد عليه، هو تحويلها إلى نقود أصلية، كالدولار، الأورو، وغيرهما.

غير ذلك، فإن إضفاء الصبغة النقدية على العملة الافتراضية المشفرة، ينبغي أن تقوم بكل الوظائف التي تعنى بها النقود، بصفة منتظمة ومطلقة، وليس على سبيل التذبذب، إضافة إلى ضرورة الحصول على الاعتراف القانوني من طرف الهيئات الحكومية.

[1] – أسماء سالمين العرياني، المرجع السابق، ص: 117.

[2] – اثير صلاح إبراهيم إبراهيم، المرجع السابق، ص ص: 70-71.

الفرع الثاني: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة مالا

يذهب جانب من الفقه إلى إمكانية القول بأن العملة الافتراضية المشفرة، قد تكيف على أنها من المال، أي حق مالي يثبت للأشخاص، انطلاقا من تسميتها بالعملة، إذ لا بد من إسقاط المفهوم العام للمال على العملة الافتراضية المشفرة، ودراسة إذا ما تلاءم وتناسب وصف هذه العملة بالمال.

يعرف المال، طبقا للمادة 62 من القانون المدني الجزائري، على أنه: " **كل شيء غير خارج عن التعامل بطبيعته أو بحكم القانون يصلح أن يكون محلا للحقوق المالية.**"[1]

يستدعي الحديث عن تكييف العملة الافتراضية المشفرة مالا، توضيح اتجاهين اثنين، الاتجاه التقليدي لمفهوم المال **(أولا)**، ثم الاتجاه الحديث لمفهوم المال **(ثانيا)**.

أولا: العملة الافتراضية المشفرة طبقا للاتجاه التقليدي لمفهوم المال

طبقا لهذا الاتجاه، فإن وصف المال ينطبق على الأشياء التي تقع تحت حيازة الفرد، أي امتلاكها والتصرف بها، ويستوجب هذا الاتجاه توافر عنصرين في الشيء الذي يراد به المال، أولهما أن يكون ماديا ملموسا، وثانيهما أن تكون له قيمة، ويغلب هذا الاتجاه الجانب المادي على الجانب القيمي للشيء، وبالتالي فإن الأشياء المعنوية، التي لا يتوافر فيها العنصر المادي، لا يمكن أن تعد مالا، بالرغم من تميزها بالعنصر القيمي، إذن فأنه وفقا لهذا الاتجاه، لا تعتبر العملة الافتراضية المشفرة من المال، استنادا لطبيعتها الافتراضية المعنوية[2].

ثانيا: العملة الافتراضية المشفرة طبقا للاتجاه الحديث لمفهوم المال

تطور مفهوم المال، تماشيا مع التطورات الاقتصادية، السياسية، الاجتماعية، والتكنولوجية، حيث أصبح يشمل أيضا القيم المالية، حيث إن هذا الاتجاه أوجد معيارا حديثا، وهو معيار القيمة الاقتصادية، فوفقا لهذا الاتجاه، فإن كل ما له قيمة مالية، يمكن القول بأنه مال بغض النظر عن الشكل الذي يتخذه، معنويا كان أم ماديا[3].

[1] – سفيان بن زواوي، المرجع السابق، ص: 1262.

[2] – اثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص ص: 64–65.

[3] – نفس المرجع، ص: 65.

وبما أن العملات الافتراضية المشفرة، تعتبر من قبيل الأشياء المعنوية التي لها قيمة اقتصادية، إذا نظرنا من جانب تميزها بتحقيق قيمة اقتصادية، وعالميتها، حيث تشير الدراسات إلى أن البيتكوين ومثيلاتها بدءا من ظهورها إلى يومنا هذا قد حققت قيمة اقتصادية واجتماعية كبيرة، حيث أنها تستقطب بشكل كبير المستثمرين، والأفراد بصفة عامة.

وبالتالي فإن العملة الافتراضية المشفرة، بالاستناد إلى المفهوم الحديث للمال، فأنها بذلك تدخل في نطاق الأشياء القيمية الموصوفة بالمال[1]، ويتم إخضاعها للأحكام المتعلقة بالمال.

وباستقراء نص المادة 62 من القانون المدني الجزائري سالفة الذكر، نجد أن المشرع عرف المال على أنه الأشياء المسموح بها والتي تصلح أن تكون محلا للحقوق المالية، حيث تنقسم هذه الأخيرة إلى حقوق شخصية وحقوق عينية، وحقوق معنوية[2]، فإذا أردنا إقامة الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة حسب وجهة نظر الفقهاء، فإننا ندرجها ضمن الحقوق المالية المعنوية.

وبالتالي ينطبق عليها ما ينطبق على الحقوق المالية، ولكن الواقع يقضي بخلاف ذلك، فبالرجوع إلى المادة السابقة في إطار الحديث عن القانون الجزائري، فإن العملة الافتراضية المشفرة تدخل في نطاق الأشياء المحظور التعامل بها، وفقا للمادة 117 من قانون المالية لسنة 2018[3]، التي تنص بمنع التعامل بهذه العملة.

المطلب الثاني: الاتجاهات الفقهية الأخرى في تحديد الطبيعة القانونية للعملة الافتراضية المشفرة

اتجه جانب من الفقه إلى وضع تكييف خاص للعملة الافتراضية المشفرة، نتيجة تفاوت وجهات النظر حول طبيعتها القانونية، وتتأتى هذه الصعوبة في إيجاد وصف قانوني موحد لهذه العملة، نتيجة الغموض الذي يحيط بها، فهي ذات طبيعة مفردة، بدءا من آليات إصدارها وصولا إلى آليات تداولها، وقد ذكرنا سابقا أن تكييف العملة الافتراضية المشفرة بوصف محدد، يسهل من عملية تنظيمها، وتيسير ضبط أحكام التعامل بها، ولكن يبقى الجدال حول طبيعتها

[1] – اثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص ص: 65– 66.

[2] – سفيان بن زواوي، المرجع السابق، ص ص: 1262–1263.

[3] – أنظر المادة 117، المصدر سابق.

القانونية، طالما أنها لاتزال ذات خاصية مغايرة للنظام النقدي والمالي العالمي، سنتناول في هذا المطلب أشهر الاتجاهات الفقهية في تحديد الطبيعة القانونية للعملة الافتراضية المشفرة، بداية بوصفها بالسلعة **(الفرع الأول)**، أو إمكانية أن تكون أداة استثمار **(الفرع الثاني)**، كما اتجه آخرون للقول بأنها أصل رقمي **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة سلعة

حسب هذا الاتجاه تعتبر العملة الافتراضية المشفرة، بمثابة سلعة يمكن بيعها أو شرائها، ويقع عليها كل ما ينطبق على السلع.

وقد قدر الفقهاء العملة الافتراضية المشفرة سلعة، من منطلق أن قيمتها لا ترتبط فقط بأداء اقتصادي معين، بجانب أن التغيرات التي تحدث على مستوى أسعار الفائدة وزيادة المخزون النقدي تؤثر فقط، بطريقة غير مباشرة على قيمتها[1].

ومن جهة أخرى تعرف السلعة على أنها " **سلعة أساسية تستخدم في التجارة يمكن استبدالها بسلع أخرى من نفس النوع.** "[2].

يشمل هذا التعريف السلع من وجهة نظر السلع الملموسة، ويميزها عن الخدمات، وهكذا يتم تصنيف السلعة على أنها سلعة اقتصادية إما مادة خام أو منتج زراعي، نظرا لأن مقاييس الجودة بين السلع من نفس السلعة تكون موحدة تقريبا عبر المنتجين[3].

وبخلاف ما سبق، تعد العملات الافتراضية المشفرة، ليست بالمادة الخام ولا منتج زراعي، لذا فأنه من هذه الناحية لا يمكن اعتبارها سلعة، وقد ذهب البعض إلى أوسع من ذلك فاعتبروا أن العملة الافتراضية المشفرة، تصنف على أساس أنها سلعة صعبة، هذه الأخيرة المتمثلة في الذهب والفضة، والتي يتم تعدينها، وحجة أصحاب هذا الرأي هي عملية التعدين، ذلك أن العملات الافتراضية المشفرة، تخضع لما يسمى بالتعدين، ولكن في الواقع تختلف العمليتين، فعلى صعيد الذهب والفضة كسلع، فإن عملية التعدين المتعلقة بهما تعرف على أنها " **عملية**

[1] – كمال نجاجرة، **الطبيعة القانونية للعملات الافتراضية الرقمية " دراسة قانونية تحليلية مقارنة "**، المجلة الدولية للاجتهاد القضائي، العدد 3، لسنة 2021 برلين، ألمانيا، ص: 27.

[2] - Ed Howden ،op.cit، p: 763.

[3] - Ibidem.

استخراج المعادن من الأرض "، والتي تعتبر مغايرة تماما لتعدين العملة الافتراضية المشفرة، والتي تتم عن طريق الكمبيوتر عبر خوارزميات لحل المسائل المعقدة[1].

الفرع الثاني: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة أداة استثمار

تعد العملة الافتراضية المشفرة من منظور هذا الاتجاه، وسيلة استثمارية، على مستويين، فمن جهة، يتم إبرام اتفاق بين المستثمر مع شركة من الشركات المتخصصة في البرمجيات، بأن تقوم بتعدين أو التنقيب عن عملة معينة من العملات الافتراضية المشفرة، وتحقق مثل هذه الاتفاقات والعقود فوائدا كبيرة لكلا الطرفين، في مدة زمنية وجيزة، بعد عملية التعدين أو التنقيب[2]، أما المستوى الثاني فيتمثل في كون هذه العملات تتميز بالإقبال الكبير على شرائها، بغرض الاستثمار في المضاربة عليها، حيث أن الغاية الأساسية هي تحقيق الربح من فارق سعر البيع والشراء[3]،

ويترتب على تكييف هذه العملة بأنها أداة استثمار، اعتبارها أسهم وسندات، أي أوراق مالية، ويستند أصحاب هذا الرأي على وجود تشابه بين هذه العملات والأوراق المالية، في عدة نواحي، فمن حيث الاكتتاب[4]، يتم طرح عملة جديدة في سوق العملات الافتراضية المشفرة ومحاولة استقطاب المستثمرين، بنفس الطريقة يتم الاكتتاب في أسهم وسندات سوق رأس المال.

ويكمن التشابه أيضا، بين الأسهم والسندات والعملات الافتراضية المشفرة، من حيث الغرض الربحي، فالمتعاملون بهذه العملات، غايتهم الأساسية تحقيق ربح، عن طريق سعيهم في بيع العملات بسعر مرتفع، أو ادخارها لحين ارتفاع قيمتها[5]، وهو ما ينطبق على الأسهم والسندات في البورصة، عن طريق الاستثمار فيها.

ولكن يعاب على هذا الرأي، أن اعتبار ووصف العملات الافتراضية المشفرة بالأسهم والسندات، لا أساس له من الصحة، فواقعيا لا يمكن أن تكون هذه العملات أوراق مالية، ذلك

---

[1] - Ed Howden ،op.cit، p: 763-764 .

[2] – أحمد خلف حسين الدخيل، المرجع السابق، ص: 28.

[3] – محمد جبريل إبراهيم، **جريمة التعامل في العملات المشفرة أو النقود الرقمية " دراسة مقارنة "**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 12، العدد 1، لسنة 2022، جامعة المنصورة، مصر، ص: 1035.

[4] – أحمد خلف حسين الدخيل، المرجع السابق، ص: 23.

[5] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

أنه لم يقم أصحاب هذا القول بتوضيح ما إذا كانت هذه العملات كأسهم وسندات تم الاعتماد عليها من طرف الشركات العامة أو الخاصة، أو المختلطة، علما أن الشركات العامة تنتمي إلى الدولة، وهو ما يتعارض مع طبيعة هذه العملات التي تعتبر محظورة في غالبية الدول[1].

أيضا يظهر التناقض من حيث أن الأسهم تتسم بتعدد أنواعها، فمنها الإسمية، العينية، الممتازة، وغيرها، وهو ما لا يمكن أن يطلق على العملة الافتراضية المشفرة، إضافة إلى ذلك تشترط الشركات التي يتم فيها تداول الأسهم والسندات، شروطا مختلفة منها ما يتعلق بالجانب الشكلي، والأخرى بالجانب الموضوعي، على خلاف التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة، التي لا تستلزم أية شروط في تداولها[2].

الفرع الثالث: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة أصلا رقميا

تعرف الأصول الرقمية على أنها، الأصول التي يتم إصدارها، ونقلها باستخدام تقنية دفتر الأستاذ الموزع، أو ما يسمى بتقنية سلسلة الكتل، وغالبا ما يشار إليها باسم الأصول المشفرة، أو العملات المشفرة، أو الرموز الرقمية[3]، وتسمى بالإنجليزية Digital assets، والأصول الرقمية تعبر عن الابتكارات الرقمية التي تتم عبر الدعامة الإلكترونية عن طريق آليات خاصة.

ويعرفها إعلان الخدمة العامة PSA: " **قيمة الملكية التي يمكن استخدامها لدفع ثمن أي شخص غير محدد البضائع المشتراة أو المستعارة أو أي خدمات مقدمة والتي قد تكون:**

- **تم بيعها أو شراؤها من شخص غير محدد، بشرط أن يتم التسجيل في الأجهزة الإلكترونية أو الأشياء الأخرى بالوسائل الإلكترونية باستثناء العملة.**
- **التي يجوز نقلها باستخدام نظام معالجة البيانات الإلكترونية.**
- **أو قيمة الملكية التي يمكن تبادلها بشكل تبادلي مع قيمة الملكية المحددة سابقا مع شخص غير محدد والتي يمكن نقلها باستخدام نظام معالجة البيانات الإلكترونية."**[4]

---

[1] – أحمد خلف حسين الدخيل، المرجع السابق، ص: 23.

[2] – نفس المرجع، ص ص: 25-26.

[3] - Eva Su، **Digital Assets and SEC Regulation**، Congressional Research service، without Vol or issue، USA، p:1.

[4]- Gaurav Arora، **Cryptoasset Regulatory Framework in Japan**،research paper at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3720230 ،on 09/05/2023 ،10:29.

وتتم هذه العملية بمساعدة علم التشفير، مما يسمح بتداولها بشكل آمن بين الأطراف المختلفة، دون الحاجة لمعرفة مسبقة بينهم، أو وسيط يقوم بعملية المقاصة[1].

حسب هذا الاتجاه فإن العملة الافتراضية المشفرة، تعد من قبيل الأصول الرقمية، أو الأصول الافتراضية، ذلك أنها مجرد أرقام، تترجم في شكل رموز، على الشاشة، يتم تداولها، تتوارى وتعود بالظهور.

وبحسب الدراسات، فإن هذا الوصف القانوني، هو الأقرب لطبيعة هذه العملات[2]، فتكييف العملة الافتراضية المشفرة، وفقا لما تدل عليه الأصول الرقمية المشفرة، ينفي تقريبها للنقود والعملات القانونية، فهي لا تستجيب للمقتضيات الضرورية للعملات القانونية، لأنها متقلبة، وغير فعالة بسبب تعقيداتها، وليست محمية في حالة تزويرها[3].

المطلب الثالث: اتجاهات الدول في تحديد الطبيعة القانونية للعملة الافتراضية المشفرة

لقد تجاوز اهتمام وتأثر الأفراد، والمؤسسات، والشركات، بالعملة الافتراضية المشفرة، إلى الدول، لا سيما التي أقرت بشرعية استخدامها، حيث يعود وضع نظام قانوني خاص بهذا الابتكار المالي الجديد، بعدة انعكاسات على البيئة النقدية، ذلك أنها تؤثر بشكل مباشر على البنوك المركزية بصفتها وسيط ثالث يتدخل في المعاملات بالنقود التقليدية، على عكس ما تحتوي عليه الأنظمة التقنية المتعلقة بالعملة الافتراضية المشفرة، إذ أنها تتخلى عن هذا الوسيط المعروف في المعاملات التقليدية العادية، إضافة إلى رغبة الدول في إخضاع استخدام هذه العملات إلى نظام ضريبي.

وبالتالي سندرج في هذا المطلب أهم التشريعات التي اعترفت بالعملة الافتراضية المشفرة، وقدمت وصفا قانونيا لها، حتى يتم التعامل معها اعتبارا لذلك الوصف، وسنتناول في هذا المطلب، الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الألماني **(الفرع الأول)**، ثم الاعتبار القانون للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الأمريكي **(الفرع الثاني)**، كذلك

[1] – معتز أبو جيب، أشرف هاشم، **أنواع العملات الرقمية المشفرة**، الأكاديمية العالمية للبحوث الشرعية في المالية الإسلامية، بحث مقدم لندوة العملات الإلكترونية، مجمع الفقه الإسلامي الدولي 9، سنة 2019، ماليزيا، ص: 3.

[2] – عبد الله العبد المنعم، إبراهيم عبادة، المرجع السابق، ص: 490.

[3] – حيدر وهاب عبود العنزي، **الجدل الفقهي والاختلاف التشريعي بشأن الطبيعة القانونية للعملات المشفرة**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، الجزائر، ص: 100.

الاعتبار القانوني طبقا للتشريع الياباني **(الفرع الثالث)**، والاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الفرنسي **(الفرع الرابع)**.

الفرع الأول: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الألماني

لقد سارع المشرع الألماني في تأطير العملة الافتراضية المشفرة، حيث تعتبر ألمانيا أولى الدول التي وضعت قاعدة قانونية لهذه العملات واعترفت بها رسميا[1]، ضمن النصوص القانونية المرتبطة بالتعاملات المالية والتجارية.

أعطت دولة ألمانيا الضوء الأخضر لاستخدام البيتكوين، ذلك أنها أقرت بهذه العملة ومنحتها وصف الأموال الخاصة[2]، ويعد الأساس في وضع هذه الأطر القانونية، الاستفادة من مجمل الضرائب عن أرباح الشركات المستخدمة لهذه العملات[3]، ولم يورد المشرع الألماني إخضاع الاستخدامات الفردية لهذه العملة لنظام ضريبي[4].

وبالتالي فإن ألمانيا قد أولت اهتماما كبيرا بالبيتكوين وشبيهاتها، واعتبرتها ضمن الأطر القانونية من بين الأموال الخاصة.

الفرع الثاني: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الأمريكي

تعد الولايات المتحدة الأمريكية من بين الدول التي أيدت الابتكار المالي الجديد المتمثل في البيتكوين.

وقد اختلفت وجهات النظر بالنسبة للتشريع الأمريكي، حول موضوع الوصف القانوني للعملة الافتراضية المشفرة، فتعتبر البيتكوين وفقا لما أقرته نيويورك ضمانا للرهون، لعلاج أزمة الرهن العقاري، التي زعزعت الاقتصاد الأمريكي في عام 2008[5].

ومن جهة أخرى فإن بورصة شيكاغو كيفت العملة الافتراضية المشفرة على أساس أنها سلعة، وقررت أنه من الضروري إخضاعها للضريبة[1].

---

[1] – سيماء محسن علاوي، المرجع السابق، ص: 181.

[2] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 153.

[3] – آمال مرزوق، المرجع السابق، ص: 87.

[4] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2034.

[5] – محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، المرجع السابق، ص: 154.

وتشكل الأصول المشفرة سلعة من قبل هيئة تداول السلع الآجلة بموجب قانون تبادل السلع[2]، وقد أصدرت شبكة إنفاذ الجرائم المالية التابعة لوزارة الخزانة الأمريكية منذ عام 2013 إرشادات بشأن البيتكوين، وحددت وزارة الخزانة من جانبها البيتكوين كعملة قابلة للتحويل بقيمة معادلة بالعملة الحقيقية، أو يمكن أن تعمل كبديل لها، وقامت دائرة الإيرادات الداخلية بتصنيفها كممتلكات لأغراض الضرائب[3].

نلاحظ من خلال ما تم التطرق إليه فيما يتعلق بوصف العملة الافتراضية المشفرة وفقا للتشريع الأمريكي، فإننا نجد تداخل وتضارب في وضع تكييف قانوني موحد، ويرجع هذا التباين إلى أن القانون الأمريكي متشعب، تبعا لكونها مشكلة من ولايات مستقلة، فمنهم من أطلق عليها وصف ضمان للرهون، والبعض الآخر يكيف البيتكوين باعتبارها سلعة، واستقرت وزارة الخزانة الأمريكية على اعتبار العملة الافتراضية المشفرة عملة يمكن تحويلها إلى عملات مركزية حقيقية[4].

الفرع الثالث: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الياباني

تم في عام 2016 من شهر مارس، تقديم مشروع لتعديل قانون خدمات الدفع، حيث تضمن العملة الافتراضية المشفرة بوصفها وسيلة من وسائل الدفع، وتمت المصادقة عليه، وجرى بذلك اعتماد البيتكوين ومثيلاتها، من بين وسائل الدفع بنصوص القانون الياباني عام 2017، إذ تعتبر العملات الافتراضية المشفرة وسيلة دفع وليست عملة قانونية[5].

وفي المقابل أخضعت وكالة الخدمات المالية اليابانية، ابتداءً من أكتوبر 2017 جُل أسواق الصرف المتعلقة بالعملة الافتراضية المشفرة للمراقبة الكاملة، وأوضحت الوكالة، أنه اضطرارا يمكن لها إجراء مسح شامل لكل المعاملات التي جرى إتمامها[6].

---

[1] – سالي سمير فهمي عبد المسيح، المرجع السابق، ص: 2036.

[2]-Global legal insighits Web site, Josias Dewey،Samir Patel،**Blockchain & Cryptocurrency Laws and Regulations 2023 USA**، at https://www.globallegalinscom ، 07/05/2023، 18 :30.

[3] - Investopedia Web site, Pableen Bajpai, **countries Where Bitcion is Legal and Illegal**, on https://www.investopedia.com at 07/05/2023 18 :33.

[4] - Ibid.

[5] – أحمد سعد علي البرعي، المرجع السابق، ص: 74.

[6] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

يعرف المشرع الياباني العملة الافتراضية المشفرة، ضمن قانون خدمات الدفع على أنها "**طرق دفع غير مقومة بالعملة الورقية، ويمكن استخدامها للدفع لأشخاص غير محددين.**"[1]

إضافة إلى أنه لا توجد قيود على امتلاك العملة الافتراضية المشفرة والاستثمار فيها، وفقا للتشريع الياباني.[2]

إذن فأنه وفقا للتشريع الياباني، فإن تداول هذه العملات واستخدامها قانوني، بموجب النصوص اليابانية، وتعتبر من قبيل أدوات ووسائل الدفع، ويتم التعامل معها على أساس الأحكام والضوابط المتعلقة بطرق الدفع.

الفرع الرابع: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الفرنسي

صنف المشرع الفرنسي العملة الافتراضية المشفرة من بين الأصل الرقمية، حيث أنشأت فرنسا إطارا تنظيميا، يعتمد بشكل أساسي على نظامين هما: بيع الرمز المميز، أو تأشيرة العرض الأولي للعملات(ICO)، والتسجيل والترخيص لمقدمي خدمات الأصول الرقمية (DASP)، يمكن لمصدري الرموز التقدم بطلب للحصول على تأشيرة اختيارية لإدراجها في القائمة البيضاء، لهيئة الأسواق المالية الفرنسية، بينما لا ينطبق نظام DASP إلا على الوسطاء الذين يعملون نيابة عن عملائهم التي تستهدف السوق الفرنسية[3]، وبالتالي فإن التشريع الفرنسي استقر على اعتبار العملات الافتراضية المشفرة من الأصول المشفرة.

وبذلك فإن سياسة الحكومة الفرنسية داعمة للأصول المشفرة، شرط أن تكون خاضعة للتنظيم[4].

حيث أدخل الجزء المركزي من النظام الحالي الذي تم تنفيذه في شهر ماي عام 2019، بموجب القانون في إطار القانون النقدي والمالي الفرنسي، والعروض الأولية للعملات المعدنية، لائحة محددة لمقدمي خدمات الأصول الرقمية، أو ما يسمى الأصول المشفرة[1].

---

[1] - Nota bene Web site, **Crypto Travel Rule by the financial services agency (FSA)**، on https://notabene.id/world/japan at 09/05/2023 10: 53.

[2] - Ibid.

[3] - Beaubourg Avocats Web site, **Cryptocurrency laws and regulation France,** on https://beaubourg-avocats.fr/en/cryptocurrency-laws-regulations- at 09/05/2023 16: 35 .

[4]-William O'Rorke، Alexandre Lourimi، **Blockchain & Cryptocurrency Laws and Regulations 2023 France**، on https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/france، at 09/05/2023، 16 :40.

وقد اعترفت محكمة فرنسية بالبيتكوين كعملة لها قيمة مالية، أثناء فصلها في نزاع قام بين منصة دفع بالبيتكوين وشركة الاستثمار في الكريبتو، رغبة في جذب نظر المشرع الفرنسي للإقرار بقانونية العملة الافتراضية المشفرة.

ومن جانب آخر فإن محافظ البنك المركزي الفرنسي في شهر سبتمبر عام 2020، كان قد أعلن على ضرورة مواكبة التطور الرقمي خاصة فيما يتعلق بالعملات الافتراضية المشفرة[2].

يستسقى مما تم عرضه سابقا، أن المشرع الفرنسي يبدي بوادر الاعتراف بالعملة الافتراضية المشفرة كعملة افتراضية قانونية تصدرها البنوك المركزية.

[1] - William O'Rorke، Alexandre Lourimi،op.cit.

[2] – محمد يحي أحمد عطية، **محل التنفيذ الافتراضي البيتكوين (نموذجا) " دراسة وصفية تحليلية مقارنة "**، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، المجلد 38، العدد 38، لسنة 2022، مصر، ص: 60.

المبحث الثاني: شرعية العملة الافتراضية المشفرة في القانون الدولي والوطني

أدى ظهور العملة الافتراضية المشفرة وانتشارها حول العالم لطرح تساؤلات وتحديات واقعية تتعلق بالتنظيم القانوني لهذه الظاهرة المبتكرة، هذه التحديات تمثلت في التباين الكبير بين مختلف التشريعات حول العالم فيما يخص شرعية هذه العملات المستحدثة، وقد رأينا الاختلاف في وصف هذه العملات بين مختلف التشريعات في عنصر الاعتبارات القانونية السابق.

تدخلت بعض المنظمات والهيئات الدولية بإصدارها ارشادات وتوصيات تتعلق بالعملة الافتراضية المشفرة، تلعب هذه المنظمات دورًا مهمًا في تشكيل الإطار التنظيمي العالمي للعملات المشفرة من خلال تقديم ارشادات حول قضايا مثل لوائح مكافحة غسل الاموال وتمويل الارهاب، ونزاهة السوق، وحماية المستثمرين، لكن ومع ذلك ظهرت الحاجة للمعاهدات الدولية في تنظيم مجال العملات الافتراضية المشفرة.

ومن خلال هذا العنصر سنتطرق لموقف مختلف الهيئات الدولية وبيان الحاجة لاتفاقيات دولية **(المطلب الأول)**، موقف الدول الرافضة **(المطلب الثاني)** موقف الدول المؤيدة والمحايدة **(المطلب الثالث)**.

المطلب الأول: موقف الهيئات الدولية والحاجة للاتفاقيات

يكتسي موضوع العملات الافتراضية المشفرة طابع دولي حيث أنها تمثل ظاهرة عالمية مبتكرة، وهي محل اهتمام العديد من الهيئات والمنظمات الدولية وقد اصدرت هذه المنظمات والهيئات العديد من الارشادات التي تهدف لتنظيمها وحماية مستخدمي شبكاتها وسنتعرف على ابرز الهيئات في هذا السياق **(الفرع الأول)**، واظهرت ردود الفعل الاخيرة وكذا الاختلاف في وصف هذه العملات الى الدول الكبير التي تلعبه الاتفاقيات الدولية في ذلك وعليه فان الحاجة اليها اصبحت واضحة بشكل متزايد في ظل الافتقار الى اللوائح والمعايير المنسقة بين مختلف البلدان بخصوص العملات المشفرة، ضرورة التعاون الدولي من خلال اتفاقيات لمواجهة هذه التحديات وسنوضح ذلك بأمثلة **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول: موقف بعض الهيئات الدولية

لا توجد حاليًا معاهدات دولية تركز بشكل خاص على العملات الافتراضية المشفرة ومع ذلك، هناك عدد قليل من المنظمات الدولية التي أصدرت إرشادات أو توصيات تتعلق بالعملات المشفرة، ومن أهمها البنك الدولي **(أولا)**، صندوق النقد الدولي **(ثانيا)**، البنك المركزي الأوروبي **(ثالثا)**، المنظمة الدولية لهيئات الاوراق المالية **(رابعا)**، صندوق النقد العربي **(خامسا)**.

أولا: البنك الدولي

اتبعت مجموعة البنك الدولي نهجًا حذرًا تجاه العملات المشفرة، وذلك بإصدار العديد من البيانات والتقارير ذات الصلة بهذا الموضوع حيث أدركت الفوائد والمخاطر المحتملة المرتبطة باستخدامها.

ففي تقرير بعنوان "الدفاتر الرقمية الموزعة وتكنولوجيا سلسة الكتل "، اقرت مجموعة البنك الدولي بالفوائد المحتملة للعملات المشفرة ارتباطا بتقنيتها سلسلة الكتل مثل انخفاض تكاليف المعاملات وزيادة الشمول المالي وتسريع المدفوعات عبر الحدود .ومع ذلك، فقد سلطت الضوء أيضا على المخاطر المرتبطة بذلك، بما في ذلك استخدامها المحتمل للأنشطة غير المشروعة، وقضايا حماية المستهلك، وخطر عدم الاستقرار المالي[1].

حذرت مجموعة البنك الدولي أيضا من ان العملات المشفرة ليست بديلا عن العملات التقليدية وأنه يجب التعامل مع استخدامها بحذر.

تقرير البنك الدولي امتنع عن اصدار اي توصيات أو احكام عملية في صميم البحث طلبا للفهم الاعمق، واصفا بان تقنية سلسلة الكتل ما زالت قيد التطوير والاختبار والتجربة، إلا أنه قد تخوف في نفس الوقت من أن يفَوِت هذا الانتظار على البلدان كثير من المنافع الاقتصادية من هذه التقنية العملية والجديدة [2].

[1] - World bank group، **Disturbed Ledger Technology (DLT) and Blockchain**، Fintech، Issue 01 of 2017، Washington، USA، p p:17 – 18.

[2] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص: 87.

والخلاصة من موقف البنك الدولي هي التركيز على الفهم الجيد للتكنولوجيا المالية الحديثة قبل أي شيء تمهيدا لأخذ أي رأي على المستوى الدولي من جهته، وكذا تجربة هذه التقنيات ومحاولة تقنين وتنظيم حدود هذه التقنيات بما يوازن بين أضرار العملات الافتراضية المشفرة ومنافعها من الجهة الوطنية.

ثانيا: صندوق النقد الدولي

في البداية لم يتخذ صندوق النقد الدولي موقفا واضح ورسميا تجاه العملات الافتراضية المشفرة وذلك كان في تقارير سابقة صادرة عنه.

لكن هذا لم يمنع المديرة العامة للصندوق كريستين لا غارد من عرض موقفها المبدئي حول هذه العملات المستحدثة، حيث عبرت عن موقفها الايجابي في هذا الصدد من خلال ذكر محاسنها في نقاط، كالشمول المالي عبر وصول العملة لأماكن نائية لتغطيتها بالخدمات المالية، إضافة إلى الأمن وحماية المستهلك والخصوصية التي تتيحها أيضا [1].

لكن أوضح صندوق النقد الدولي موقف اخر تجاه العملة الافتراضية المشفرة وهذا بعد إحداث أزمة إفلاس إحداهم بورصات العملات المشفرة في السوق FTX نوفمبر 2022 وذلك من خلال اخر تقرير له حيال ذلك المعنون بـ " عناصر السياسة الفعالة للأصول المشفرة " في 2023. حيث تضمن:

" الأصول المشفرة موجودة منذ أكثر من عقد، لكن الجهود المبذولة لوضع سياسات عامة فعالة تجاهها انتقلت الى قمة اجندة السياسة العالمية مؤخرًا فقط. ويرجع ذلك جزئيًا إلى أن الاصول المشفرة، بعد سنوات من كونها منتجات متخصصة، يتم الاحتفاظ بها الآن وتستخدم في بعض الحالات على نطاق واسع. كان النمو في رأس مالها السوقي متقلبًا، وازداد ارتباطها بالقطاع المالي وسط الانخفاض في تقييمات الأصول المشفرة، أدى فشل العديد من البورصات (مثل FTX) والجهات الفاعلة الأخرى داخل النظام البيئي للعملات

[1] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص: 88.

المشفرة، بالإضافة إلى انهيار بعض أصول التشفير (مثل Terra USD)، إلى تكثيف الحاجة إلى سياسات فعالة تجاه هذه الأصول"[1].

كما أضاف في باقي التقرير:

" تشمل الفوائد المزعومة للأصول المشفرة توفير خدمات عبر الحدود أرخص وأسرع، وزيادة الشمول المالي، وتنويع المصادر المالية بشكل أكبر وتكون هذه الخدمات مرنة في التشغيل وتتمتع بالشفافية وامكانية تتبع المعاملات. ومع ذلك، فإن دراسة متأنية لهذه الفوائد المزعومة تشير إلى أن العديد منها لم يتحقق بعد، على الرغم من أن الابتكارات التكنولوجية الأساسية قد تكون مفيدة على المدى الطويل "[2].

"لكن توجد العديد من المخاطر المرتبطة بأصول العملة المشفرة، على الرغم من اختلاف أهمية وملاءمة المخاطر المحددة باختلاف ظروف البلد وتشمل المخاطر الاقتصادية، والتي تشمل فعالية السياسة النقدية، وتقلبات تدفق رأس المال، هناك أيضا مخاوف جدية بشأن الاستقرار المالي، والنزاهة المالية، والمخاطر القانونية، وحماية المستهلك، وسلامة السوق، والمنافسة بعض المخاطر متأصلة في التكنولوجيا التي تقوم عليها اصول التشفير"[3].

اختلفت الآراء مع الوقت داخل هذه الهيئة وهذا ما يلاحظ، حيث أنها كانت في بادئ الأمر تَصور وصورة سطحية لهذه العملات الافتراضية المشفرة، وإن لم تكن بمثابة موقف رسمي بالنسبة للهيئة ولكنها وصف كافي للتوجه السائد فيها، اختلف الموقف حسب آخر تقرير للصندوق حيث أثر على ذلك عدم تحقق الفوائد المزعومة حسب وصفها، وكذا أزمة إفلاس منصة FTX في نوفمبر 2022 وانهيار بعض الأصول المشفرة (مثل Terra USD).

[1] -International Monetary Fund، **Elements of Effective Polices for Crypto Assets**، 2023، Washington، USA، p: 1، published report paper at: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j& ns%2FPP%2F2023%2FpOLxXH.
[2] - Ibidem.
[3] - Ibidem.

ثالثا: البنك المركزي الأوروبي

أصدر البنك المركزي الاوروبي في سنة 2012 أول تقرير له في هذا الشأن المعنون بـ "مخططات العملة الافتراضية "، حيث عالج فيه التطور التاريخي لهذه النقود وكذا تصنيفها كما تطرق لبعض المخاطر الاقتصادية المحيطة بهذا الصدد ولم يتعد هذا التقرير المجال المفاهيمي لهذه العملة[1].

وأضاف في سنة 2014 تقرير آخر تحت عنوان "مخططات العملة الافتراضية – مزيد من التحليل " نشر البنك المركزي الاوروبي فيه رأيه حول العملات الافتراضية حيث أعرب فيه عن مخاوفه بشأن المخاطر المحتملة المرتبطة باستخدامها، لا سيما فيما يتعلق بحماية المستهلك واحتمال ممارسة أنشطة غير مشروعة [2] .

وخلصت هذه التقارير في توصياتها أيضا إلى عدم الحاجة لإيجاد تنظيم للعملات الرقمية في الاتحاد الأوروبي بسبب محدودية استخدام العملات الافتراضية المشفرة مع عدم وصول مخاطرها إلى الحد الذي تشكل فيه تهديدا للبنوك المركزية في أوروبا، إضافة الى أن التقرير أشاد بمميزات العملات الافتراضية وإمكانية أن تتواجد نماذج أخرى تكون مرنة وأنسب لتنظيمها[3].

والملاحظ من موقف البنك المركزي الأوروبي أنه قد أصدر توجيهات وتحذيرات في هذا الخصوص فقط.

رابعا: المنظمة الدولية لهيئات الاوراق المالية

نشرت هذه المنظمة تقريرًا عن المشكلات والمخاطر المتعلقة بالعملات المشفرة، مثل نزاهة السوق، وحماية المستثمر، ومكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب، كما أوصى التقرير بضرورة قيام منظمي الأوراق المالية بتطبيق الأطر التنظيمية الحالية على العملات الافتراضية

[1] - Europe Central Bank، **Virtual Currency Schemes**، October 2012، Berlin، Germany،p p: 13 – 16، published report at: https://www.ecropa.eu/pub/pdf/or/vuaur012pdf.

[2] - Europe Central Bank، **Virtual Currency Schemes – a Further Analysis** ، February 2014، Berlin، Germany، p: 32 ، published report at :https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf .

[3] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص ص: 92 – 93.

المشفرة عند الاقتضاء، وينبغي عليهم التفكير في اتخاذ تدابير اضافية لمعالجة المخاطر المحددة التي تشكلها العملات المشفرة[1].

بهذا فلم تأتي المنظمة الدولية لهيئات الاوراق المالية بقرار مباشر أو جديد فيما يخص العملات الافتراضية المشفرة، بل اخذت بنفس منهج المنظمات والهيئات السابقة وهو نهج الحياد والتحذير وكذا الإرشاد والحماية.

خامسا: صندوق النقد العربي

أصدر صندوق النقد العربي تقريرا في سنة 2019 المعنون بـ مخاطر" وتداعيات العملات المشفرة على القطاع المالي "، حيث عالج فيه الجانب المفاهيمي لهذه العملة، كما تطرق إلى الإيجابيات والسلبيات المحتملة لها، إضافة إلى أنه بين مواقف بعض الدول الأجنبية والعربية من العملة الافتراضية المشفرة آنذاك[2].

كما أنه بيّن وهجة نظره الحيادية، وقد أكد أنه لا يجب إدانة هذه العملات لمجرد عدم فهم تقنياتها، وأيضا أكد في نفس الوقت أنه لا يجب الدفاع عنها وتشجيعها، وأضاف أنه يجب أن تتظافر الجهود من أجل تصميم انظمة جديدة لمواجهة التحديات التي تطرحها استعمالات العملة الافتراضية المشفرة وتفضيل كل الطرق والسياسات التي توفر السلامة المالية والحماية للمستهلكين في مجال التشفير كما والحال في القطاع المالي التقليدي[3].

وقد أصدر صندوق النقد العربي تقريرا آخر في سنة 2022 تحت عنوان " توجهات المصارف المركزية العربية نحو إصدار عملات رقمية " وهو آخر تقرير في هذا الصدد.

---

[1] - OICU ، IOSCO، **Board of The International Organization of Securities Commission**، February 2020، p: 28، published report at https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD649.pdf.

[2] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص: 93.

[3] – فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية، **مخاطر وتداعيات العملات المشفرة على القطاع المالي**، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 2019، ص ص: 33 – 34، تقرير منشور على: https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022-01/the-risks-and-repercussions-of-cryptocurrencies-on-the-financial-sector.pdf.

بيّن هذا التقرير الأخير حالة التكنولوجيا المالية في المنطقة العربية بما في ذلك قسم العملات الافتراضية المشفرة ويناقش هذا التقرير التحديات الواقعية والفرص التي تقدمها العملات المشفرة[1].

لكن أهم نقطة أشار إليها هذا التقرير الأخير، هي الحث على اللجوء إلى إصدار العملات الافتراضية المشفرة أو قد تختلف تسميتها هنا بما يعرف بالعملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية Currencies Digital Banks Central (CDBCs)، وهي النسخة القانونية والنظامية للعملة الافتراضية المشفرة، حيث تتحكم في إصدارها البنوك المركزية في كل دولة وسنتطرق لهذا العنصر بالتفصيل لاحقا.

يمكن التوصل من خلال المواقف التي سبق ذكرها أن الهيئات الدولية المختصة بالشؤون المالية والنقدية لم تتفق باتخاذها موقفا موحدا ونهائيا باتجاه العملات الافتراضية المشفرة، وذلك كون هذه التقنيات تحتاج إلى كثير من الدراسات والبحوث المختصة في مختلف الجوانب، وأهمها الجوانب الفنية والتقنية والمالية والقانونية، وكل هذا مواكبة لتطورها المستمر[2].

الفرع الثاني: الحاجة للاتفاقيات والمعاهدات الدولية

إن الطبيعة التقنية للعملات الافتراضية المشفرة تفرض العديد من الصعوبات والتحديات على المستوى التنظيمي لها في جميع أنحاء العالم، حيث أن خاصيتها اللامركزية تجعل منها غير مرتبطة بجهة معينة أو كيان محدد وهذا من شأنه أن يعيق ويزيد من الصعوبة للتشريعات الوطنية في تحديد نطاقها وتفعيل وسائل وأدوات الحماية من المخاطر المرتبطة بها.

ومن هنا ظهرت الحاجة المتزايدة الى اتفاقيات دولية ومعاهدات بشأن العملة الافتراضية المشفرة، وتجدر الإشارة هنا الى أنه لا توجد اتفاقيات أو معاهدات دولية عالجت أو تطرقت بشكل صريح لموضوع العملات الافتراضية المشفرة لحد الساعة وهذا ما يثير العديد من التساؤلات، ويمكن للاتفاقيات الدولية أن تلعب دورا كبيرا في هذا الصدد من خلال تعزيز التعاون والتنسيق بين المنظمين، من خلال وضع معايير وإرشادات مشتركة لتنظيم العملات

[1] - هبة عبد المنعم، **توجهات المصارف المركزية العربية نحو إصدار عملات رقمية**، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 2022، ص ص: 7 – 8، تقرير منشور على:
https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications.pdf .

[2] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص: 86.

المشفرة، كما يمكن أن تساعد أيضا في معالجة المشكلات المتعلقة بالأمن السيبراني وخصوصية البيانات، والتي تعتبر بالغة الأهمية لعمل النظام البيئي للعملات المشفرة.

وهي بهذا تستطيع أن تكون في صف أي اتجاه تشريعي سواء كان موقفه حظر العملات المشفرة أو السماح بتداولها.

جاءت اتفاقية جامايكا 1978 للتأكيد على ضرورة إصلاح النظام النقدي العالمي، حيث عدلت المادة الرابعة من اتفاقية صندوق النقد الدولي التي كانت تلزم الدول بتحديد أسعار الصرف، وذلك بمادة أخرى تنص على حرية أسعار الصرف على أساس نظام تعويم العملات[1]، وقد كان هذا التعديل بمثابة مواكبة وتحصيل حاصل كون أغلب الدول بدأت بالقيام بذلك بدون اللجوء إلى للصندوق[2].

وقد أتت إصلاحات اخرى في هذا الصدد حيث تم إلغاء سعر الصرف الرسمي الثابت للذهب وترك الحرية في ذلك، وكذا إنهاء دور الذهب كوحدة مرجعية لتقييم حقوق السحب الخاصة SDR وكأساس لتقويم العملات الوطنية للدول الأعضاء[3].

أحدثت اتفاقية جامايكا تغييرات أساسية في النظام النقدي العالمي بسبب عدم كفاية اتفاقية بروتن وودز والظروف الاقتصادية السائدة آنذاك، وعليه فقد نشأت ظروف مماثلة في الفترة الحالية مع ظهور العملات الافتراضية المشفرة ذات البعد التقني كبديل للعملات التقليدية، والتي اكتسبت قبولًا واسعا في المبادلات الدولية[4].

هناك حاجة إلى مؤتمر جديد يمثل دور مؤتمر جامايكا في تلك الفترة لمواكبة ولإدخال العملات الافتراضية المشفرة في النظام النقدي العالمي، ومع ذلك فإن المخاطر المرتبطة بهذه

---

[1] – تعويم العملة: هو جعل سعر صرف هذه العملة محررا بشكل كامل، بحيث لا تتدخل الحكومة أو البنك المركزي في تحديده بشكل مباشر وإنما يتم إفرازه تلقائيا في سوق العملات من خلال آلية العرض والطلب والتي تقوم تلقائيا بتحديد سعر صرف العملة الوطنية مقابل العملات الأجنبية.

أنظر: https://www.aljazeera.net/encyclopedia/2016/7/24/ماذا-يعني-تعويم-العملة.

[2] – نورالدين صويلحي، المرجع السابق، ص: 233.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

العملات، مثل سريتها وتقلبها تشكل تهديدًا للاقتصاد العالمي في حالة انهيارها، وقد أدى ذلك بالعديد من الحكومات والتشريعات إلى توخي الحذر بشأن العملات الافتراضية المشفرة[1].

وفي هذا السياق فإن الاتحاد الأوروبي في طريقه لإنشاء اتفاقية مشتركة بين أعضائه ومن بين قواعد هذه الاتفاقية ما يخص:

إلزامية الحصول على ترخيص من جهة تنظيمية وطنية لإصدار وبيع الرموز والعملات الافتراضية المشفرة، يسمح الترخيص بالتشغيل من قاعدة واحدة لـ 27 دولة في الاتحاد الأوروبي، ويكون المُصدر تحت مسؤولية قانونية في حالة فقدان أحد الأصول المشفرة من مَحافظ المستهلكين الرقمية [2].

إن هذه الاتفاقية ليست سارية المفعول بعد، إذ تحتاج هذه القواعد إلى التصديق الرسمي من قبل دول الاتحاد الاوروبي والبرلمان الأوروبي قبل أن تدخل حيز التنفيذ، وستنطبق هذه القواعد على بعض الرموز المميزة NFT والعملات الافتراضية المشفرة المستقرة بعد 12 شهر من تاريخ سريان القانون، سيتم أيضا منح شركات التشفير التي تمتثل بالفعل لضوابط مكافحة غسيل الأموال 18 شهرا للحصول على تراخيص بموجب قانون جديد، دون تعطيل الخدمة.[3]

كما استضافت بروكسل في 27 فيفري 2018 مؤتمر رفيع المستوى، شارك فيه ممثلون عن الهيئات الرقابية والبنوك المركزية، والأطراف الفاعلة في سوق العمـلات الافتراضية المشـفرة، وكان الهدف من هذا المؤتمر هو التركيز على توجهات البعيدة المدى لمستقبل العملات الافتراضية المشفرة، ومعرفة ما إذا كان الإطار القانوني الحالي كافيا[4].

إن القيمة الإجمالية لسوق العملات الافتراضية تقدر بحوالي 500 مليار دولار، وعليه فإن المخاطر الاقتصادية الناجمة عن هذه السوق في حال انهيارها تكون مكلفة بالنسبة

---

[1] – نورالدين صويلحي، المرجع السابق، ص: 234.

[2] – موقع العربي الجديد، على https://www.alaraby.co.uk/ ، تاريخ التصفح 2023/05/10 12:30.

[3] – نفس المرجع.

[4] – نورالدين صويلحي، المرجع السابق، ص: 234.

للاقتصاد العالمي[1]، وعليه وجب تنظيم هذه السوق على المستوى الدولي وتحديد الحدود التقنية ثم التشريعية لها، وذلك ما يسهل تقنين نشاط هذه العملات في القوانين الوطنية.

المطلب الثاني: الدول الرافضة لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة

حظرت وضيقت العديد من الدول استعمال وتداول العملة الافتراضية المشفرة، حيث تنظر هذه الدول للعملة المشفرة على أنها تهديد لأنظمتها المالية وملاذا للأنشطة غير المشروعة، مثل غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، حيث يعد استخدام العملات المشفرة أو تداولها أو تعدينها غير قانوني أو مقيد بشدة، مع فرض عقوبات شديدة على من ينتهك اللوائح.

تجدر الإشارة الى أن البيئة التنظيمية للعملات الافتراضية المشفرة تتطور باستمرار، وقد تغير بعض البلدان التي تفرض حاليًا حظرًا مطلقا أو مقيدا على العملات الافتراضية المشفرة موقفها في المستقبل، وقد أخذت هذه الدول إما طريق الحظر التام للعملة الافتراضية المشفرة **(الفرع الأول)** أو طريق تقييد استعمالها وتضييق نطاقها **(الفرع الثاني)**.

الفرع الأول: الحظر التام لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة

هناك العديد من الدول التي حظرت استعمال أو تداول العملة الافتراضية المشفرة تماما، وسنأخذ بعض التشريعات كنموذج مثل الصين **(أولا)**، روسيا **(ثانيا)**، المملكة العربية السعودية **(ثالثا)**، المملكة المغربية **(رابعا)**، بوليفيا **(خامسا)**.

أولا: الصين

إن علاقة الصين بالعملة الافتراضية المشفرة هي علاقة معقدة، لكن من جهة أخرى فإنها تعتبر من أكثر الداعمين لتقنية سلسلة الكتل، وهي التقنية التي ترتكز عليها العملات المشفرة، كما أن للصين تاريخ في تنفيذ اللوائح والإجراءات الصارمة تجاهها.

يوجد في هذا البلد أنواع مختلفة من العملات المشفرة منذ عام 2013، وفي نفس العام ذكر بنك الشعب الصيني أن استخدام شراء أو بيع العملة المشفرة مسموح به، كما يُسمح

[1] – نورالدين صويلحي، المرجع السابق، ص: 234.

باستخدامها كوسيلة للدفع بين البلدان إذا قبل البائع[1]، لكن القانون الصيني حظر على الشركات المالية القيام بتداول العملات الافتراضية المشفرة، وفي 1 أفريل 2014 أمر بنك الشعب الصيني شركات الدفع التجارية بغلق حسابات تداول عملة بيتكوين في غضون أسبوعين[2]، وفي نهاية سبتمبر 2017، حظر بنك الشعب الصيني بيع العملات الافتراضية المشفرة داخل البلاد وتم تحذير بورصتين رئيسيتين للعملات الافتراضية المشفرة من وقف عمليات التداول تفاديا للقمع، إضافةً إلى ذلك تم حظر عمليات العروض الأولية (ICOs) التي تقوم بها الشركات الناشئة [3].

الصين هي واحدة من أهم أسواق العملة الافتراضية المشفرة العالمية، حيث يعد السوق الصيني مهمًا لأن البلاد بها قاعدة مستخدمين كبيرة، على الرغم من أنها لا تستخدم هذه العملة للأغراض اليومية، أصبح التنظيم القانوني في الصين أيضا هو العامل الأكثر أهمية على مستوى السوق الدولية نتيجة لذلك، انخفضت أسعار البيتكوين في السوق العالمية بنسبة 7٪ نتيجة لهذا الحظر[4]، حيث بدأ سعر صرف العملة بالانخفاض حتى وصلت لعتبة خمسة آلاف دولار في نفس شهر صدور قرار الحظر، كان ذلك التأثير القانوني كبيرا على سوق العملات المشفرة لأن الصين تقوم بتعدين ثلثي العملات الافتراضية المشفرة سنويا[5].

[1] -Karmila Sari Sukarno، Pujiyono، **The Use of Cryptocurrency as a Payment Instrument**، Atlantis Press (The 3rd International Conference on Law and Governance)، Vol 130، of 2019، Netherlands، Amsterdam، p: 368.

[2] – طارق محمد السقا، **العملات الافتراضية: بين مطرقة التسارع التكنولوجي وسندان المخاطر التقنية**، المؤتمر الدولي الخامس عشر حول: العملات الافتراضية في الميزان، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة الشارقة، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، ص: 870.

[3] -Mykola Inshyn، Leonid Mohilevskyi، Oleksii Drozd، **The Issue of Cryptocurrency Legal Regulation in Ukraine and all Over The World: A Comparative Analyses**، Baltic Journal of Economic Studies، Vol 4، Issue 1، of 2018، Stockholm School of Economics (SSE Riga)، Stockholm، Sweden، p: 173.

[4] - Galang Prayogo، **Bitcoin Regulation and The Importance of National Legal Reform**، Asian Journal of Law and Jurisprudence، Vol 1، Issue 1 of 2018، Cambridge University Press، United Kingdom، p: 6.

[5] - Mykola Inshyn، Leonid Mohilevskyi، Oleksii Drozd، op.cit، p: 173.

ثانيا: روسيا

يعتقد البنك المركزي الروسي أن العملات الافتراضية تنتهك قوانين العملة وقوانين البنوك حيث بداية أعلنت وزارة المالية عن نيتها في الحد من استخدام العملة الافتراضية المشفرة كوسيلة للدفع، ثم في فيفري 2015، ادعت الحكومة الروسية أنه لا يمكن استخدام جميع أنواع العملات المشفرة من قبل الأفراد أو الكيانات القانونية في الواقع[1].

تم إثبات صحة الحملة الروسية على هذه العملة، بحظر وحجب ستة مواقع للعملات الافتراضية المشفرة على الأقل في أوائل عام 2015[2].

ثم في سنة 2016 أعلنت دائرة الضرائب الاتحادية في روسيا عن عدم قانونية العملة الافتراضية المشفرة ابتداءً من نوفمبر من نفس السنة وأصبحت عملة محظورة في أراضي الاتحاد الروسي طبقا لهذا القرار[3].

وتطبيقا لهذا القرار تم في سنة 2017 حظر مواقع تداول العملة الافتراضية المشفرة وحجبها من شبكة الانترنت[4]، وقد بدأت هذه الاجراءات بالفعل منذ بيان وزارة المالية عن نيتها في الحد من استخدام العملة الافتراضية المشفرة بحظر وحجب ستة مواقع للعملات الافتراضية المشفرة على الأقل في أوائل سنة 2015[5].

ولم يبقى نطاق الحظر في المنع وحجب مواقع التداول فحسب بل تم اقتراح قانون لحظر وتجريم التعامل بهذه العملة من طرف مجلس الدوما الروسي في 2016 يتضمن المقترح عقوبات تصل الى السجن مع غرامات تبلغ 265 دولارا الى أكثر من 66.000 دولارا لمن يستخدم العملات الافتراضية المشفرة [6].

ومن جهة أخرى توجد مساعي لتنظيم معاملات العملة الافتراضية المشفرة في روسيا واستغلال فوائدها من الجهات الحكومية.

---

[1] - Karmila Sari Sukarno، Pujiyono، op.cit، p 368.

[2] - Ibidem.

[3] – طارق محمد السقا، المرجع السابق، ص: 870.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[5]- Karmila Sari Sukarno، Pujiyono، op.cit، p: 368.

[6] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص: 103.

ثالثا: المملكة العربية السعودية

نشرت مؤسسة النقد العربي السعودي (SAMA) بيانا في 12 أوت 2018، أفادت فيه بأن اللجنة الدائمة للتوعية بشأن التعامل في أنشطة الأوراق المالية غير المصرح بها في سوق الصرف الاجنبي (ForEx)، تحذر من أن العملات الافتراضية المشفرة غير المصرح بها غير قانونية داخل المملكة العربية السعودية[1].

وأكدت اللجنة أن العملة الافتراضية بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، عملات البيتكوين غير قانونية في المملكة ولا يتم ترخيص أي أطراف أو أفراد لمثل هذه الممارسات، وحذرت اللجنة من تداول العملات الرقمية، لما لها من عواقب سلبية ومخاطر عالية على المتداولين، لأنها خارج رقابة الحكومة. لم تحدد اللجنة أي عقوبات أو غرامات على تداول العملات المشفرة [2].

رابعا: المملكة المغربية

أصدر مكتب الصرف المغربي بيانا عاما بشأن العملة الافتراضية المشفرة، أعلن فيه بأن " **المعاملات عن طريق العملات الافتراضية تشكل انتهاكا للوائح الصرف، وتكون عرضة للعقوبات والغرامات المنصوص عليها في القوانين القائمة السارية** "وكان هذا في 20 نوفمبر 2017[3].

كذلك في 21 نوفمبر 2017، قامت وزارة الاقتصاد والمالية وبنك المغرب والهيئة المغربية لسوق الرأسمال بالتحذير من المخاطر المرتبطة بعملة البيتكوين، كافتقادها لمعايير حماية المستهلك، وكذا تقلبات سعر صرفها، وإمكانية استخدامها في أغراض إجرامية، كما أنها لا تمتثل للقوانين الجاري العمل بها[4].

[1]-CCN Web Site، Samburaj Das، **Saudi Arabia: Bitcoin Trading is 'Illegal in the Kingdom'**، on https://www.ccn.com/saudi-arabia-bitcoin-trading-is-illegal-in-the-kingdom/ at: 13/05/2023 13:30.

[2] - Ibid.

[3] – طارق محمد السقا، المرجع السابق، ص: 870.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

خامسا: بوليفيا

كنموذج تشريعي آخر من أمريكا اللاتينية فقد تم حظر العملات الافتراضية المشفرة بشكل صريح في سنة 2014، حيث حظر البنك المركزي في بوليفيا أي عملة أو عملات معدنية لم تصدرها الحكومة أو تنظمها، في نص المادة 1 من القرار الصادر عن البنك المركزي البوليفي "**يُحظر استخدام العملات غير الصادرة أو المنظمة من قبل الدول أو البلدان أو المناطق الاقتصادية و/أو أمر الدفع الإلكترونية بعملات وفئات نقدية غير مصرح بها من قبل البنك المركزي البوليفي في نطاق نظام الدفع الوطني**"[1].

ولم يصدر أي تجديد في الموقف التشريعي منذ أخر قرار في 2014.

الفرع الثاني: الحظر المقيد لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة

إن الحظر المقيد أو الجزئي يعرب عن نية التشريعات في التضييق على تداول العملة الافتراضية المشفرة، وهو أقرب الى الحظر من التنظيم، وذلك على أساس تطور مواقف التشريعات حول هذه العملة منها نماذج لتشريعات عديدة كـ مصر **(أولا)**، الأردن **(ثانيا)**، كندا **(ثالثا)**.

أولا: مصر

كان رد فعل المشرع المصري أسرع نسبيا عن باقي التشريعات في المنطقة العربية، حيث أصدرت دار الإفتاء المصرية مرسوما دينيا في سنة 2014، يصنف المعاملات التجارية في العملة الافتراضية المشفرة باعتبارها حرامًا (محظور بموجب الشريعة الاسلامية)[2].

وعليه فالعملات الافتراضية المشفرة محظورة، لكن في عام 2020 أصدر المشرع المصري قانون البنك المركزي المصري، وفي المادة 206 منه تحت فصل المعنون بالتكنولوجيا المالية نص على: " **يُحظر إصدار العملات المشفرة أو الاتجار فيها أو الترويج لها أو انشاء**

[1] −El primer artículo de Resolución del Banco Central de Bolivia N° 2014-044 del 06 de mayo de 2014 relativa **al uso de monedas no reguladas y destinos monetarios en el ámbito del sistema de pagos** .

[2] – طارق محمد السقا، المرجع السابق، ص: 870.

أو تشغيل منصات لتداولها أو تنفيذ الأنشطة المتعلقة بها بدون الحصول على ترخيص من مجلس الإدارة طبقا للقواعد والإجراءات التي يحددها " [1]

ويرى جانب من الفقه المصري أن[2]:

1. الأصل هو ان التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة محضور وممنوع ويقابل ذلك عقوبة الحبس مع غرامة مالية لا تقل عن مليون جنيه ولا تجاوز عشرة ملايين جنيه أو بإحدى العقوبتين.
2. الاستثناء وهو جواز التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة بمختلف انواعها وفق الضوابط معينة وهي

1.2 أن يضع البنك المركزي القواعد والإجراءات التي بموجبها يتم التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة

2.2 أن يصدر ترخيص من مجلس إدارة البنك للشخص الذي يرغب بالتعامل بتلك العملات بعد أن يستوفي ويراعي الضوابط التي يضعها البنك المذكور[3].

ثانيا: الأردن

كان المشرع الأردني من بين السباقين في تبيان موقفه تجاه العملات الافتراضية المشفرة عربيا، حيث سعى إلى احتواء أية مخاطر قد تشكلها منتجات الدفع الحديثة أو التكنولوجيا حسبه.

وقد تمثل موقف البنك المركزي الأردني في هذا الصدد ابتداءً من سنة 2014 حيث أصدر تعميمه الأول الذي حظر بموجبه على البنوك وكافة المؤسسات المالية الأخرى الخاضعة لإشرافه ورقابته التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة [4].

[1] – القانون رقم 194، الصادر في 27 المحرم سنة 1442 هـ الموافق ل 15 سبتمبر سنة 2020 م، **المتضمن قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي** 2020، الجريدة الرسمة للجمهورية المصرية، العدد 37.

[2] – حيدر وهاب عبودي العنزي، المرجع السابق، ص: 84.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[4] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 40.

هذا التعامل يكون بأي شكل من الأشكال كتبديلها مقابل عملة أخرى أو استقبال حوالات مقابلها أو بغرض شرائها أو بيعها أو فتح حسابات للعملاء للتعامل بها أو إرسالها، كونها عملة غير قانونية لعدم وجود أي التزام لأي بنك مركزي لتبديل قيمتها مقابل نقود صادرة عن الحكومات أو مقابل سلع عالمية متداولة مثل الذهب[1].

أصدر البنك المركزي الأردني تعميمه الثاني في 2019 لجميع البنوك والمؤسسات المالية الأخرى الخاضعة لإشرافه ورقابته، مؤكدا على استمرار سريان حظر التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة وبما يشمل جميع العملات الافتراضية المشفرة الاخرى، بالإضافة الى حظر جميع أشكال التعامل بهذه العملات سواء بشكل مباشر أو غير مباشر[2].

وعليه فإن حظر البنك المركزي الأردني للعملة الافتراضية المشفرة يفسر كونه حظر جزئي خاص وموجه للبنوك والمؤسسات المالية، وفصل هذه العملة عن الجهاز المصرفي، في حين أنه يحذر الجمهور من مخاطرها فقط[3].

ثالثا: كندا

سعى المشرع الكندي لحماية الجهاز المصرفي من مخاطر العملة الافتراضية المشفرة، حيث أن موقفه يشبه موقف المشرع الأردني، كونه حظر التعامل بهذه العملة في القطاع البنكي والمصرفي.

ومن نتائج ذلك رفض هيئة الإيرادات الكندية معاملة العملات الافتراضية المشفرة على أنها نقود، لكن في نفس الوقت ارتضت لها وأسبغت طبيعتها بصفة السلعة والذي يترتب عليها خضوعها للضريبة[4].

وسعى المشرع الكندي لبناء قاعدة قوية لتنظيم عمل العملة الافتراضية المشفرة حيث تم تعديل قوانين مكافحة غسيل الاموال مما أدى الى إنشاء التزامات جديدة للامتثال والإبلاغ لبورصات العملات الافتراضية المشفرة العاملة في الدولة بموجب القواعد الجديدة [1] .

[1] – دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، المرجع السابق، ص: 40.

[2] – نفس المرجع، ص: 41.

[3] – طارق محمد السقا، المرجع السابق، ص: 870.

[4] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص: 99.

كما أجرى محافظ بنك كندا "تيف ماكليم" مقابلة مع رويترز قال فيها أن البنك المركزي يمضي قدمًا في عملته النقدية الرقمية CBDC. وقال إن البنك ينتقل من إثبات المفهوم الى برنامج أكثر قابلية للتنفيذ[2] .

كانت لهذه النماذج التشريعية مناهج مختلفة لحظر جزئي أو تقييد معاملات العملة الافتراضية ويعد هذا التضييق أقرب للحظر لكنه أيضا خطوة اولى نحو تنظيم قانوني كامل لهذه العملة، حيث أنها شديدة الانتشار ويتوعد البعض بأن تصبح عملة المستقبل حيث تحتوي على جميع المكونات لذلك.

المطلب الثالث: الدول المؤيدة والمحايدة لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة

لقد طرحنا في العنصر السابق مواقف مختلف الدول من الحظر ومبررات ذلك، ويلاحظ مما تم تقديمه من مبررات كان من المفروض أن تكون من المنطق القانوني دافعا للتنظيم، حيث أن المخاطر المرتبطة باستعمال هذه العملة والضرر الناجم عنها لا يمكن حله أو التخفيف منه دون تنظيم قانوني متكامل لكافة جوانبها[3].

كما أن الاستفادة من الفوائد الاقتصادية التي تطرحها هذه العملات لا يتم بدون إشراك الجمهور وتشجيعه على استخدامها على نطاق واسع، وذلك بزيادة ثقتهم بها وتوفير الحماية اللازمة لهذا النشاط [4]، فتنظيم العملة الافتراضية المشفرة يستند الى حقيقة أن هذه العملة لا يمكن السيطرة عليها من قبل أي سلطة حكومية، ويجب على القانون الوطني أن يستجيب في جميع المجالات خصوصا التطورات العلمية الحديثة [5].

سنتناول في هذا العنصر التشريعات التي أخذت موقف الحياد والانتظار والترقب كون هذه العملة ترتكز على تكنولوجيا جديدة يصعب فهمها **(الفرع الأول)**، وأيضا الدول التي مضت قدما في تنظيم معاملات هذه العملة **(الفرع الثاني)**.

---

[1] - Canadian government site، on https://canadagazette.gc.ca/rp-pr/p2/2019/2019-07-10/html/sor-dors240-eng.html at 13/05/2023 17:30.

[2] -Reuters site، **Bank of Canada says global approach needed on digital currencies working with G7** on https://www.reuters.com/article/idUSKBN27D3AQ at 13/05/2023 17:35.

[3] – هايدي عيسى، المرجع السابق، ص: 730.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[5] - Galang Prayogo، op.cit، p: 05.

الفرع الأول: الدول المحايدة لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة

الدول المحايدة وهي الدول التي لم تتخذ موقفا حازما فيما يتعلق بحظر العملة الافتراضية المشفرة أو تنظيمها، لكنها بدلا من ذلك تصدر تحذيرات من المخاطر اللاحقة بها أو تبيان طريقة استعمالها، وتكون هذه الإرشادات عامة ولا ترقى لمستوى التنظيم أو الحظر حيث يسمح تداول لهذه العملات فيها بشكل عام، وتمثل هذه الدول وجهات جذابة للشركات والمستثمرين في مجال العملات الافتراضي المشفرة، ومن بين النماذج لهذه التشريعات تونس **(أولا)**، النمسا **(ثانيا)**، الدنمارك **(ثالثا)**.

أولا: تونس

تبنى المشرع التونسي دور المترقب للتطورات التي تنشأ على مستقبل العملة الافتراضية المشفرة، حيث لم يتخذ التشريع التونسي موقفا رسميا منها إما بالحظر أو التنظيم[1]، لكن أشارت بعض التقارير في سنة 2015 أن الدولة التونسية تقدم عملتها للنفاذ من خلال تكنولوجيا التشفير أي صدورها بشكل العملة الرقمية للبنوك المركزية CBDC لتصبح بذلك أول دولة تعرب عن نيتها بذلك، وأيضا خلال 2016 حيث أطلقت عليها تسمية eDINAR[2].

أثار هذا الفراغ التشريعي في تونس الكثير من التساؤلات خصوصا في ظل تواجد وحدة تعدين في ولاية جندوبة جنوب البلاد التابعة للشركة السويسرية ميلتيماينر، هذا ما طرح تساؤل العديد من النواب في البرلمان حيث تمت مراسلة الوزير المكلف بالقطاع بوثيقة[3] تتضمن العديد من الاسئلة للاستفسار منه وقد تم تلقي الجواب على ذلك لكنه لم ينشر أمام الرأي العام[4].

وقد ظهرت محاولات من بعض النواب لتفسير وإتمام القانون رقم 18-76 المؤرخ في 21 جانفي 1976 من خلال إضافة جزء أخير تحت عنوان العملات الرقمية، وهذا المشروع يتضمن 17 فصلا[5].

---

[1] – أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، المرجع السابق، ص: 96.

[2] - Econo Times Site،on http://www.econotimes.com/Tunisia-To-RepB836 at 14/05/2023 10:30.

[3] – انظر الملحق رقم 03.

[4] – سيرين القاسمي، عن موقع مركز دعم التحول الديمقراطي وحقوق الإنسان، على https://daamdth.org/archives/16582 تاريخ التصفح: 2023/05/14 على 10:50.

[5] – نفس المرجع.

ثانيا: النمسا

ينتهج المشرع النمساوي نهج عدم التدخل إلى حد ما في تنظيم العملة الافتراضية المشفرة، حيث تنظم النمسا الخدمات المالية التي تتضمن العملات الافتراضية المشفرة من خلال تشريعات والقوانين الحالية، أي أنه ليس لدى المشرع النمساوي أي قانون محدد ومنظم للعملات الافتراضية المشفرة[1].

صَنف وزارة المالية النمساوية العملة الافتراضية المشفرة بأنها بضاعة غير ملموسة ولا ترقى لمستوى أداة وفاء، بل أنها تعتبر التعدين وتشغيل المنصات وماكينات الصراف الآلي للعملات الافتراضية المشفرة نشاطات تجارية وتعاملها معاملة إنتاج البضائع[2]، وهذا ما يبرر موقفه.

وقد بدا تجاوب مختلف الأطراف في السلطة النمساوية منذ 2014، حيث قدم الوزراء آراء فردية متضاربة حول هذه العملة خلال جلسة أسئلة وأجوبة برلمانية ثم في 2016 أصدرت هيئة الأوراق المالية في النمسا (FMA) تحذيرا نصحت فيه المستخدمين بتوخي أقصى درجات الحذر فيما يتعلق بالعملات الافتراضية المشفرة وأن نماذج الأعمال وعروض الاستثمار لا تخضع لأي شكل من أشكال التنظيم [3].

وفي 2018 وقعت النمسا و21 دولة أوروبية اتفاقية لإنشاء شراكة سلسلة الكتل الأوروبية (EBP) تتمثل أهدافها في إنشاء البنية التحتية الاوروبية لخدمات سلاسل الكتل لدعم تقديم الخدمات العامة الرقمية، وفي 2019 أنشأت النمسا مركز سلسلة الكتل النمساوي (ABC) بهدف استكشاف تطبيقات هذه التقنية في التمويل والطاقة واللوجستيات والإدارة العامة، كما أوضحت نيتها في إصدار تنظيم شامل للتكنولوجيا كاملةً [4].

---

[1] - Perkins Coie Web site، on https://www.perkinscoie.com/en/ gh2023.html#SaudiArabia at 14/05/2023 11:30.

[2] – عبد الباري مشعل، **النفود الرقمية المشفرة تحديات الواقع وآفاق المستقبل**، مجلة السلام للاقتصاد الإسلامي، العدد 02 لسنة 2021، مصرف السلام، الجزائر، ص: 68.

[3] - Perkins Coie site، op.cit.

[4] - ABC research asturien Blockchain center site، on https://www.abc-research.at، at 14/05/2023 11: 30.

ثالثا: الدنمارك

أصدر البنك المركزي الدنماركي في 2014 بيانًا يعلن أن البيتكوين ليست عملة. وتابع البنك موضحًا أنه ليس لها أي قيمة تداول حقيقية مقارنة بالذهب والفضة. ومضى البنك المركزي الدنماركي في الإشارة الى أن عملات البيتكوين ليست محمية بأي قوانين وطنية أو الضمانات، مثل ضمان الودائع [1].

كما أصدر مجلس التقييم الدنماركي حكمه في 25 مارس 2014 في قضية في هذا الصدد، ومن بين أهم الأحكام التي أصدرها هي أن العملات الافتراضية المشفرة لا تعتبر عملة رسمية لأغراض الضرائب وضريبة القيمة المضافة، يتم تنظيمها من قبل المشغلين في أسواق العملات العالمية[2].

يستخلص مما سبق أن الموقف الدنماركي يتجه إلى عدم التدخل في تنظيم العملة الافتراضية المشفرة، حيث أنه أقر بأنها غير محمية بأي قوانين وطنية كما يتم تنظيم معاملاتها من قبل المشغلين في أسواق العملات العالمية التي تحكمها لوائح تبييض الأموال وتمويل الإرهاب.

الفرع الثاني: الدول المنظمة لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة

حددت العديد من البلدان الأطر القانونية لاستخدام العملات الافتراضية المشفرة حيث وضعت هذه الدول قوانين ولوائح لحماية المستخدمين ومنع الأنشطة غير القانونية، ويتضمن ذلك شروط المحافظ المشفرة وإرشادات، وكذا قواعد تخص الوسطاء في هذا المجال من منصات تداول وغيرها، وتهدف هذه التشريعات الى تحقيق التوازن بين الابتكار والفوائد المحتملة للعملات الافتراضية المشفرة والحاجة الى حماية المستخدمين والاستقرار المالي.

ومن أبرز نماذج هذه التشريعات اليابان **(أولا)**، ألمانيا **(ثانيا)**، الولايات المتحدة الأمريكية **(ثالثا)**، فرنسا **(رابعا)**، السلفادور **(خامسا)**.

[1] - Perkins Coie site، op.cit.
[2] -Ibid.

أولا: اليابان

مقارنة بدول اخرى في العالم، قد قطعت اليابان أشواطا هائلة في استخدام العملات المشفرة والتشريعات التي تنظمها، ويبدو اسم مؤسس البيتكوين وتقنية سلسلة الكتل ساتوشي ناكاموتو اسم ياباني لكن لا دليل على جنسيته أو ارتباطه بها.

صرحت اليابان أن استخدام العملة المشفرة قانونيًا في أفريل 2017 بموجب قانون خدمات الدفع (PSA) 2016، وهو لحماية المستخدمين وتوفير التسجيل لعمليات التبادل بالأموال اليابانية التقليدية، أي الين مع مالك خدمات الصرف من العملات الافتراضية المشفرة إلى الأموال التقليدية إلى جانب ذلك تصنف وكالة الضرائب الوطنية (NTA) العملة المشفرة كإيرادات أخرى[1].

وتضمن قانون خدمات الدفع الياباني التعريف بالعملات الافتراضية المشفرة وتحديد معناها في المادة 2 فقرة 5 حيث " **مصطلح الأصول المشفرة كما هو مستخدم في هذا القانون يعني أيا مما يلي ...**

1) قيمة الممتلكات تقتصر على ما يتم تسجيله على جهاز الإلكتروني أو أي شيء اخر بالوسائل الالكترونية، باستثناء العملة اليابانية والعملات الأجنبية والأصول المقومة بالعملات، وينطبق الشيء نفسه في البند التالي...

2) **قيمة الممتلكات التي يمكن تبادلها بشكل متبادل مع ما تم تحديده في البند السابق مع أشخاص غير محددين يعملون كأطراف مقابلة، والتي يمكن نقلها عن طريق نظام معالجة البيانات الإلكترونية** "[2].

وقد تناول هذا القانون العديد من تعريفات أشخاص منظومة العملة المشفرة وكذا بيان لصلاحياتهم ودفتر الشروط الخاص بهم لمباشرة أعمالهم وحدد معنى العديد من المصطلحات كمصطلح "مُصدر أدوات الدفع المسبق" في الفقرة 1 من المادة 2 وكذا مصطلح "الأصول المقومة بالعملات" في الفقرة 6، ومصطلح "خدمات تبادل الاصول المشفرة" في الفقرة 7 من

[1] - Karmila Sari Sukarno، Pujiyono، op.cit،p 367.

[2] -資金決済に関する法律 (Payment Services Act)، Act No. 5 Act No. 59 of 2009، as amended by Act No. 62 of 2016.

نفس القانون، وقد حدد فصل كامل ينظم أحكام العملة الافتراضية المشفرة وهو الفصل 2/3 المعنون بـ "الأصول المشفرة".

كما بدأ مجلس معايير المحاسبة في اليابان (ASB) العمل على نشر المعايير المحاسبية للعملات المشفرة وذلك بهدف تحديد أدق للمعايير الضريبية المفروضة على العملة الافتراضية المشفرة [1].

يعود هذا التقدم التشريعي لليابان للعديد من العوامل منها التقدم والوعي التكنولوجي والقانوني في البلاد وكذا توفر الوسائل اللازمة لبناء قاعدة تشريعية صلبة لهذه العملات، حيث أدرك المشرع الياباني أن التحكم في مخاطر العملة الافتراضية المشفرة وتنظيم معاملاتها يمكّن من الاستفادة من فوائدها والحماية من مخاطرها.

ثانيا: المانيا

يعتبر التشريع الألماني من أول التشريعات التي نظمت العملة الافتراضية المشفرة حيث تعتبرها أموالا خاصة وأدوات مالية.

يتبع تنظيم العملة الافتراضية المشفرة القسم الأول من قانون البنوك الألماني ووفقًا لهذه القاعدة، يحتاج أي شخص يقوم بأعمال مصرفية أو خدمات مالية لأغراض تجارية في ألمانيا الى تصريح كتابي من وكالة الرقابة المالية الفيدرالية الألمانية (GFFSA) [2].

كما يحدد قانون البنوك الألماني ما يندرج تحت فئة الخدمات المالية حيث يبين القانون على وجه التحديد إصدار وقبول الأدوات المالية كخدمة مالية وتشمل هذه الأدوات ما يسمى "وحدات الحساب" نتيجة لذلك، صنفت GFFSA "العملات الرقمية"، ولا سيما Bitcoins، كوحدات حساب بالمعنى المقصود في قانون البنوك الألماني.[3]

[1] - Galang Prayogo، op.cit، p: 06.
[2] - Franziska Boehm، Paulina Pesch، **Bitcoin: A First Legal Analysis - with reference to German and US-American law**، Institute for Information، Telecommunication، and Media Law، University of Münster، Germany،p 02، published research paper on https://www.zar.kit.edu/downloads/Publikationen/Franziska%20Boehm/BTC%20final%20camready.pdf.
[3] - Ibidem.

كما أن بورصات هذه العملات ومزودي المحافظ يحتاجون الحصول على ترخيص من هيئة الرقابة المالية (BaFin)، كما يجب أن تمتثل شركات العملات المشفرة للوائح الخاصة بمكافحة غسيل الأموال، وهذه الشروط تتعلق كذلك بالكيانات الخارجية التي تستهدف المستخدمين الألمان [1].

ثالثا: الولايات المتحدة الأمريكية

في الولايات المتحدة الأمريكية وبعد مناقشات محتدمة حول شرعية العملات الافتراضية المشفرة، تم اعتبار خدماتها خاضعة للتنظيم [2] وتمثل الولايات المتحدة أكبر سوق مبادلات للعملة الافتراضية المشفرة، كما تأوي مئات مزارع التعدين الكبيرة في مختلف أنحائها.

يتم تنظيم عمليات تحويل الأموال بموجب القانون الفيدرالي وكذلك بموجب قانون الولاية في الولايات المتحدة، يتضمن القانون الفيدرالي مطلبًا لتسجيل خدمات تحويل الأموال وفقًا لقانون الولايات المتحدة رقم 31 § 5530 وبالتالي، يتعين على خدمات العملة الافتراضية المشفرة التسجيل في شبكة تنفيذ الجرائم المالية (FinCEN) [3]، إذا كانت تندرج ضمن فئة مرسلي الأموال ، بمعنى لا تفرق شبكة تنفيذ الجرائم المالية FinCEN بين مرسلي العملات الرسمية من ناحية وأجهزة إرسال العملات المشفرة (حواسيب التعدين أو المحافظ) من ناحية أخرى، ومنه فإنها تؤكد على شرط التسجيل كأساس[4].

كما تفكر وزارة الخدمات المالية بولاية نيويورك بشكل مكثف في إدخال ترخيص BitLicense لجميع الشركات التي تعمل بشكل أساسي باستخدام ظاهري لامركزي كما توجد بالفعل بعض القواعد القانونية المعمول بها التي تحدد متطلبات الترخيص للحصول على مال المرسلات والتي يمكن استخدام هذه القواعد للتحكم في خدمات العملة المشفرة [5].

[1] - Federal Financial Supervisory Authority (BaFin) Web site، on https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/E at 15/05/2023 11:19.
[2] - Franziska Boehm، Paulina Pesch، op.cit، p: 2.
[3] - Ibid، p: 3
[4] - Ibidem.
[5] - Ibid، p p: 2-3.

رابعا: فرنسا

إن موقف فرنسا من العملة الافتراضية المشفرة لم يكن واضحا منذ البداية كالدول السابقة في هذا العنصر.

حذر بنك فرنسا من المخاطر المرتبطة بهذه العملة في سنة 2013[1]، ثم لم تلبث وزارة الاقتصاد الفرنسية أن صرحت في 2014 أن إيرادات مبيعات العملة الافتراضية المشفرة هي دخل خاضع للضريبة ويشير الاتحاد المصرفي الفرنسي الى أن عائدات التحويل البرقي من بيع العملة الافتراضية المشفرة الى حساب مصرفي شخصي قد تتطلب من البنك تقديم إقرار الى وكالة مكافحة غسيل الأموال الفرنسية[2].

في أفريل 2019، تبنت الجمعية الوطنية الفرنسية خطة العمل في هذا الصدد وطبقتها عن طريق منح تراخيص فإذا اختارت الشركات في هذا المجال التنظيم وجب عليها أن تفي بمتطلبات معينة للحصول على ترخيص من مشرف الأسواق المالية في البلاد، وعليه فإن هذا القانون الجديد يمنح هذه الشركات الحق في حساب مصرفي ويضع عبء على البنوك لتوضيح سبب عدم قيامها بخدمة شركة معينة[3]. وعليه يتم حظر الأنشطة التجارية في هذا المجال التي تختار عدم الحصول على تأشيرة أو ترخيص.

ويبدو موقف فرنسا أقرب للحياد ومشابه للموقف الكندي السابق الذكر، غير أن المشرع الفرنسي لم يحظر العملات الافتراضية المشفرة في الجهاز المصرفي بل فرض ترخيص لدخوله كما أخذها في الاعتبار الضريبي قبل كل شيء، كما توجد اقتراحات برلمانية لتنظيم معاملات هذه العملة في قانون أو فصل مستقل.

[1] - CoinDesk Web site on https://www.coindesk.com/markets/2014/04/25/france-bitcoin-revenues-must-be-declared-to-tax-authorities/، at 15/05/2023 12:40.
[2] - Ibid.
[3] - Perkins coie ، op.cit.

خامسا: السلفادور

يمثل النموذج التشريعي لدولة السلفادور في هذا المجال بالمثال الفريد من نوعه، حيث أن الدول سابقة الذكر في هذا العنصر لم تعتمد هذه العملة كعملة رسمية ثانية وكذا لم تشجع مباشرة اقتنائها وتوفير وسائل خاصة لها.

أصبحت السلفادور أول دولة في العالم تقدم مناقصة قانونية لعملة البيتكوين، وكان يُطلب من جميع الوكلاء الاقتصاديين قبول البيتكوين لجميع المدفوعات. أطلقت الحكومة السلفادورية أيضا تطبيقًا وهو محفظة للعملات المشفرة "Chivo Wallet"، والذي سمح للمستخدمين بتداولها رقميًا وقدم حوافز كبيرة لتنزيله والتي تتمثل في 30 دولار[1].

وسن المجلس التشريعي قانون سمي بـ "قانون البيتكوين" في 2021، وتنص المادة الأولى منه على أن الغرض من هذا القانون هو تنظيم عملات البيتكوين، وهي عملة قانونية غير مقيدة وتتمتع بقوة إبراء غير محدودة في أي معاملة أو مستند يطلبه الأشخاص الطبيعيون أو الاعتباريون، العامون أو الخاصون [2].

ومن بين النتائج التي رتبها هذا القانون أنه يمكن الإعلان عن أسعار السلع والخدمات بالبيتكوين وكذا يمكن دفع الديون الضريبية بها، كما يجب على الدولة رسميًا أن تضع هذه العملة في موازنتها العامة أي قانون المالية، وقد تم إنشاء صندوق بقيمة 150 مليون دولار للمساعدة في التحويلات من البيتكوين للدولار، وقد تم تثبيت أكثر من 200 صراف آلي لهذه العملة [3].

ويلاحظ من موقف المشرع السلفادوري أنه يريد جعل البلاد قطب عالمي للعملة الافتراضية المشفرة والنهوض بالاقتصاد الوطني مستغلا فوائدها، لكن تبقى السلفادور من بين الدول التي تعاني نقصا في العديد من المجالات، وهذا ما يؤثر على الحماية من المخاطر الاقتصادية التي تصاحب الاستعمال الإجرامي لهذه العملة، فضلا عن ذلك نقص ثقافة

[1]- Fernando E. Alvarez، David Argente، Diana Van Patten، **Are Cryptocurrency Currencies? Bitcoin as Legal Tender in El Salvador**، Becker Friedman institute، Issue 54 of 2022، University of Chicago، USA،p: 1.

[2] – حيدر وهاب عبودي العنزي، المرجع السابق، ص: 80.

[3] – نفس المرجع، ص: 82.

استعمال مثل هذه التكنولوجيا بين الشعب السلفادوري، وقد يكون المشرع قد أغفل بعض الخطوات قبل أن يسن تشريع خاص بهذه العملة.

المبحث الثالث: العملات الافتراضية المشفرة في القانون الجزائري والبدائل المطروحة

إن الانتشار المتسارع للعملات الافتراضية المشفرة فرض على العديد من التشريعات حول العالم ضرورة بيان موقفها، حيث أن الدول قد اعتمدت العديد من الأساليب القانونية في ذلك، ومن أبرز هذه الأساليب هو المنع، وقد حددت بعض البلدان موقفها السلبي تجاه العملات الافتراضية المشفرة فحظرت تداولها بشكل كلي أو جزئي تفاديا لأي مخاطر متعلقة بها.

وقد استجاب المشرع الجزائري لهذه الظاهرة التكنولوجية وبين موقفه الرافض حيال العملات الافتراضية المشفرة، وعادة ما تشير التشريعات الرافضة للعملة الافتراضية المشفرة لأسباب حظرها لهذه العملات أو نطاق ،هذا الحظر أو حتى مستقبل التعامل بهذه العملة، ومن ذلك قد تظهر بوادر حلول مستقبلية تقضي بتنظيم استخدامات ومعاملات العملة الافتراضية المشفرة أو اقتراح حلول بديلة من نفس تكنولوجيا العملات الافتراضية المشفرة ويكون هذا الاقتراح الأخير بتعديل بعض الخصائص الموجبة للحظر والتحكم فيها كل ذلك من هيئة رسمية واحدة، وهذا الاقتراح يرتبط أساسا بالعملات الرقمية للبنوك المركزية CBDC حيث تحظى باهتمام كبير سواء على مستوى الوطني المحلي أو الدولي لاعتبارها النسخة النظامية من العملة الافتراضية المشفرة.

سنتطرق من خلال هذا المبحث لحيثيات موقف المشرع الجزائري ومبرراته وكذا تقييم هذا الموقف من عدة زوايا **(المطلب الأول)**، ثم سنعرج لتفاصيل العملات الرقمية المركزية CBDC كونها بديل مقترح للعملة الافتراضية المشفرة **(المطلب الثاني)**.

المطلب الأول: موقف المشرع الجزائري من العملة الافتراضية المشفرة

موقف المشرع الجزائري اتسم بالتعبير الصريح والواضح في بيان الاتجاه الذي سيسلكه نحو العملات الافتراضية المشفرة بغض النظر عن تفاصيل التي جاءت في نص الحظر، وضوح النصوص القانونية في هذا الصدد لم نلمسه في بعض التشريعات سابقة الذكر خصوصا فيما يتعلق بالحظر وقد كانت استجابته متأخرة نسبيا كون العملات الافتراضية المشفرة وتقنية سلسلة الكتل متواجدة منذ 2009 وقد كانت بعض التشريعات الأجنبية والعربية سباقة في بيان موقفها منها مبكرا عن المشرع الجزائري وهذا ما يحسب ضده.

من خلال هذا المطلب سنتطرق تحت ظل الموقف القانوني الجزائري لنص الحظر الصريح للعملة الافتراضية المشفرة في القانون الجزائري وكذا القوانين المتعلقة بذلك **(الفرع الأول)**، ثم مبررات هذا الحظر وأسبابه السياسية والاقتصادية **(الفرع الثاني)**، ثم إلى تقييم موقف المشرع الجزائري تجاه العملات الافتراضية المشفرة ومدى صحته **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: حظر المشرع الجزائري التصرف في العملة الافتراضية المشفرة

إن غموض الرؤية المستقبلة حول معاملات العملة الافتراضية المشفرة أثر بشكل مباشر على مواقف مختلف التشريعات من شرعيتها وقد أثر تضارب مزايا ومنافع العملة الافتراضية المشفرة من جهة والمخاطر المرتبطة عنها من جهة أخرى حتى على الدول المنظمة لمعاملاتها، وما يزيد صعوبة ذلك هي الطبيعة التقنية المعقدة للعملة الافتراضية المشفرة والتي تتسم باللامركزية وانفتاح المصدر.

وقد كان المشرع الجزائري واضحا في بيان موقفه من هذه العملات خصوصا مع تعاظم أسعار تداولها والإقبال الكبير الذي شهدته أواخر العقد الماضي، وقد بين المشرع الجزائري ذلك صراحتا في المادة 117 من قانون المالية لسنة 2018 المؤرخ في 27 ديسمبر 2017 حيث نصّ في هذه المادة على:

" **يمنع شراء العملة الافتراضية وبيعها واستعمالها وحيازتها.**

العملة الافتراضية هي تلك التي يستعملها مستخدمو الإنترنت عبر شبكة الإنترنت، وهي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والأوراق النقدية وعمليات الدفع بالصك أو بالبطاقة البنكية.

يعاقب على كل مخالفة لهذا الحكم، طبقا للقوانين والتنظيمات المعمول بها. " [1]

وعليه يستنتج الرفض الكامل للعملة الافتراضية المشفرة في الجزائر، وهو ما كان واضحا في الفقرة الأولى من النص القانوني الأخير فقد منع المشرع جميع المعاملات الممكنة بها من

[1] – المادة 117 من القانون رقم 17 – 11، المصدر السابق.

شرائها وبيعها مقابل العملات الرسمية، كما منع استعمالها كأداة للتداول أيضا مقابل الحصول على سلع أو خدمات مختلفة عبر وسائط الإنترنت [1].

كما أنه قد تضمن تعريف للعملات الافتراضية، حيث أنه في الفقرة الثانية لهذا النص القانوني قد اطلق عليها مصطلح العملة الافتراضية ووصفها من خلال استعمالها في الوسائط الافتراضية فقط والتي تتميز بغياب الأساس المادي لها كالنقود الورقية أو المعدنية على عكس النقود الإلكترونية [2] وعليه فقد اعتمد المشرع الجزائري في تعريفه لها على عنصر الوسيلة والغطاء، أي تلك العملات المستخدمة من خلال الشبكة العنكبوتية بواسطة أشخاص دون تمييز بين طبيعتهم الاحترافية والاستهلاكية ومن جهة ثانية، غياب الدعامة المادية أو الغطاء الحقيقي لهذه العملات سواء كان نقودا حقيقية أو أدوات دفع معتمدة من الناحية القانونية كالشيكات والبطاقات البنكية[3].

كما يفهم أنه يعد مخالفا لهذا النص القانوني مجرد حيازة هذه العملة عن طريق المحافظ الالكترونية أو المشفرة المعدة خصيصا لتخزينها دون أن يتم تداولها، كما أضاف المشرع في الفقرة الأخيرة من نفس المادة أن كل فعل يأتي مخالفا لهذا المنع جعله المشرع مقرونا بتوقيع العقوبات المنصوص عليها في القوانين والتنظيمات المعمول بها [4].

ومن القوانين التي تدخل في سياق حظر العلمة الافتراضية المشفرة هو قانون النقد والقرض الأمر رقم 03-11 المؤرخ في 27 اوت سنة 2003 م وإن لم يكن قد نص صراحتا على حظر العملة الافتراضية المشفرة أو حتى الإشارة إليها فأنه قد نص في المادة 02 منه على:

---

[1] – هاجر قرفي، عمار شلابي، **العملات المشفرة بين محاذير الاستخدام وإمكانية الاعتماد في الجزائر**، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2022، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، الجزائر، ص: 112.

[2] – حيث أن النقود الإلكترونية ترتبط أساسا بحساب في بنك معين وقد يرتبط استعمالها ببطاقات الدفع الإلكترونية وحتى التطبيقات على الهواتف الذكية، كما ان قيمتها تعتبر تمثيل إلكتروني للقيمة الحقيقة للنقود الورقية وعليه فاستعمالها يرتبط أساسا بالعملات الوطنية أو الأجنبية الرسمية، وهو عكس هذا المفهوم فيما يخص العملات الافتراضية بكافة أنواعها حيث ان تمثيلها حيث ان تمثيلها رقمي محصور في العالم الافتراضي فقط ولا يمكن الوصول إليها من دون حواسيب أو أجهزة إلكترونية مرتبطة بشبكة الإنترنت.

[3] – بدر الدين براحلية، فاطمة لعلايمية، **التوجهات الجديدة في تنظيم العملات الافتراضية**، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، المجلد 13 العدد 01 لسنة 2022، جامعة عبد الرحمان ميرة، بجاية، الجزائر، ص: 118.

[4] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، المرجع السابق، ص: 385.

" تتكون العملة النقدية من اوراق نقدية وقطع نقدية معدنية.

يعود للدولة امتياز اصدار العملة النقدية عبر التراب الوطني.

ويفوض ممارسة هذا الامتياز البنك المركزي دون سواه الذي يدعى في صلب النص ضمن علاقاته مع الغير "بنك الجزائر"، ويخضع لأحكام هذا الأمر."[1]

يظهر هذا النص القانوني مبدأ احتكار سلطة الإصدار النقدي لدى البنك المركزي، حيث أنه شرح بدايتا مكونات العملة النقدية في الفقرة الأولى، ثم نص مباشرة على تكريس مبدا احتكار الإصدار النقدي وكونه يمثل سيادة للدولة وامتيازا لها عبر كامل إقليمها، ثم أبرز المشرع في الفقرة الأخيرة أن هذا الامتياز مفوض ممارسته من قبل البنك المركزي في الجزائر دون سواه وعليه فهي المؤسسة الوحدة القادرة على إصدار النقد وتدميره في الدولة.

من طبيعة العملة الافتراضية المشفرة أنها تتميز ببروتوكول إصدار معين، ولا تباشر هذا البروتوكول جهة مركزية محدد أو معروفة سواء كان برتوكول إثبات العمل (POW) أو إثبات الحصة (POS) بل يباشر من طرف مستخدمين من حول العالم يعرفون ب المعدنين أو المدققين بحسب البروتوكول المحدد وقد تم شرح هذا سابقا، وعليه فإن طريقة الإصدار هذه تتعارض و مبدا احتكار سلطة الإصدار لدى بنك الجزائر، ويقع هذا القانون في منزلة حظر كل عملية إصدار دون البنك المركزي و خصوصا بعدما عرفها المشرع وأطلق عليها وصفة العملة في قانون 17-11 و عليه فإن هذه المادة تقع بذلك في منزلة الحظر المبدئي للعملة الافتراضية المشفرة.

الفرع الثاني: أسباب حظر المشرع الجزائري التصرف في العملة الافتراضية المشفرة

تتعد أسباب حظر المشرع الجزائري للعملة الافتراضية المشفرة لكن جل الأسباب مرتبط أساسا بالخصائص التقنية والاقتصادية لهذه العملة، ومن بين الأسباب تأثيرها على الاستقرار المالي**(أولا)**، وكذلك مجهولية إصدارها **(ثانيا)**، أيضا ارتباطها بالأنشطة الاجرامية **(ثالثا)**.

[1] – المادة 02، الأمر رقم 03-11، المصدر السابق.

أولا: تأثير العملة الافتراضية المشفرة على الاستقرار المالي

تتميز العملات الافتراضية المشفرة بقفزات أسعارها بين الحين الآخر نتيجة اقبال عدد من المستثمرين عليها باحثين عن أرباح فورية كبيرة والعديد من العوامل السياسية الأخرى، غير أن الخسائر المتواصلة لهذه العملات جعلها محل ريبة وتخوف في التعامل بها، فقد سجلت خسائر بملايير في سنة 2017 كما قد يكاد لا يخلو شهر من الخسائر في سنة 2018 [1].

فإذا تتبعنا سوق تداول العملات المشفرة خلال سنة 2018 فنجدها قد حققت قيمة قياسية مقدارها 813 مليار دولار في شهر جانفي وعلى الجهة الأخرى فقد تدنت قيمتها لتصل 112 مليار دولار في ديسمبر من نفس السنة وعليه فقد سجلت خسائر تقدر ب 701 مليار دولار وهو ما يدل على التذبذبات الحادة والقوية في هذا السوق [2].

وعليه فإن التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة على مستوى الجهاز المصرفي يعتبر خطر بالدرجة الأولى للمتعاملين فيه من بنوك ومؤسسات مالية، ومن جهة أخرى مستخدمي هذه العملات.

كما تتضمن هذه السوق مخاطر أخرى منها مخاطر السيولة كما حدث في أزمة إفلاس منصة FTX نوفمبر 2022، وكذا مخاطر استخدام الرافعة المالية Leverage Use [3] وأيضا مخاطر التشغيل Operational Risk[4].

---

[1] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 215.

[2] –أسامة وجدي وديع، المرجع السابق، ص: 260.

[3]– الرافعة المالية: هي استراتيجية تداول واسعة الانتشار للغاية تتضمن اقتراض المتداولين الأموال من الوسطاء من أجل فتح صفقات ومشاريع أكبر مما يمكنهم تحمله بأموالهم، وذلك قادر على زيادة العوائد أو الربح من المشروع، كما يؤدي في الوقت نفسه أيضاً إلى زيادة المخاطر التي يتعين على المستخدم تحملها إذا لم يكن الاستثمار ناجحاً. أنظر: https://fbs.ae تاريخ التصفح 2023/05/17 على 16:00.

[4] –مخاطر التشغيل: هي المخاطر التي يكون مصدرها الأخطاء البشرية أو المهنية أو الناجمة عن التقنية أو الأنظمة المستخدمة أو القصور في أي منها، أو التي تنجم عن الحوادث الداخلية في المصرف كما تشمل أيضا المخاطر القانونية حيث اعتبرتها اتفاقية بازل للرقابة المصرفية جزءا من مخاطر التشغيل .ويمكن أن تنتج عن عوامل داخلية وخارجية وتسبب خسارة للمصرف مباشرة أو غير مباشرة. أنظر: https://m.marefa.org تاريخ التصفح 2023/05/17.

ثانيا: مجهولية الإصدار في العملة الافتراضية المشفرة

عملية إصدار النقود هي تحويل أصول معيّنة حقيقية، شبه نقدية أو نقدية إلى وسيلة تبادل ودفع، ويشكل غطاء الاصدار النقدي خط دفاع أولي لقيمة العملة من الانهيار، ويشتمل هذا الغطاء على مجموعة من الأصول المتمثلة في السبائك والنقود الذهبية، العملات الأجنبية، سندات الخزينة، وكذا السندات المقبولة تحت نظام إعادة الخصم أو الضمان أو الرّهن، حيث تتنازل الجهات المعنية عن هذه الأصول الصالح بنك الجزائر لتصبح حقا له، وفي المقابل يلتزم هذا الأخير تجاه الجهة المتنازلة بإصدار نقد قانوني بقيمة الأصول المتحصل عليها[1] .

وفي الجانب الآخر تتميز بيئة إصدار العملة الافتراضية المشفرة بالمجهولية وغياب نظام قانوني يحكم ضوابط العملية وكذا جهة رسمية تشرف عليها ولا تبنى على أي معايير اقتصادية وهي بعيدة كل البعد عن توجه السياسة النقدية في الدولة وعرضها للتداول يكون خاضعا للمنافسة الحرة وفقا لقانون العرض والطلب [2].

كما أن خصوصية العملة الافتراضية التقنية في الإصدار تعتبر صعبة نظرا لتعقد برامج الوصول إليها وتعقد العمليات الحسابية اللازمة لإجراء عمليات التعدين وكذا غلاء أسعر الحواسيب المطلوبة في هذه العملية [3]، كما ان عملية التعدين لإصدار العملات الافتراضية المشفرة لا تعتبر عملية مجانية، بل تستهلك قدر كبير من الطاقة الكهربائية، فمن اجل المصادقة على عملية واحدة في سلسلة كتل البيتكوين، يتم تقدير استهلاك الكهرباء ب ما يقارب 215 كيلو واط في الساعة، وهذا ما يعادل ستة اشهر من العمل على جهاز كمبيوتر يعمل ليلا ونهارا [4] وهو ما يؤثر بشكل مباشر في البيئة نتيجة لعمل الحواسيب المكثف و كذا الاستهلاك اللامحدود و الكبير للطاقة الكهربائية .

[1] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، المرجع السابق، ص: 384.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] – سعاد عون الله، رضوان عامري، المرجع السابق، ص: 217.

[4] –هاجر قرفي، عمار شلابي، المرجع السابق، ص: 116.

ثالثا: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بالأنشطة الإجرامية

إن خاصية المجهولية في العملة الافتراضية المشفرة تسمح لها بضمان عدم الكشف عن هوية المتعاملين بها[1] حيث لا تظهر أي معلومات شخصية للمستخدمين، فقط العناوين والتي تتمثل المفاتيح العامة وهي رموز وحروف غير متناسقة لا تحمل أي معلومات شخصية عن المستخدم أو حتى مكان أطراف العقد، على عكس طرق الدفع الإلكترونية التقليدية.

وعليه فإن العملة الافتراضية المشفرة تمثل اداة ممارسة أنشطة إجرامية كغسل الأموال وتمويل الإرهاب والتهرب الضريبي كما يزيد الوصول العالمي لهذه العملة من مخاطرها حيث يمكن اقتناء العملة الافتراضية المشفرة عبر الإنترنت أو عبر الهواتف المحمولة، ويمكن استخدامها لإجراء مدفوعات عبر الحدود وتحويل الأموال[2].

كما تعتمد منصات الأصول المشفرة عادة على البنى التحتية المعقدة التي تستخدمها عدة كيانات، وغالبا ما تنتشر عبر عدة بلدان لتحويل الأموال أو تنفيذ المدفوعات، وهذا التوزع للخدمات يعني أن مسؤولية الامتثال والرقابة لمخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب قد تكون غير واضحة [3].

قد يتم الاحتفاظ بسجلات العملاء والعمليات من قبل كيانات عديدة، وغالبا ما تكون في ولايات قضائية مختلفة، مما يزيد من صعوبة الوصول إليها بالنسبة للهيئات التنظيمية وسلطات إنفاذ القانون وتتفاقم هذه المشكلات بسبب الطبيعة السريعة لتطور التكنولوجيا اللامركزية للعملات الافتراضية المشفرة [4].

كما أن الجزائر على وجه الخصوص قد واجهت مشاكل عديدة فيما يخص جرائم تبييض الأموال وتهريبها وذلك ارتباطا بالظروف السياسية التي مرت بها البلاد وكذا مكافحة الفساد الإداري، وعليه فقد كانت تمثل العملة الافتراضية المشفرة وسيلة للهروب من خلية التدقيق المالي كونها ترتبط توفر المجهولية وان استخدامها مفتوح على العديد من المنصات حول العالم.

[1] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، المرجع السابق، ص: 387.

[2] – هاجر قرفي، عمار شلابي، المرجع السابق، ص: 116.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

الفرع الثالث: تقييم موقف المشرع الجزائري

لتقييم بموقف المشرع الجزائري نقوم بإحاطة به من عدة جوانب ك توقيت صدور نص الحظر **(أولا)**، الصياغة اللغوية **(ثانيا)**، وكذا مضمون نص الحظر**(ثالثا)**، وموقعه في القانون الجزائري **(رابعا)**.

أولا: من حيث توقيت صدور نص الحظر

أصدر المشرع الجزائري موقفه الصريح حول العملة الافتراضية المشفرة في قانون المالية لسنة 2018 الصادر في ديسمبر 2017 وكان رد فعل المشرع متأخر نسبيا مع الدول العربية الأخرى حيث منها من أصدر توجيهات واحكام قي وقت مبكر كالمشرع الأردني والمصري، ويحسب ذلك لهذه التشريعات تمهيدا لتنظيم قانوني أدق وفعال تجاه العملة الافتراضية.

مثال ذلك الخطوة التي اتخذها الموقف المصري من العملة الافتراضية المشفرة، حيث في سنة 2014 أصدرت دار الإفتاء المصرية[1] فتوى على شكل مرسوم ديني تقضي بتحريم تداول و اقتناء العملة الافتراضية المشفرة، وتعتبر الفتوى من الأدوات القانونية وعليه فهي توجيه وإرشاد صريح في هذا الصدد، وفي خطوة ثانية في الموقف المصري اصدر المشرع المصري قانون البنك المركزي المصري في 2020 و في المادة 206 منه نص على حظر العملة الافتراضية المشفرة و أي شكل من اشكال حيازتها أو الإتجار فيها من ذلك إنشاء منصات تداول أو الترويج لها، لكن أضاف المشرع المصري في نفس المادة ان كل ذلك محضور دون الحصول على ترخيص من مجلس إدارة البنك المركزي المصري وذلك طبقا للقواعد والإجراءات التي يحددها .

وعليه فإن المشرع المصري بعد أن كان في موقفه الأولي من الحظر الكلي لكل أشكال تداول واقتناء العملة الافتراضية المشفرة في 2014، فأنه قد خطى خطوة للأمام في سنة 2020 بإصداره النص الصريح الذي يقضي بإلزامية الحصول على ترخيص من البنك المركزي

[1] –دار الإفتاء المصرية هي مؤسسة دينية متمركزة في العاصمة المصرية القاهرة، تدعم الأبحاث الفقهية الشرعية والقانونية كما تصدر إرشادات وفتاوى حول الظواهر الاجتماعية والسياسية الحديث كما ان لها ادوار قانونية كتقديم المشورة الشرعية للمحاكم المختصة خصوصا في قضايا الإعدام. انظر: https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%AA9 تاريخ التصفح: 2023/05/19 11:10.

المصري للتداول والاتجار في العملات الافتراضية المشفرة بحسب شروط يحددها البنك المركزي، وتعد هذه الخطوة هامة لتنظيم عمل العملات الافتراضية المشفرة.

إن رد فعل المشرع المصري المبكر قد ساهم في بيان الجانب السلبي من هذه العملات كخطوة أولى للإحاطة بجميع الجوانب التقنية والاقتصادية لها، ثم صدور قانون يقضي بإلزامية الحصول على ترخيص لمباشرة عمليات الإتجار والتداول بها، ويهدف هذا النص إلى التحكم والإحاطة بهذه العملات ونزع المجهولية عنها.

ثانيا: من حيث الصياغة اللغوية لنص الحظر

نص المشرع الجزائري في المادة 117 من قانون المالية 2018 المؤرخ في 27 ديسمبر2017 في فقرته الأولى على "**يمنع شراء العملة الافتراضية وبيعها واستعمالها وحيازتها**" [1] حيث أنه في هذه الفقرة وصفها بالعملة وعليه فقد حدد طبيعتها القانونية، كما أطلق عليها في نفس الفقرة تسمية "العملة الافتراضية".

إن استخدام المشرع الجزائري لمصطلح العملة الافتراضية غير دقيق. حيث أن ظهور هذا المصطلح كان قبل سنة 2009 أي قبل نشأة البيتكوين وهي أول عملة مشفرة وأكثرها انتشارا لذلك لا يمثل هذا المصطلح البيتكوين أو أحد مثيلاتها من العملات المشفرة[2].

إن العملات الافتراضية هي العملات التي تتواجد في الوسائط الرقمية ويتم تداولها في نطاقات محددة كما يتم إصدارها والتحكم بها من جهة معروفة، قد يبدو ان هذا الوصف ينطبق على العملات المشفرة في جزئه الأول لكن العملات المشفرة تتميز بخاصية اللامركزية حيث أنها غير تابعة لسلطة مركزية معينة ولا يتم التحكم بها من جهة واحدة، وكذا خاصية الألية والتشفير التي تعطيها بروتوكول مميز امن في التداول والإصدار.

يوضح هذا الاختلاف الكبير بين المصطلحين لكن هذا لا يمنع وجود علاقة بينهما حيث أن العملات المشفرة هي أحد أنواع العملات الافتراضية فكل عملة مشفرة هي عملة افتراضيه لكن العكس غير صحيح، ومن مثال ذلك العملات المتداولة في وسائط الألعاب

[1] – المادة 117 من القانون رقم 17 – 11، المصدر السابق.

[2] –عبد الله لعور، عبد الرزاق كبوط، المرجع السابق، ص: 8.

الإلكترونية عبر الإنترنت فتعد عملات افتراضيه لكنها غير مشفرة[1]، كـ V-Bucks، Apex Coin و Riot point.

حتى في الفقرة الثانية التي نصت على تعريف هذا المصطلح حيث جاء في نص هذه الفقرة " **العملة الافتراضية هي تلك التي يستعملها مستخدمو الإنترنت عبر شبكة الإنترنت، وهي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والأوراق النقدية وعمليات الدفع بالصك أو بالبطاقة البنكية.** " [2] وحتى هذا التعريف يخدم مصطلح العملة الافتراضية بالمعنى العام لم يتضمن أي إشارة إلى ألية التشفير أو الطبيعة اللامركزية لهذه العملة.

ونستنتج من ذلك ان استخدام مصطلح العملات الافتراضية، وإن كان يفهم منه ان العملة المشفرة هي المقصودة من الحظر، غير دقيق وعام جدا بل كان الأصح أن يستخدم المشرع الجزائري مصطلح العملات الافتراضية المشفرة أو العملات الرقمية المشفرة أو العملة المشفرة لوصف ادق.

ثالثا: من حيث مضمون الحظر في النص

جاء حظر المشرع الجزائري واضحا حيث حظر شراء العملة الافتراضية المشفرة وبيعها وحيازتها وذلك بموجب الفقرة الأولى من المادة 117 في قانون المالية 2018، لكنه هنا أغفل العديد من الممارسات المرتبطة أساسا بالعملة الافتراضية المشفرة.

من أبرز هذه الممارسات هي إنشاء وإدارة منصات ومواقع تداول، حيث يمكن ذلك بدون حيازة هذه العملات أو بيعها أو شرائها، فقط تنظيم المنصة وإدارتها[3] وكما هو ملاحظ فلم يتم نص على حظر ذلك.

من الممارسات الأخرى التي لم يتناولها نص الحظر في نطاقه هي عملية إصدار العملات الافتراضية المشفرة، حيث تتبع العملة هذه في إصدارها بروتوكولات معينة قد سبق لنا شرحها وتتضمن هذه العملة في الأصل حيازة العملة في المرحلة الأخيرة والتي تكون مكافأة

[1] –حيدر وهاب عبود العنزي، المرجع السابق، ص: 84.

[2] – المادة 117 من القانون رقم 17 – 11، المصدر السابق.

[3] – حيدر وهاب عبود العنزي، المرجع السابق، ص: 85.

المُعدن بهذه العملة، ولتفادي ذلك يتم تعديل العناوين الإلكترونية (IP Address) للمحافظ المشفرة لبلد أخر لكيلا يتم حيازتها في الإقليم الجزائري فعليا.

وعليه وجب على المشرع ان يقوم بتحديد نطاق الحظر بشكل ادق وان يقوم بالنص في ذلك على جميع الممارسات التي ترتبط بالعملات الافتراضية المشفرة وحتى شرح بعضها كعمليات الإصدار.

رابعا: من حيث الموقع القانوني للنص

إن تحديد القانون الذي ينظم معاملات العملة الافتراضية المشفرة أو يتضمن حظرها مهم لتحديد النطاق الذي يكون فيه النص ساريا.

وقد صدر نص حظر العملة الافتراضية المشفرة في قانون المالية لسنة 2018 وكما هو متعارف عليه فإن قوانين المالية تتضمن تنظيم الإرادات والنفقات، التراخيص وكذا التقييم وتحديد توقعات لكل العمليات المالية المرتبطة بمداخيل ونفقات الدولة لكل سنة مالية، كما أنه قانون ساري المفعول خلال سنة واحدة.

موضوع العملات الافتراضية المشفرة لا يرتبط ارتباطا مباشرا بتقدير النفقات والإيرادات العامة وكان من المفترض أن يرد المنع في القانون المنظم لنشاط البنك المركزي الجزائري وهو قانون النقد والقرض أو أن يرد في قانون منفرد [1] ومن أمثلة ذلك صدور نص الحظر الجزئي للعملات الافتراضية المشفرة في قانون البنك المركزي في التشريع المصري، وصدور تنظيم معاملات هذه العملة في قانون خدمات الدفع في التشريع الياباني وقد تم تحديد فصل كامل فيه باسم الأصول الرقمية.

كما أنه إذا كان يراد بالحظر ان يكون دائما فإن قانون المالية يسري لسنة واحدة وفي هذه الحالة هي سنة 2018 مما يعني أن المنع ينتهي بنهاية السنة المالية 2018، ويجوز بالتالي التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة، لأنه إذا سقط المانع عاد الممنوع. علما أن قوانين

[1] – حيدر وهاب عبود العنزي، المرجع السابق، ص: 85.

المالية للسنوات اللاحقة 2019 و2020 و2021 لم تضم بين ثناياها نصا مماثلا يمنع التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة في الجزائر[1] .

يستنتج أن المشرع الجزائري لم يحط بموضوع العملات الافتراضية المشفرة كما يحب لصياغة موقفه القانوني في ذلك، وقد ظهر ذلك جليا من خلال ضبط مصطلح وتعريف غير دقيق للعملة الافتراضية المشفرة، كما أن تفاصيل الحظر كانت ناقصة لعدم الإحاطة الكاملة لحيثيات التقنية التي تقوم عليها العملات الافتراضية المشفرة.

كما أن المشرع الجزائري في الفقرة الثالثة من نص الحظر قد أحال العقاب على مخالفة هذا المنع إلى التنظيمات والقوانين المعمول بها في هذا الشأن ومن هنا تظهر صعوبة تطبيق هذا الحكم لغموض التدابير العقابية المقررة عن الإخلال بهذا التدبير وغياب أي تأطير قانوني أو تنظيم سابق هذه العملات أو العقاب على التعامل بها[2] .

إن خاصية سرية التعاملات في العملة الافتراضية المشفرة وكذا ميزة التشفير فيها تقف عائقا أمام إمكانية تعقب وكشف المعاملات التي تتم بواسطة هذه العملة[3] وهذا ما تم التأكد منه من خلال استفسارات مع قسم الجرائم الإلكترونية لمصالح الأمن ... وهذا يظهر عدم جدوى حكم الحظر الصادر لتجريم معاملات هذه العملة.

كان من الأصح بروز دور البنك المركزي كجهة ترشد وتحذر الرأي العام حول المخاطر المرتبطة بهذه العملات عن طريق بيانات أو تصريحات، ثم صدور قانون يقتضي تجريم جميع الممارسات المرتبطة بهذه العملات، ثم حجب مواقع وتطبيقات تداول هذه العملات في الإقليم الجزائري، وكذا بناء قاعدة استعلامات مالية حديثة للتضيق والحد من مخاطر هذه العملات على مستوى القطاع المالي.

كما يجب التفرقة بين العملة الافتراضية المشفرة و تقنية سلسلة الكتل، بل قد اقرت بعض التشريعات تنظيم قانوني لسلسلة الكتل مثل دول أعضاء الإتحاد الأوروبي حيث تم توقيع اتفاقية تقضي بتوحيد الجهود لتعميم تقنية سلسلة الكتل، ومن الأنظمة العربية كالإمارات

[1] – فريدة حداد، عبد الحق قريمس، المرجع السابق، ص ص: 385-386.

[2] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

العربية المتحدة حيث أنها بصدد إصدار قانون ينظم عمل هذه التقنية كونها تستعمل في العديد من الأنشطة الحكومية، وتعتبر تقنية سلسلة الكتل الحل للعديد من المشاكل التنظيمية حيث يمكن استغلالها في تنظيم القضاء، الصفقات العمومية، الهيكلة الإدارية و كذا قطاع الصحة و وجب على المشرع الجزائري ان يأخذ بنظرة مستقبلة في هذا الصدد.

المطلب الثاني: العملات الرقمية للبنوك المركزية كبديل للعملات الافتراضية المشفرة

حظيت العملات الافتراضية المشفرة باهتمام بالغ حيث ان تقنيتها هي ما صنع التميز فيها من خلال العديد من الميزات وهذه الميزات بدورها كانت بمثابة سلاح ذو حدين، تكيفت الدول والتشريعات مع هذه الميزات منها من قابلها بالتنظيم وفي الجهة الأخرى بالحظر لكن في كلتى الحالتين ارتأت الدول لخيار أخر يضمن نفس المزايا لكن بتنظيم مركزي وفي هذا ظهرت العملات الرقمية للبنوك المركزية والتي تعتبر البديل للعملات الافتراضية المشفرة.

تلقى فكرة العملات الرقمية للبنوك المركزية اهتماما كبيرا على المستوى الدولي، حيث أن أكثر من 80% من البنوك المركزية حول العالم شرعت في دراسة كيفية إطلاق عملات رقيمة خاضعة للرقابة الحكومية، وهو ما يثبت فعالية هذه الفكرة[1] .

ومن خلال هذا المطلب سنتعرف على مميزات العملات الرقمية للبنوك المركزية والصعوبات والتحديات التي تواجه تطبيقها **(الفرع الأول)** ومبررات إصدار هذه العملات **(الفرع الثاني)** وأخيرا نماذج مختلفة عن هذه العملة من مختلف الدول والدينار الرقمي الجزائري **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: ميزات العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية والصعوبات التي تواجه تطبيقها

تعرف العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية CDBC أو بالإنجليزية Central Bank Digital Currency على أنها" **التزام للبنك المركزي صادر في شكل رقمي والذي يمكن استخدامه كوسيلة للتبادل ووسيلة للدفع، مستودع للقيمة، أصل للتسوية ووحدة**

[1] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 403.

للحساب يمكن أن تكون العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية قائمة على رمز Token أو قائمة على الحساب، ويمكن أن تكون بالجملة أو بالتجزئة".[1]

وفيما يلي أهم مميزات العملة الرقمية للبنوك المركزية **(أولا)**، وصعوبات تطبيقها **(ثانيا)**.

أولا: ميزات العملة الرقمية للبنوك المركزية

توفر العملات الرقمية للبنوك المركزية العديد من الميزات التي تستفيد منها الدولة والشركات والأفراد فتجعلها بمثابة البديل الممتاز للعملة الافتراضية المشفرة وفيما يلي أبرز هذه الميزات من العديد الجوانب:

1. الشمول المالي:

وذلك بتوسيع نطاق تأثير ممارسات البنك المركزي في تطبيق السياسة النقدية، وكذا توفير الوصول إلى الخدمات المالية الرسمية للسكان غير المتعاملين مع البنوك أو الذين يعانون من نقص في البنوك بالإضافة إلى حوكمة حركة الأموال والسيطرة على أنظمة المدفوعات الرقمية المتنامية باستمرار[2].

2. تنفيذ السياسة النقدية:

توفر العملة الرقمية للبنوك المركزية أدوات محسنة لتنفيذ السياسة النقدية. حيث تساهم في دعم منظومة الاقتصاد الكلي، وذلك لتوفيرها بيانات آنية حول ردود أفعال السوق تجاه السياسات والمتغيرات الاقتصادية[3]، وهو ما يساعد في اتخاذ قرارات حكومية مبنية على إحصائيات مضبوطة.

3. رفع كفاءة نظم المدفوعات:

وذلك لأن العملات الرقمية للبنوك المركزية تقدم خدمات مالية بتكلفة قليلة أو بدون تكلفة على الدافعين والمدفوع لهم، فأنه يمكن تحسين الكفاءة الإجمالية لنظم وسائل الدفع من خلال

[1] – عثمان عثمانية، وداد بن قراط، **موقع العملات الرقمية للبنوك المركزية CBDC من العملات المشفرة والعملات المستقرة – اليوان الرقمي أنموذجا**، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 07، العدد 02 لسنة 2022، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، ص: 340.

[2] –عائشة بوتلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 410.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

الضغط على الأدوات الأخرى التي سيتعين عليها تسويق خصائصها الأخرى ومزاياها يبقى أن نرى كيف سيتم تصميم ميزات العملات الرقمية للبنوك المركزية [1].

4. المرونة التشغيل:

حيث ستوفر العملات الرقمية للبنوك المركزية خدمات سريعة ومرنة وذلك بسبب اعتمادها على تقنية سلسلة الكتل التي تقوم على قواعد بيانات موزعة بما يكفل استخدام الأفراد هذه العملة للدفع وتسوية المعاملات في مختلف الأقطار والحدود الوطنية في إطار متكامل [2].

5. الشفافية والأمن:

تعزز العملات الرقمية للبنوك المركزية من مستوى تتبع الخدمات والمعاملات المالية وذلك ما يخلق نظام أكثر صرامة تجاه الأنشطة الإجرامية المرتبطة بهذا الصنف كجرائم تبييض الأموال وتمويل الإرهاب، كما أنها توفر امن وحماية للمستخدم على خلاف العملات الافتراضية المشفرة[3].

ثانيا: الصعوبات التي تواجه تطبيق العملات الرقمية للبنوك المركزية

1. تطبيق التكنولوجيا:

تختلف طريقة المعاملات الخاصة بالعملة الرقمية للبنك المركزي عن تلك المستخدمة في العملة التقليدية نظرًا لأن المعاملة تتم في العالم الرقمي، فمن المناسب في هذه الحالة لتقنية سلسلة الكتل الحفاظ على هذه المعاملات وعليه سيتم الاحتفاظ بالرصيد المصرفي للمستخدمين وبيانات العملة المشفرة الأخرى في هذه التقنية[4] ويتمثل التحدي هنا في صعوبة إقامة قواعد بيانات لامركزية تتأسس على تقنية سلسلة الكتل خصوصا إن كانت الدول تعاني من تخلف من الناحية التكنولوجية ، ويتطلب تطبيق هذه التقنية خبراء تقنيين و مهندسين في هذا المجال .

[1] – عثمان عثمانية، وداد بن قراط، المرجع السابق، ص: 341.

[2] –بوثلجة، عائشة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 410.

[3] – نفس المرجع، ص: 411.

[4] - Dongcheng Li and others. **Design Principles and Best Practices of Central Bank Digital Currency**، International journal of Performability Engineering، Vol 17، issue 5 of 2021، RAMS Consultants، Jaipur، India، p:414.

2. مشاكل الخصوصية:

من المفاضلة المهمة حاليًا للعملات الرقمية للبنوك المركزية هي عدم الكشف عن الهوية وهي نفس الميزة التي تقدمها العملة المشفرة في الأصل لذلك فإن المشكل الذي يتطلب حلاً هو عدم الكشف عن هوية المستخدم في العملات الرقمية للبنوك المركزية التحديات التي تواجهها الحكومات لا تشمل فقط الجانب الأمني للعملية، ولكن التصميم يحتاج إلى النظر بشكل مشابه لتقنية العملات المشفرة يدور التحدي حول تنفيذ بنية مناسبة للعملة الرقمية للبنك المركزي، والتي تفي بقصدها الأصلي مع ضمان سلامة وأمن المعاملات[1].

3. التقلبات المصرفية:

هناك توقعات تشير إلى أن المؤسسات المالية والبنوك ستتأثر بقرارات البنك المركزي بإصدار عملات رقمية خاصة به، وهذا يعني تحول الودائع من البنوك التجارية إلى البنوك المركزية وتراجع الحجم الإجمالي للميزانيات العمومية داخل القطاع المصرفي بالتبعية[2].

تشمل التوقعات كذلك إلزام البنوك التجارية بالتحديث المستمر حتى تظل في مستوى المنافسة، ومن ذلك على سبيل المثال تقديم أسعار فائدة أو ودائع مصرفية تنافسية، ولكن هذه الإستراتيجية سوف تؤدي إلى رفع سعر الفائدة على القروض والتأثير على الأفراد والشركات الصغيرة والمتوسطة ذات الحساسية السعرية المنخفضة[3].

4. الأمن السيبراني والتشغيل:

بالنظر إلى الطبيعة الرقمية لهذه العملة، فإن الأمن هو شيء بالغ الأهمية حيث يجب ان تكون ضد الاحتيال والهجمات المحتملة، وأن يوفر ميزات أمنية مثل عدم الإنفاق المزدوج، ومكافحة التزييف، وعدم التنصل، والتحقق.[4]

عدم وجود إنفاق مزدوج هو مطلب أمان أساسي أخر للعملة الرقمية، مما يعني أنه لا يمكن استخدام عملة رقمية للبنك المركزي في معاملة واحدة إذا تم استخدامها في معاملة أخرى من قبل تمامًا مثل النقد، يجب أن تكون هذه العملة مكافحة للتزييف للحفاظ على الأمن، كما يجب أن يتمتع النظام بالقدرة على التعافي من التعطيلات المحتملة في الأجهزة أو البرامج

[1] - Dongcheng Li and others، op.cit; p: 413.

[2] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 406.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[4] - Tao Zhanga، Zhigang Huangc، op.cit، p:266.

تنظيم، ويجب أيضا أن تقدم هذه العملة خدمات على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع دون توقف عن العمل مخطط له[1].

الأمن يجب أن يتخلل تصميم العملات الرقمية للبنوك المركزية منذ البداية لجميع حالات الاستخدام الخاصة وكذا الأمن التشغيلي من خلال الاختبار المستمر وضمانات المصادقة والالتزام بأفضل الممارسات والتدقيق الخارجي الدوري للنظام الرئيسي، يجب على البنوك المركزية التأكد من أن أنظمة تكنولوجيا سلسلة الكتل المصرح بها والتي تستخدمها البنوك المركزية لنشر العملة لديها ضمانات أمنية إضافية[2].

وعليه وجب وضع اعتبار لكافة هذه النقاط حول امن نظام تشغيل العملات الرقمية للبنوك المركزية، ومدى صموده واستجابته ضد الهجمات السيبرانية، كل هذا مرهون كذلك بمدي تطبيق التكنولوجيا في البلد وتمكنه منها.

الفرع الثاني: مبررات إصدار العملات الرقمية للبنوك المركزية

العملات الرقمية للبنوك المركزية تمثل الشكل الرقمي للعملات التقليدية الورقية أو المعدنية والتي يقع اختصاص إصدارها حصريا للبنك المركزي، هذه العملات مصممة للاستفادة من التكنولوجيا المالية الحديثة والتي ظهرت مع العملات الافتراضية المشفرة والتي تمكن الأفراد والشركات والحكومة من الاستفادة من مزاياها العديدة، وفيما يلي أبرز مبررات إصدار العملات الرقمية للبنوك المركزية كـ ظهور العملات الافتراضية المشفرة **(أولا)** ومكافحة الجرائم المرتبطة بالعملات المشفرة **(ثانيا)**، تحديث نظام الدفع **(ثالثا)**، وأيضا تحسين أليات الاستجابة للأزمات **(رابعا)**.

أولا: ظهور العملات الافتراضية المشفرة

كان ظهور العملات الافتراضية المشفرة اول مبرر لهذا الإصدار، حيث كان تنامى الاهتمام بالعملات المشفرة في السنوات الأخيرة يضع سلطة البنوك المركزية على المحك، كما وجدت الحكومات نفسها أمام منافسة شديدة من عملات خاصة، ناهيك عن عدم خضوع هذا النوع من العملات إلى تحكم طرف ثالث، وقد ظهر خيار إصدار العملات الرقمية من طرف

[1] - Tao Zhanga، Zhigang Huangc، op.cit، p:266.

[2] - Ozili، Peterson K، **Central bank digital Currency research around the world: a review of literature**، Munich Personal RePEc Archive MPRA، Issue 114919 of 2022، Munich، Germany، p: 12.

البنوك المركزية بنفسها والتحكم فيها[1]. هذا وخصوصا مع الاقتناء المتزايد للعملات المشفرة وكذا ظهور عدد كبير لمختلف أصنافها حيث وصلت لـ 5300 عملة منتصف عام 2021[2].

ثانيا: مكافحة الجرائم المرتبطة بالعملة الافتراضية المشفرة

قد شاع عن العملة الافتراضية المشفرة أنها ارض خصبة لجرائم غسل الأموال وتمويل الإرهاب والتهرب الضريبي، وقد كانت هذه الجزئية مؤثرة فيما يخص مواقف الدول تجاه هذه العملات ولازالت تؤرق الجهات الرقابية في العديد من الدول [3] .

هنا ظهر دور العملات الرقمية للبنوك المركزية كبديل فعال لهذه العملات حيث تمثل امتداد رقمي للعملات الورقية القانونية وتخضع لتنظيم قانوني يبدأ بالبنك المركزي كجهة مخول لها سلطة الإصدار.

على العموم فإن دخول البنك المركزي على في مجال إصدار هذا النوع من العملات الرقمية سيعطيه مقدرة أكبر على مكافحة هذا الجرائم المرتبطة بهذا الصدد، خصوصا في الدول التي لا يشكل الايداع النقدي للجمهور عامل جذب أو ثقافة عامة لهم[4].

ثالثا: تحديث نظام الدفع

حيث تقدم العملات الرقمية للبنوك المركزية أداة جديدة للبنوك المركزية لنقل السياسة النقدية للبيئة الرقمية والحفاظ على استقرار الاقتصاديات وتلبية لرغبة عدد من الأطراف في تداول العملات الرقمية، ومن العوامل التي سرعت في ذلك التحديث وتوجه البنوك المركزية نحو هذه العملة هو تفشي فيروس كوفيد-19 [5]والذي بات يسرع من وتيرة التحول الرقمي في جميع الأصعدة.

---

[1] – عثمان عثمانية، وداد بن قراط، المرجع السابق، ص: 341.

[2] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 406.

[3] –أثير صلاح إبراهيم، المرجع السابق، ص: 184.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[5] – عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 404.

رابعا: تحسين أليات الاستجابة للأزمات

سيكون البلد الذي يستخدم عملة رقمية للبنك المركزي القائم على تقنية سلسلة الكتل أكثر استعدادًا لمواجهة الأزمات المالية نظرًا لكونه آمنًا ومنظم فإن تقنية سلسلة الكتل ستوفر رؤية وصورة كاملة لكافة عمليات الائتمان والأصول المتداولة وموقعها ومدى إقراضها[1].

ستسمح هذه الشفافية، بالإضافة إلى المكاسب في سرعة المعاملات، للبنوك المركزية بنشر أدوات مالية أكثر تعقيدًا في وقت أقل، والاستجابة للصدمات بشكل أسرع. بالإضافة إلى ذلك، فإن فورية البيانات المتاحة من خلال تقنية سلسلة الكتل ستسمح بحساب المؤشرات النقدية الدقيقة (أي نمو عرض النقود)، والتي بدورها ستمكن البنوك المركزية من سن السياسة النقدية بشكل أكثر كفاءة بشكل عام[2].

الفرع الثالث: نماذج عن العملة الرقمية للبنوك المركزية

لاقت فكرة العملة الرقمية للبنوك المركزية ترحيب واسع بين مختلف الدول حول العالم خصوصا الدول التي قابلت العملات الافتراضية المشفرة بالحظر والرفض الكامل، حيث وجدتها كبديل ممتاز لظاهرة العملات المشفرة وكحماية من المخاطر المتعلقة بمعاملاتها، كانت هذه الفكرة مرحب بها كذلك بين الدول العربية، وقد تم طرح فكرة هذه العملة في الجزائر من جهات رسمية على ان تأخذ مكان في تعديل القانوني الجديد لقانون النقد والقرض، وفيما يلي تقسيم لأبرز النماذج على المستوى الدولي **(أولا)**، على المستوى العربي **(ثانيا)**، على المستوى الوطني **(ثالثا)**.

[1] - United Nations، **Digital and Virtual Currencies for Sustainable development**، Economic and social commission for Asia and the pacific (ESCAP)،p: 8، Published Report on :https://www.unescap.org/sites/default/files/ESCAP_DV_Currency_0.pdf .

[2] - Ibidem.

أولا: على المستوى الدولي

1. اليوان الرقمي:

الصين هي من أوائل الدول التي شرعت في إنشاء عملتها الرقمية المركزية حيث كان ذلك منذ سنة 2014 وقد تمت تسميتها اليوان الرقمي e-CNY، في 2021 أصدر بنك الشعب الصيني بيان يوضح فيه المفاهيم المرتبطة بهذه العملة حيث عرفه بأنه النسخة الرقمية من العملة القانونية التي يصدرها بنك الشعب الصيني ويتم تشغيلها من قبل مشغلين مرخصين [1].

تأخذ اليوان الرقمي شكل رقمي مشفر يمثل مبلغ مالي محدد ويجب على مستخدميه اقتناء محفظة إلكترونية مخصصة لاستخدامه، وقد ثبت أكثر من 250 مليون صيني محافظ اليوان الصيني وقد قاموا بمعاملات تتعدى قيمتها 13 مليار دولار باستخدامه، وفي مقاطعة تشنزن لوحدها يتواجد أكثر من ثلاثين ألف متجر يقبل التعامل بها وهذا يعد مؤشر جيد في بداية هذه العملة[2].

تمثل الصين مثال حي وقوي عن تطبيق بديل عملي للعملات الافتراضية المشفرة على ارض الواقع، خصوصا بعد ان كانت قطب وسوق كبير وهام للعملات الافتراضية المشفرة، ونلاحظ السلاسة في الانتقال بين مختلف مراحل هذا التحول حيث قد سبق عرض موقف المشرع الصيني والذي تميز بالتدرج في الحظر، ثم الإحلال السلس للعملة الرقمية التابعة لبنك الشعب الصيني في المعاملات اليومية داخل الصين، وبهذا فقد خطت الصين خطوة هامة في هذا المجال.

2. اليورو الرقمي:

اليورو الرقمي هو عملة رقمية صادرة عن البنك المركزي الأوروبي وتمكن جميع مواطني منطقة اليورو من استخدام أموال البنك المركزي الأوروبي في شكلها الرقمي لمدفوعات التجزئة،

[1] – عثمان عثمانية، وداد بن قراط، المرجع السابق، ص ص: 346-345.

[2] –نفس المرجع، ص: 346.

كما يرى البنك المركزي الأوروبي ان اليورو الرقمي سيصبح ضروريا في عدد من الحالات المحتملة كالظروف الاستثنائية والقاهرة كانتشار الأوبئة مثل الجائحة Covid-19.[1]

كما سيدعم اليورو الرقمي الأهداف الإستراتيجية الأخرى للنظام الأوروبي حيث ان التصميم الخاص به يمكن ان يكون له آثار بعيدة المدى على النظام المالي وعلى السياسة النقدية وآليات انتقالها إلى الاقتصاد الحقيقي وعلى الوساطة المالية ودور القطاع المصرفي، ويراعي هذا التصميم أيضا بعض الآثار الغير مرغوب فيها مثل التأثير على ألية خلق النقود التقليدية من قبل البنوك وعمليات الوساطة المالية التقليدية وتكاليف التمويل لاسيما في الوقت الذي تشهد أزمات وضغوطا في الأسواق[2] .

لايزال مشروع اليورو الرقمي قيد الدراسة والتجربة على أن يتم البدء في إصداره في حدود سنة 2025، وقد أكد البنك المركزي الأوروبي على أن مشروع هو تلبية لاحتياجات الأوروبيين في تفضيلهم التعامل الرقمي وكذا مواجهة الأنشطة الغير قانونية ومختلف الآثار السلبية للعملات الافتراضية المشفرة على الاستقرار المالي في منطقة اليورو [3].

ثانيا: على المستوى العربي

1. مشروع عابر:

قد أعلن البنك المركزي السعودي ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، إطلاق مبادرة، العملة الرقمية المشتركة عابر في شهر جانفي 2019 حيث تم اختيار تسمية عابر إشارة للتعاملات التي تتم عبر البلدين [4].

وقد تم تحديد أهداف هذا المشروع في التقرير النهائي الخاص به وهي:

---

[1] – هبة عبد المنعم، **توجهات المصارف المركزية العربية نحو إصدار عملات رقمية**، العدد 92 لسنة 2022، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ص ص: 28-29.

[2] – هبة عبد المنعم، المرجع السابق، ص: 29.

[3] – عائشة بوتلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، المرجع السابق، ص: 409.

[4] – البنك المركزي السعودي، مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، **التقرير النهائي لمشروع عابر: مشروع العملة الرقمية المشتركة والسجلات الموزعة للبنك المركزي السعودي ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي**، ص: 8، التقرير منشور على: https://www.sama.gov.sa/ar-sa/News/Documents/Project_Aber_report-AR.pdf .

1.1 دراسة إمكانيات تقنيات السجلات الموزعة أي سلسلة الكتل وتجربتها وفهمها بشكل أكبر، ومدى جاهزيتها.

2.1 اكتشاف حل بديل للدفع عبر الحدود باستخدام تقنية سلسلة الكتل للتغلب على التحديات المرتبطة بآليات الدفع الحالية عبر الحدود بين البنوك.

3.1 فهم فكرة الإصدار الثنائي للعملة الرقمية من قبل البنكين المركزيين وتجربتها [1] .

يعتبر مشروع عابر طفرة نوعية في مجال العملات الرقمية للبنوك المركزية في المنطقة العربية حيث أن نطاقه يشمل المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وأنه نتاج لتكاتف جهودهما كما أنه سيوفر سهولة في المعاملات بين حدودهما، وقد ركز التقرير النهائي على فهم التقنية التي تتأس عليها العملات الرقمية وكذا الهيكلة والتصميم لهذا المشروع، ويعتبر هذا المشروع مثال عربي يحتذى به في هذا المجال.

ثالثا: على المستوى الوطني

1. الدينار الرقمي الجزائري:

ظهر توجه رسمي الصريح نحو اعتماد العملة الرقمية للبنك المركزي في الجزائر والتي تحمل اسم الدينار الرقمي الجزائري.

وقد كان ذلك في كلمة ألقاها الوزير الأول ايمن بن عبد الرحمان، لدى افتتاح ندوة حول التحدّيات المستقبلية للبنوك المركزية والتي كانت بمناسبة الذكرى الـ 60 لتأسيس بنك الجزائر وقال الوزير الأول في حديثه عن رقمنه القطاع المصرفي في البلاد، إن من بين أهم الورشات المفتوحة أمام بنك الجزائر، "**ورشة رقمنة المدفوعات والسعي إلى اعتماد الشكل الرقمي للعملة النقدية**[2]"

وتابع المسؤول أن بنك الجزائر "**سيتولى تطوير وإصدار وتسيير ومراقبة هذا الشكل الرقمي للعملة الجزائرية. تحت مسمى الدينار الرقمي الجزائري.**" وأضاف يقول: " **سيشكّل الدينار الرقمي الجزائري في نهاية المطاف، دعما للشكل المادي للعملة النقدية**". في إشارة

[1] - البنك المركزي السعودي، مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، المرجع السابق، ص: 9.

[2] - محمد عبد المؤمن، **"الدينار الرقمي" قريبا في الجزائر ماهي العملة الرقمية وما فائدتها؟**، مقال منشور على موقع الشروق على: https://www.echoroukonline.com/ . تاريخ التصفح: 2023/05/25 20:20.

إلى استمرار تداول شكلي العملة المادي والرقمي، وهذا يعد إشارة كذلك للفرق بين العملة الافتراضية المشفرة والعملة الرقيمة الصادرة عن البنوك المركزية[1].

وبموازاة مع ذلك نجد مشروع تعديل قانون النقد والقرض رقم 03-11، ففي اجتماع سابق للحكومة مطلع شهر ديسمبر 2022، تمّ استعراض مشروع تمهيدي لتعديل قانون النقد والقرض في الجزائري وينتظر أن يكرّس هذا التعديل رقمنة النشاط المصرفي في الجزائر من خلال انفتاحه على البنوك الرقمية، ومقدّمي خدمات الدفع الإلكتروني، وعمليات الدفع بالعملة الرقمية وحسب ما جاء في بيان الاجتماع، تهدف التعديلات المدرجة في قانون النقد والقرض، إلى جعله يتماشى مع أفضل الممارسات والمعايير الدولية[2].

تعتبر هذه التصريحات وكذا مشروع تعديل قانون النقد والقرض خطوة هامة وضرورية لتحديد أدق لكافة تفاصيل العملة الافتراضية المشفرة ووسائل حظرها وجزاء مخالفة هذا الحظر من جهة، أما من جهة أخرى فهو تكريس للنظام القانوني لبديل العملة الافتراضية المشفرة وهي العملة الرقمية للبنك المركزي، حيث أدركت الجهات الحكومية أهمية التجديد في أدوات الدفع في القطاع المصرفي، كونها وسيلة عملية وتنظيمية مثل ما ذكرناه في ميزاتها، وأيضا كونها وسيلة للتضييق على تداول العملات الافتراضية المشفرة ومكافحة الجرائم المرتبطة بها.

[1] – محمد عبد المؤمن، المرجع السابق.

[2] – نفس المرجع.

المبحث الرابع: الجرائم المرتبطة بالعملة الافتراضية المشفرة

ترتبط العملة الافتراضية المشفرة ارتباطا وثيقا بخاصية التشفير، هذه الأخيرة تجعل من هوية مستخدمي البيتكوين وشبيهاتها مخفية، باستعمال اسم مستعار، وبالتالي مجهولية الشخصية الحقيقية للمستخدمين، وتجذب العملة من خلال هذه الميزة، العديد من المجرمين، الذين يقصدون أسواق العملات الافتراضية المشفرة بغرض القيام بالأنشطة الغير مشروعة، وبالخصوص الأسواق غير المنظمة والتي لا تخضع لأي جهة رسمية تمارس عليها عمليتي الإشراف والرقابة وعلى المعاملات التي تنجز فيها، وبذلك تعد العملة الافتراضية المشفرة سبيلا للجرائم السيبرانية المنظمة، وهذه الجرائم هي نوع جديد من الجرائم تتميز بأساليب تقنية حديثة، وتستلزم إجراءات قانونية خاصة لمجابهتها والحد منها، وبذلك تعتبر من بين الأسباب الأساسية التي أثارت مخاوف عديدة لدى الدول، ونتج عنها استبعاد وحظر التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة من خلال النصوص القانونية والتحذيرات التي تصدر من البنوك المركزية والهيئات الحكومية حول مجمل المخاطر التي تنجر عنها، فهي كما ذكرنا سابقا، منفذ للأعمال المشبوهة، والأنشطة الإجرامية عالية الخطورة، وعلى هذا الأساس نتطرق من خلال هذا المبحث إلى، ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجرائم المالية **(المطلب الأول)**، ثم ارتباطها بالجرائم التقنية **(المطلب الثاني)**.

المطلب الأول: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجرائم المالية

إن من بين الجرائم التي تمس بالأفراد والنظام العام، هي الجرائم المتعلقة بالأموال، فعلى مستوى المعاملات التقليدية العادية، توجد العديد من الممارسات غير المشروعة التي تضر بالبيئة المالية والاقتصادية، فهي تشكل تهديدا لسياسة الدولة وأمنها، وعلى الصعيد الاقتصادي، ومع التطورات الحاصلة على مستوى التكنولوجيا الحديثة، دخلت هذه الجرائم من باب واسع، نظرا لكون الابتكارات المتطورة تسهل مثل هذه الأنشطة الممنوعة.

وتعد العملة الافتراضية المشفرة مجازا لزعزعة استقرار الدول، لغياب هيئات الرقابة والإشراف، أي التنظيم بصفة عامة، وما يرتبط بخصوصية هذه العملة من أرضية تكنولوجية حديثة تبنى على أساسها بصفة خاصة، وتتمثل هذه الجرائم المالية في، جريمة تبييض الأموال **(الفرع الأول)**، ثم جريمة تمويل الإرهاب **(الفرع الثاني)**، كذلك جريمة التهرب الضريبي **(الفرع الثالث)**.

الفرع الأول: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تبييض الأموال

يلجأ الجناة الذين يكسبون أموالا طائلة مقابل أعمال غير مشروعة، إلى أسواق العملة الافتراضية المشفرة كونها غير مضبوطة بنظم ونصوص وقواعد قانونية، توفر لها الرقابة والإشراف، ومجمل الإجراءات القانونية التي تردع هذه الممارسات، ومن ناحية أخرى فإن العملة الافتراضية المشفرة تتميز بقدرة مستخدميها على إخفاء هوياتهم الحقيقية، وهو ما يسهل النشاط الإجرامي للجناة، وسنتناول ضمن هذا الفرع، تعريف جريمة تبييض الأموال **(أولا)**، ثم أركانها **(ثانيا)**، ومظاهر ارتباط جريمة تبييض الأموال بالعملة الافتراضية المشفرة **(ثالثا)**.

أولا: تعريف جريمة تبييض الأموال

تطرق المشرع الجزائري في النصوص القانونية من الأمر 66-156، المتضمن قانون العقوبات، تعريف جريمة تبييض الأموال.

حيث تنص المادة 389 مكرر[1] على أنه: " **يعتبر تبييضا للأموال:**

1. **تحويل الممتلكات أو نقلها مع علم الفاعل بأنها عائدات إجرامية، بغرض إخفاء أو تمويه المصدر غير المشروع لتلك الممتلكات أو مساعدة أي شخص متورط في ارتكاب الجريمة الأصلية التي تأتت منها هذه الممتلكات، على الإفلات من الآثار القانونية لفعلته.**
2. **إخفاء أو تمويه الطبيعة الحقيقية للممتلكات أو مصدرها أو مكأنها أو كيفية التصرف فيها أو حركتها أو الحقوق المتعلقة بها، مع علم الفاعل أنها عائدات إجرامية.**
3. **اكتساب الممتلكات أو حيازتها أو استخدامها مع علم الشخص القائم بذلك وقت تلقيها، أنها تشكل عائدات إجرامية.**

[1] – الأمر رقم66-156، المؤرخ في 08 /1966/06، **يتضمن قانون العقوبات**، ج ر، عدد 49 صادر في سنة 1966، معدّل ومتمّم بموجب القانون رقم 15/04، المؤرخ في 2004/11/10، ج ر، عدد 71 صادر في 2004/11/10.

4. المشاركة في ارتكاب أي من الجرائم المقررة وفقا لهذه المادة، أو التواطؤ أو التآمر على ارتكابها ومحاولة ارتكابها والمساعدة والتحريض على ذلك وتسهيله وإسداء المشورة بشأنه."

ثانيا: أركان جريمة تبييض الأموال

طبقا للأحكام العامة، فإن الجريمة في حد ذاتها لا بد أن تتوفر على ثلاث أركان أساسية، الركن المادي لجريمة تبييض الأموال، والركن المعنوي لهذه الجريمة، ثم الركن الشرعي لها بالاستناد إلى قاعدة " **لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص.**" وبالتالي سنتطرق إلى هذه الأركان وفقا للأحكام العامة.

1. الركن المادي لجريمة تبييض الأموال:

اعتبر المشرع الجزائري السلوك الإجرامي لجريمة تبييض الأموال يتحقق في ثلاث صور[1]:

1.1 تحويل الأموال.
2.1 إخفاء أو كتمان أو تبيان مظهر كاذب للتمويه على حقيقة الأموال[2].
3.1 حيازة أو اكتساب أو استخدام هذه الأموال[3].

وتتمثل عناصر الركن المادي، في توافر جريمة أصلية أولا، والتي تتمثل في الاتجار بالمخدرات أو الأسلحة، أو أشياء غير قانونية، وتتبعها جريمة تبييض الأموال، هذه الأخيرة يكتسبها الجاني من خلال تلك الأعمال الممنوعة، والعنصر الثاني يقع بمجرد الشروع وإتمام تبييض المال، وإضفاء صفة المشروعية عليه، بحيث يصبح بإمكان الجاني استخدام هذه الأموال بكل حرية[4].

[1] – خدوجة خلوفي، فريدة لوني، **أركان جريمة تبييض الأموال في التشريع الجزائري**، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 2، العدد 8، لسنة 2017، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر، ص: 602.

[2] – محمد قسمية، **خصوصية جريمة تبييض الأموال وعلاقتها ببعض الجرائم ذات الصلة**، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 6، العدد 1، لسنة 2021، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر، ص: 793.

[3] – خدوجة خلوفي، فريدة لوني، المرجع السابق، ص: 602.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

2. الركن المعنوي لجريمة تبييض الأموال:

يشترط في جريمة تبييض الأموال، توفر القصد الجنائي بنوعيه العام والخاص، ويترجم القصد العام في علم المجرم بأن يعلم بالمصدر غير القانوني ورغبة التبييض المترتبة عنه، والقصد الخاص هو نية الفاعل في القيام بالسلوك الإجرامي[1].

3. الركن الشرعي لجريمة تبييض الأموال:

ينص المشرع الجزائري في المادة 1 من قانون العقوبات الجزائري، على أنه: " **لا جريمة ولا عقوبة ولا تدابير أمن بغير قانون.**"، وبالرجوع إلى أحكام القانون الجزائري، فإننا نجده يستند بالإضافة إلى الركنين المادي والمعنوي، على الركن الشرعي، ذلك أنه تطبيق العقاب على الجريمة يستلزم وجود نص قانوني يقضي بتجريم فعل معين[2].

ثالثا: مظاهر ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تبييض الأموال

تستقطب العملة الافتراضية المشفرة عددا كبيرا من المجرمين، ذلك أنها تصدر بطريقة التعدين بتقنية سلسلة الكتل، فهي لا تصدر عن جهة مركزية كالبنوك المركزية[3]، وكذلك ارتفاع

فرصة عدم كشف المجرمين، ولقد تم إجراء دراسات وبحوث حول العلاقة بين البيتكوين وجريمة غسيل الأموال، وأهمها دراسة تحليلية اقتصادية معمقة، قام بها باحثون من جامعة فرايبورغ الألمانية، عام 2015، وخلصوا إلى أنه توجد عدة عوامل تؤدي بالأفراد إلى تنظيف أموالهم المتأتية من مصادر غير مشروعة من خلال العملة المشفرة، وتتمثل في[4]:

[1] – آمنة تازير، **جريمة تبييض الأموال في التشريع الجزائري ـ بين القمع والوقآية ـ**، مجلة دراسات إنسانية واجتماعية، المجلد 8، العدد 2، لسنة 2019، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد، الجزائر، ص: 297.

[2] – خدوجة خلوفي، فريدة لوني فريدة، المرجع السابق، ص: 600.

[3] – ماريلين أورديكيان، **العملات الافتراضية المشفرة في الحقل الجنائي السيبراني**، مجلة الدفاع الوطني اللبناني، العدد 108، لسنة 2019، لبنان، أنظر الموقع: https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content ، تاريخ التصفح: 2023/05/12، 22:23.

[4] – طارق أحمد ماهر زغلول، **مخاطر العملات المشفرة وغسل الأموال " عملة البيتكوين نموذجا " دراسة تأصيلية تحليلية مقارنة بين النهج الدولي والاستجابة الأمريكية والمصرية**، المجلة القانونية، المجلد 14، العدد 2، لسنة 2022، كلية الحقوق فرع الخرطوم جامعة القاهرة، مصر، ص: 442.

1. حفظ المعلومات في نظام لا مركزي.
2. التسجيل باسم مستعار.
3. المرونة في التعامل بالتخلي عن الوسيط طرفا ثالثا.
4. إتمام المعاملات وعدم إمكانية الرجوع فيها.
5. المعاملات فيها يمكن أن تكون عابرة للدول والقارات.
6. السرعة وانخفاض تكلفة استخداماتها.

الفرع الثاني: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تمويل الإرهاب

بخلاف التنظيم الصارم على صعيد التعامل بالنقود التقليدي، ينعدم هذا الضبط والتحكم القانوني لدى العملة الافتراضية المشفرة، بحيث نجد توافد الجماعات الإرهابية لمثل هذه الابتكارات المالية، للاستفادة من التغطية المالية عبر البيتكوين والأنواع الأخرى للعملة الافتراضية المشفرة، فمن بين الجرائم التي تصيب سلامة واطمئنان الدول، جرائم الاستفحال الإرهابي، وسنعرج إلى تعريف جريمة تمويل الإرهاب **(أولا)**، ثم أركانها **(ثانيا)**، وكذا ارتباطها بالعملة الافتراضية المشفرة **(ثالثا)**.

أولا: تعريف جريمة تمويل الإرهاب

تنص المادة 2 من القانون رقم 15-06 [1] التي تعدل وتتمم المادة 3 من القانون رقم 05-01 السابق الذكر، على أنه: " **يعتبر مرتكبا لجريمة تمويل الإرهاب ويعاقب، بالعقوبة المقررة في المادة 87 مكرر 4 من قانون العقوبات، كل من يقدم أو يجمع أو يسير بإرادته، بطريقة مشروعة أو غير مشروعة، بأي وسيلة كانت، بصفة مباشرة أو غير مباشرة، أموالا بغرض استعمالها شخصيا، كليا أو جزئيا، لارتكاب أو محاولة ارتكاب جرائم موصوفة بأفعال إرهابية أو مع علمه بأنها ستستعمل:**

1 ـ من طرف إرهابي أو منظمة إرهابية لارتكاب أو محاولة ارتكاب جرائم موصوفة بأفعال إرهابية.

2 ـ من طرف أو لفائدة شخص إرهابي أو منظمة إرهابية.

[1] – القانون رقم 15-06، المؤرخ في 15 فيفري 2015، يعدل ويتمم القانون رقم 05-01، ج ر عدد 08، الصادر في 15 فيفري 2015.

تقوم الجريمة بغض النظر عن ارتباط التمويل بفعل إرهابي معين.

وتعتبر الجريمة مرتكبة سواء، تم أو لم يتم ارتكاب الفعل الإرهابي، وسواء تم استخدام هذه الأموال أو لم يتم استخدامها لارتكابه.

يعد تمويل الإرهاب فعلا إرهابيا."

ثانيا: أركان جريمة تمويل الإرهاب

تقوم جريمة تمويل الإرهاب على الأركان المعروفة في القالب الجنائي، بحيث سنتناول الركن المادي لجريمة تمويل الإرهاب، ثم الركن المعنوي لها، كذلك الركن الشرعي لهذه الجريمة.

1. الركن المادي لجريمة تمويل الإرهاب

يتبلور الركن المادي لجريمة تمويل الإرهاب في السلوك الإجرامي والمتمثل في واحدة من الصور المذكورة في الفقرة الأولى من المادة 2 من القانون رقم 15-06، المذكورة سابقا.

ولقد وسع المشرع الجزائري في الركن المادي لهذه الجريمة، ويتمثل في سلوكين اثنين، وهما، أولا تقدين الجاني أموالا سواء كانت مادية أو غير مادية للطر الآخر الذي يستعملها بدوره في الأعمال الإرهابية، وقد نصت المادة السابقة على الصور الإجرامية التي يمكن أن يحققها، أما السلوك الثاني فيكمن في الاستفادة من هذه الأموال في الأنشطة الإرهابية، بمجرد الشروع[1].

[1] – سمير خلفة، **المواجهة الجنائية لتمويل الإرهاب في ضوء التشريعات المتعلقة بمكافحة جريمة تبييض الأموال**، مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2020، جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم، ص ص: 12-23.

2. الركن المعنوي لجريمة تمويل الإرهاب

إن جريمة تمويل الإرهاب، تصنف ضمن الجرائم العمدية، ذلك أنها تقوم على العلم والإرادة، ويعني ذلك أن يكون المجرم على دراية كافية بحيثيات الجريمة، والهدف منها، ومنه فإن المشرع الجزائري يعتد بالركن المعنوي لهذه الجريمة[1].

3. الركن الشرعي لجريمة تمويل الإرهاب

لقد تأثر المشرع الجزائري بالاتفاقيات الدولية، مما جعله يسارع في النص على هذه الجريمة سواء في قانون العقوبات بأحكام عامة، أو عن طريق القوانين المستقلة بأحكام وتنظيمات خاصة[2]، وهو ما جعل من المشرع وضع نصوص قانونية ترتبط مباشرة بهذه الجريمة وتقرير العقاب على مرتكبيها.

ثالثا: مظاهر ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تمويل الإرهاب

يقدر مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة خصائصها، كإخفاء الهوية، نقص اللوائح التنظيمية، السرعة الفائقة، وعدم العدول عن معاملاتها، والتحويلات الدولية السريعة، وسماحها بجمع التبرعات في جميع أنحاء العالم ولو كانت بطريقة الاستغلال، وهو ما جذب الجماعات الإرهابية[3]، بغية الحصول على التمويل الكافي تحت ظل هذه السمات التي تتمتع بها البيتكوين ومثيلاتها[4].

ففي عام 2020 وبتاريخ 13 أوت، أعلنت وزارة العدل الأمريكية، بأن سلطات مكافحة الإرهاب فككت سلسلة من حملات جمع التبرعات المعصرنة عبر شبكات الإنترنت، تعمل تحت

---

[1] – مراد ماشوش، يعقوب بن ساحة، محمد بن الأخضر، **المقاربة الجزائرية في مجال مكافحة الإرهاب**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد 1، لسنة 2021، جامعة زيان عاشور الجلفة، ص: 229.

[2] – محمد سي ناصر، مراد قريبيز، **مكافحة جريمة تمويل الإرهاب في التشريع الجزائري**، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 31، العدد 1، لسنة 2020، جامعة منتوري قسنطينة، ص ص: 92-93-94.

[3] – أنظر الملحق رقم 4.

[4] - Ciupa Katarzyna، **Cryptocurrencies Opportunities، Risks and Challenges for Anti–Corruption Compliance Systems**، OECD integrity، without Vol or issue، OCED Conference Centre، Paris، France، p: 9-10.

إشراف منظمات إرهابية، حيث كانت من ضمنها حملتين تستفيد من تبرعات بعملة البيتكوين منذ 2019[1].

ومن جانبها أصدرت مجموعة العمل المالي في 2020، مجموعة من المبادئ التوجيهية الموحدة حول تأمين الأصول الافتراضية من غسل الأموال وتمويل الإرهاب[2].

الفرع الثالث: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة التهرب الضريبي

تستمد الدول معظم نفقاتها من مصادر الجباية، في المقابل يتملص الأفراد خوفا من دفعها، وهو فعل مجرم بموجب النصوص القانونية.

ومن جهتها تعد البيتكوين معبرا آمنا لممارسة هذه الجريمة المالية، ذلك أن غياب وانعدام القواعد القانونية والأنظمة التشريعية يجلب هذه النوعية من الأنشطة الممنوعة في القوانين الوطنية، وبالتالي سندرج في هذا الفرع تعريف جريمة التهرب الضريبي **(أولا)**، كذلك أركانها **(ثانيا)**، ثم مظاهر ارتباط هذه الجريمة بالعملة الافتراضية المشفرة **(ثالثا)**.

أولا: تعريف جريمة التهرب الضريبي

أطلق المشرع الجزائري على جريمة التهرب الضريبي، تسمية " **الغش الضريبي**"، ومن جانبه لم يعرف هذه الجريمة، إلا أنه أوضح العناصر المكونة لركنها المادي، طبقا لنص المادة 36 من قانون الإجراءات الجبائية[3].

والتهرب الضريبي نوعان: تهرب ضريبي بدون انتهاك القانون الضريبي، ويسمى التجنب الضريبي، والنوع الثاني هو تهرب ضريبي بانتهاك القانون الضريبي، ويسمى الغش الضريبي[1]، وهو الفعل المجرم.

---

[1] – موقع التحالف الإسلامي العسكري لمحاربة الإرهاب، مصطفى صادق عباس، **تمويل الإرهاب في عصر العملات المشفرة**، على: https://imctc.org/ar تاريخ التصفح: 2023/05/13 23:34.

[2] – سهى معاد، **استخدام العملة الرقمية في تمويل الإرهاب والحروب نحو إطار تنظيمي جديد للعملات الرقمية في العالم العربي**، مجلة اتحاد المصارف العربية، العدد 489، لسنة 2022، مقال منشور على: https://uabonline.org/ar ، تاريخ التصفح: 2023/05/13 23:52.

[3] – نورالدين بن الشيخ، شهرزاد دراجي، **جريمة الغش الضريبي في التشريع الجزائري**، مجلة معارف للعلوم القانونية والاقتصادية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2021، المركز الجامعي بريكة، ص: 20.

ثانيا: أركان جريمة التهرب الضريبي

لا بد لقيام جريمة التهرب الضريبي، توافر أركأنها، وهو ما سيتم التطرق إليه.

1. الركن المادي لجريمة التهرب الضريبي:

طبقا للأحكام القانونية، فإن الركن المادي لهذه الجريمة يتمثل في ثلاث صور، وهي: استعمال أساليب احتيالية أولا، التملص من الضريبة أو الرسم أو أي حق ضريبي ثانيا، والعلاقة السببية التي تربط استخدام وسائل احتيالية والقيام بفعل التهرب من دفع الضريبة[2].

2. الركن المعنوي لجريمة التهرب الضريبي:

اشترط المشرع الجزائري توافر القصد الجنائي، العام والخاص في هذه الجريمة، ويعبر عن القصد الجنائي العام بأنه افتراض علم الجاني بارتكابه فعلا يدل على الاحتيال والغش المؤدي إلى التملص من الضريبة كلها أو بعضها، أما القصد الجنائي الخاص، فيتمثل في كون الفعل نابع من نية الفاعل في رفض إيتاء الضريبة[3].

3. الركن الشرعي لجريمة التهرب الضريبي

لا تكتمل الجريمة طبقا للقانون الجزائري إلا بصدور نص قانوني يجرمها من الأساس، وهو ما تضمنه قانون العقوبات الجزائري.

ويقضي المشرع الجزائري بضرورة تجريم القيام بالانفلات والتنصل من الضريبة، وذلك من خلال القوانين الضريبية، متمثلة في: المادة 303 من قانون الضرائب المباشر والرسوم المماثلة، المادة 532 من قانون الضرائب غير المباشر، المادة 117 من قانون الرسوم على رقم الأعمال، المواد من 119 إلى غاية 121 من قانون التسجيل، المادتين 33 و34 من قانون الطابع[4].

---

[1] – أحمد خيدل، زهيرة كيسي، **جريمة التهرب الضريبي**، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، المجلد 14، العدد 1، لسنة 2021، جامعة غرداية، الجزائر، ص: 1053.

[2] – نورالدين بن الشيخ، شهرزاد دراجي، المرجع السابق، ص: 21.

[3] – خاليدة بن بعلاش، **مكافحة الغش والتهرب الضريبي في التشريع الجزائري**، مجلة المستقبل للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2021، المركز الجامعي آفلو الأغواط، ص: 36.

[4] – نفس المرجع، ص: 34.

ثالثا: مظاهر ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة التهرب الضريبي

يبحث دافعو الضرائب عن ثغرات لتجنب دفع الضريبة، كما يستخدم المخادعون نقاط ضعف جهاز الدولة، وتعد أهم مظاهر هذا الضعف بالنسبة للدول، ظهور العملات الافتراضية

المشفرة، ذلك أنها تفتقر للأطر القانونية، التي كان من المفترض أن تستخدم للسيطرة على التجارة في العملات الافتراضية المشفرة[1]، وبالتالي فإن الدولة ليس بمقدورها الحصول على إتاوات ناتجة عن الأعمال التجارية المرتبطة بالعملات الافتراضية المشفرة، بسبب تستر الهوية للأفراد المتعاملين بها، فنجد أن الهيئات المكلفة بالضريبة والمتمثلة في مصلحة الضرائب، لا يمكنها تحديد الأفراد الذين يحققون أرباحا تتطلب فرض ضريبة عليها، وتشير الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية، إلى وجود تضخم في الضرائب غير المدفوعة والتي كان من المفروض الاستفادة منها في مقابل الاستثمار في العملات الافتراضية المشفرة، حيث وصلت إلى ما يقارب 600 مليار دولار عام 2019، مع إمكانية وصولها إلى 7 تريليون دولار، في حال عدم معالجتها[2].

واعتبرت عدة هيئات دولية، أنه من بين الحلول التي قد تعالج هذه التهرب الضريبي في ظل أسواق العملات الافتراضية المشفرة، هو معاملة هذه العملات مثلها مثل العملات القانونية في ارتباطها بآليات دفع الضريبة، وهو ما ذهبت إليه محكمة العدل الدولية في أكتوبر عام 2015[3].

المطلب الثاني: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بالجرائم التقنية

ينتهز مستخدمو التكنولوجيا، تقنياتها الحديثة للشروع في أعمال منافية للقانون، فمنذ أن انتشرت العملة الافتراضية المشفرة في أوساط المجتمع وعبر الدول، حيث أضحت مصدرا للممارسات المحظورة بشكل نهائي في إطار المعاملات التقليدية، إذ تبنى هذه الجرائم على

[1] -Agnieszka Modzelewska، Paulina Grodzka، **Tax Fairness and Cryptocurrency**، Annual Centre Review، without Vol or issue، 2020، University of Bialystok، Poland، p: 28.

[2] – فؤاد بن حدو، **العملة الرقمية الحكومية آلية عملها وضوابط إصدارها**، مجلة قضايا فقهية واقتصادية معاصرة، المجلد 2، العدد 1، لسنة 2022، جامعة باتنة 1 الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، ص: 56.

[3] عادل عبد العزيز السن، مصدر سابق، ص: 242.

أساس الميكانيزمات المكونة لهذه العملات، ومن جانب آخر فإن العملات الافتراضية المشفرة تتعلق بأنواع جديدة من الجرائم، تدخل في صميم التعامل بها.

وسندرس في هذا المطلب، جريمة التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة **(الفرع الأول)**، ثم جريمة القرصنة وهجوم الفدية **(الفرع الثاني)**

الفرع الأول: جريمة التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة

لقد عالج المشرع المصري إشكالية تجريم ومنع التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة **(أولا)**، وكذا الاتجار فيها **(ثانيا)**، أيضا منع الترويج لها **(ثالثا)**، كذلك إنشاء أو تشغيل منصات العملة الافتراضية المشفرة **(رابعا)**.

تنص المادة 206 من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي رقم 194، على أنه: " **يحظر إصدار العملات المشفرة أو النقود الإلكترونية أو الاتجار فيها أو الترويج لها أو إنشاء أو تشغيل منصات لتداولها أو تنفيذ الأنشطة المتعلقة بها بدون الحصول على ترخيص من مجلس الإدارة طبقا للقواعد والإجراءات التي يحددها.**"[1]

أولا: جريمة إصدار العملة الافتراضية المشفرة

طبقا للمادة 206 من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي المصري، السالفة الذكر، فإن محل الجريمة هو العملة المشفرة في حد ذاتها، بينما ينطبق الركن المادي في القيام بإصدار العملة في القطر المصري، ويتضح معنى الإصدار المعمول به في العملة الافتراضية المشفرة في خلق وتعدين وتنقيب العملات الافتراضية المشفرة[2].

بينما يتمثل الركن المعنوي لهذه الجريمة في أنها جريمة عمدية تستلزم لقيامها تحقق القصد الجنائي بشقيه، حيث يفترض بالفاعل أن يعلم بالتكنولوجيا المرتبطة بالبيتكوين، وأن تتجه إرادته إلى القيام بالعمليات الحسابية لتعدين العملات، بغرض إصدارها[3].

[1] – القانون رقم 194، المصدر السابق.

[2] – رامي متولي القاضي، المرجع السابق، ص: 276.

[3] – نفس المرجع، ص: 277.

وقد ذهب المشرع المصري إلى تجريم فعل إصدار العملة الافتراضية المشفرة لتفادي التعدي على حق البنك المركزي الذي ينفرد بخلق النقود القانونية دون غيره، وتجنبا لخلق عملة مجهولة المصدر الأمر الذي يؤدي إلى انعدام الثقة في التعامل[1].

وللإشارة فإن التشريع المصري في نصوص هذا القانون تطرق أيضا للعقوبات التي يجازى بها جناة هذه الجريمة، وذلك في المادة 225 من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي المصري.

ونشير إلى أن تجريم إصدار العملة الافتراضية المشفرة في هذا القانون، يثبت الركن الشرعي لها.

ثانيا: جريمة الاتجار بالعملة الافتراضية المشفرة

في نفس السياق، عبر المشرع المصري في ذات المادة، على أن عملية الاتجار في العملة الافتراضية المشفرة بين الأفراد داخل الحدود المصرية يعتبر جريمة قائمة بذاتها، والتي يتحقق ركنها المادي في ممارسة أنشطة غرضها ربحي ترتبط مباشرة بالعملات الافتراضية المشفرة، ويقوم بها مستخدميها في السوق السوداء للعملة الافتراضية المشفرة، بنية تحقيق الأرباح، وتشمل هذه الأعمال الوساطة في البيع والشراء، السمسرة، وغيرها من الأفعال التي تعود بالربح[2].

أما عن الركن المعنوي فيقع في حالة معرفة الجاني بأنه يتاجر في العملات الافتراضية المشفرة بنشاطات مختلفة، وأن تتوجه رغبته في الحصول على أرباح محققة نتيجة هذه المتاجرة والاستثمار في هذه العملات[3]، مع التنويه على أنه مجرد الحصول على الترخيص القانوني من الجهات المعنية يرفع التجريم عن المضاربة في العملة الافتراضية المشفرة وفقا للمادة 206 من القانون رقم 194 للبنك المركزي والجهاز المصرفي المصري.

[1] – محمد جبريل إبراهيم حسن، **جريمة استعمال العملات المشفرة دراسة مقارنة**، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للدراسات القانونية، المجلد 6، العدد 6، لسنة 2021، كلية الحقوق جامعة جنوب الوادي، مصر، ص: 410.

[2] – رامي متولي القاضي، المرجع السابق ص: 279.

[3] – نفس المرجع، ص: 280.

ويستمد الركن الشرعي لهذه الجريمة قانونيته وشرعيته من نص المادة 206 المذكورة سابقا، والتي جاء في فحواها حظر التعامل بالعملات المشفرة بالتفصيل.

ومحل الجريمة هنا هو العملة الافتراضية المشفرة[1]

ثالثا: جريمة الترويج للعملة الافتراضية المشفرة

حسب القانون رقم 194 للبنك المركزي والجهاز المصرفي المصري، فإن مجرد تقديم عروض وإعلانات عن العملات الافتراضية المشفرة للأفراد يعد جريمة تستوجب العقوبة، وذلك بأن يتم طرحها للناس مع إبراز وإظهار ميزاتها لجلب الأشخاص لاستخدامها[2].

ويتضح الركن المادي لجريمة ترويج العملات الافتراضية المشفرة في فعل الترويج من طرح وعرض هذه العملات، وإبرام الصفقات القائمة أساسا على هذه العملات، ولا ينظر القانون فيما إذا كان الترويج للعملات الافتراضية المشفرة موجه إلى فئة كبيرة أو قليلة، حيث يعاقب على الترويج والعرض الموجه لعدد ضئيل من الأفراد وحتى لو كانت بقدر قليلي من العملات[3].

تعتبر هذه الجريمة كسابقها، جريمة عمدية في ركنها المعنوي، حيث تستدعي توافر العلم والإرادة في الجاني، وذلك بأن يعلم قيامه بفعل الترويج للعملة الافتراضية المشفرة، وأن تذهب إرادته إلى ذلك الفعل[4].

لقد رسخ المشرع المصري من خلال قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي لسنة 2020، مظاهر تجريم التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة، فقد جرم ومنع فيعليا إصدارها، الاتجار فيها، ترويجها، وإنشاء وتشغيل منصات لتداولها، وبذلك فقد أقر الركن الشرعي لهذه الجرائم استنادا لقاعدة " **لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص.**"

بينما يقوم محل الجريمة على العملة الافتراضية المشفرة[5].

---

[1] – رامي متولي القاضي، المرجع السابق، ص: 281.

[2] – محمد جبريل إبراهيم حسن، **جريمة استعمال العملات المشفرة دراسة مقارنة**، المرجع السابق، ص: 428.

[3] – رامي متولي القاضي، المرجع السابق، ص: 281.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[5] – نفس المرجع، ص: 282.

رابعا: جريمة إنشاء أو تشغيل منصات العملة الافتراضية المشفرة

في مفهوم العملات الافتراضية المشفرة، تعتبر منصات التداول مجمل المواقع الإلكترونية التي يتم إنشاؤها وتخصيصها لاستخدامات العملة الافتراضية المشفرة كأداة للدفع، وتداولها، والاتجار فيها، والترويج لها عن طريق عرضها للناس، وكذا تحويلها لعملات رسمية[1].

ويقوم محل جريمة إنشاء أو تشغيل نصات العملة الافتراضية المشفرة على توفر هذه المنصات التكنولوجية، ذلك أنها الوسيلة الوحيدة، التي تضمن للمستخدمين القدرة على تداول واستخدام العملات الافتراضية المشفرة[2].

وبالنظر إلى الركن المادي لهذه الجريمة، فأنه يتوفر فعليا عند إنشاء أو تشغيل منصات لتداول العملة، ونعني بإنشاء منصة صنعها واستحداثها بمجموعة البرامج والتقنيات، ثم اتباعها بالنشر في شبكات الإنترنت، أما تشغيل المنصة، فيقصد به التكفل بتسيير المنصات وإدارتها

وترتيب عملها، ومنه فإن المشرع المصري يقيم الجرم على فعلي إنشاء المنصات وتشغيلها لاستخدام العملات الافتراضية المشفرة[3].

وبالحديث عن الركن المعنوي لجريمة إنشاء أو تشغيل منصات خاصة بالعملات الافتراضية المشفرة، فإن هذه الجريمة، من الجرائم العمدية التي تستوجب علم الجاني بحقيقة التكنولوجيا المستخدمة وعلاقتها بالعملة الافتراضية المشفرة، وأن تذهب إراداته إلى تنصيب هذه المنصات وتفعيلها[4].

ويستنبط الركن الشرعي للجريمة إنشاء أو تشغيل منصات لتداول العملات الافتراضية المشفرة، في النص عليها في بوادر قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي المصري.

ومن منطلق هذا التقسيم لجرائم التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة الذي اعتمده المشرع المصري، يفتح آفاق جديدة ورؤيا واضحة للمشرع الجزائري، للنظر في إمكانية الاقتداء بهذا

[1] – محمد جبريل إبراهيم حسن، **جريمة استعمال العملات المشفرة دراسة مقارنة**، المرجع السابق، ص: 429.

[2] – رامي متولي القاضي، المرجع السابق، ص: 282.

[3] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

[4] – نفس المرجع، نفس الصفحة.

الطرح المتناول في قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي المصري، مع الإشارة إلى أن التشريع المصري لم يورد حيازة العملة الافتراضية المشفرة، ذلك أن فحوى المادة 206 من نفس القانون، تضمن الأفعال المجرمة التي تطرقنا إليها سابقا على سبيل الحصر

الفرع الثاني: جريمة القرصنة وهجوم الفدية

يعالج هذا الابتكار المالي الحديث، عدة مشاكل تتعلق بالمعاملات التقليدية، ولكن رغم ذلك تنطوي العملات الافتراضية المشفرة على مخاطر عديدة بسبب تقنياتها التكنولوجية والميكانيزمات التي تبنى عليها، وبذلك ارتبطت عدة جرائم بالأسس التكنولوجية التي تصمم هذه العملة، وتبقى هذه الجرائم تزرع تخوفا كبيرا لدى الأفراد خاصة في غياب الغطاء القانوني

للعملة الافتراضية المشفرة، وسنتطرق في هذا الفرع إلى جريمة القرصنة في العملة الافتراضية المشفرة **(أولا)**، ثم جريمة هجوم الفدية فيها **(ثانيا)**.

أولا: جريمة القرصنة

يمكن أن تقع تحت طائلة السرقة من طرف المجرمين، ويسهل ذلك طبيعتها التي لا تخضع لأي ركائز قانونية، وتتطلب الأنشطة الإجرامية في سوق العملة الافتراضية المشفرة

مستوى معينا من المهارة والإلمام بتكنولوجيا سلسلة الكتل، وهو ما يتوفر بوفرة لدى قراصنة العملات الافتراضية المشفرة[1].

يتجمع المجرمون في السوق السوداء للعملة الافتراضية المشفرة، بهدف قرصنة الشركات الكبرى والمؤسسات، وكذا الدول المنافسة لبعضها البعض، وتشير التقارير إلى سيطرة قراصنة العملات الافتراضية المشفرة مؤخرا بنسبة كبيرة في دول العالم.

ووفقا لـ Chainalysis وهي شركة تتبع للعملات الافتراضية المشفرة، فأنه في عام 2021، سرق المحتالون قيمة 13 مليار دولار أمريكي من العملات الافتراضية المشفرة، مع ارتفاع مظاهر الإجرام المتعلقة بالتشفير بنسبة 79% عن المستويات المسجلة في عام 2020، وقد وجدت شركة الأمن السيبراني لدولة فلسطين، العديد من الاعتداءات، حيث استهدفت حملة

[1] - Alex McCord، Philip Birch، Alan Davison، **Technology Enabled Crime: Examining the Role of Cryptocurrency**، Criminology Das Online Journal، Vol 4، Issue 4، of 2022، Online Journal، p: 432- 433.

الاصطياد الاحتيالي لمحرك البحث مستخدمي محفظة التشفير باستخدام عناوين مزيفة لسرقة كلمات المرور[1].

ثانيا: جريمة هجوم الفدية

وتأتي الهجمات فيما يتعلق بالعملات الافتراضية المشفرة، بسيطرة المهاجمين على مفاتيح التشفير، عبر البرامج الضارة، حيث يستطيع المجرم عن طريق هذه البرامج اختراق وسرقة حسابات الأفراد، ويتم بذلك ابتزاز وتهديد الضحية، وتهديده بدفع الفدية في مقابل إرجاع الحساب المخترق، ويشترط المهاجمين دفع الفدية بالعملات الافتراضية المشفرة[2].

يتعلق الأمر في هذه الجريمة بمحافظ الحسابات التي يمتلكها مستخدمي العملات المشفرة، بحيث تتعرض هذه المحافظ للهجوم من طرف مجرمين يحترفون التقنيات التكنولوجية وكيفيات التهكير، حيث يقوم هؤلاء الجناة بالسيطرة على حسابات الأفراد وتهديدهم طالبين فدية في مقابل رد الحسابات أو المحافظ لأصحابها.

وبما أن هذه العملة افتراضية بحتة، يتم الاحتفاظ بها في محفظة رقمية، داخل شبكات الإنترنت، إذ تتعرض كغيرها من الحسابات والبيانات داخل هذه الشبكة للاختراق والهجوم والسرقة، من قبل المنصات والبرامج الضارة، وبالنسبة للعملة الافتراضية المشفرة، فأنه بمجرد السيطرة على مفتاح التشفير الخاص للطرف المستخدم، يصبح نقل الأموال المخزنة في تلك المحفظة سهلا[3]، ويعبر عن برنامج هجوم الفدية، أنه برنامج في غاية الخطورة، إذ يكون باستطاعة المجرمين السيطرة على أنظمة المستخدمين اختراق ملفاتهم الشخصية، وممارسة كل أنواع الابتزاز والإكراه عليهم من أجل منحهم فدية لرد ملفاتهم[4]، وفي حالة رفض الإكراه، قد يتوجه المجرمين إلى مسح تلك المعلومات والبيانات[5].

---

[1]-John Collins، **Crypto، Crime and Control Cryptocurrencies as an Enabler of Organized Crime**، Global Initiative Against Transnational Organized Crime، June 2022، p: 17.

[2]-Aaron Zimba، Zhaoshun Wang، and others، **Recent Advances in Cryptology: State-of-the-Art Crypto Mining and Crypto Ransomware Attacks**، KSII Transactions on Internet and Information Systems، Vol 6 ، Issue 13 of 2019، South Korea، p: 3261.

[3] – عبد الحليم محمود شاهين، **تقييم اقتصادي أولي لمخاطر البيتكوين**، مجلة الدوريات المصرية، المجلد 22، العدد 3، لسنة 2021، مصر، ص: 44.

[4] – أنظر الملحق رقم 5.

[5] – ماريلين أورديكيان، المرجع السابق.

خلاصة الفصل الثاني:

يظهر للوهلة الأولى أن العملة الافتراضية المشفرة ذات بعد اقتصادي محض، ولكن الواقع يثبت خلاف ذلك، فالعملة الافتراضية المشفرة تمتد في تأثيرها لتشمل الأبعاد القانونية، فيواجه التعامل بها الأنظمة المصرفية العالمية، والأسواق المالية، حيث أصبحت تفتقر لنظرة قانونية تعالج الجوانب التي ترتبط بالبيئة القانونية، وإشكالات استخدام هذه العملة، مع التركيز على وجهات النظر لمختلف الجهات الرسمية، وتستدعي الإحاطة بالعملة الافتراضية المشفرة من الناحية القانونية، البحث في الكيان القانوني الذي قد تكتسيه هذه العملة، فطبيعتها القانونية التي تصاغ بها ترتبط بالإجراءات التي يتم اتباعها طبقا للوصف الذي تعنى به العملة الافتراضية المشفرة سواء بالنظر إلى الآراء الفقهية، وكذا الدول التي أقرت بالعملة الافتراضية المشفرة في نصوصها القانونية، وقد حاولت الهيئات الدولية المكلفة بالنظام النقدي والمالي، إصدار توصيات وقرارات بشأن العملة الافتراضية المشفرة، واختلفت نظرة هذه الهيئات، ولكن الهدف واحد وهو التنبيه على مخاطر التعامل بهذه العملات، وبجانب ذلك يلاحظ عوز المعاهدات والاتفاقيات الدولية التي تتضمن العملة الافتراضية المشفرة، وفي نفس السياق اكتسبت العملة اهتمام التشريعات الدولية، لارتباطها المباشر بالمحيط النقدي والمالي، فتضاربت نظرة الدول لها بين الإقرار بالبيتكوين وشبيهاتها باستفاضة، وبين التحذير من استخدامها، وكذا موقف بعض الدول التي تعتبر محايدة في رأيها بشأن العلمة الافتراضية المشفرة.

وقد اتجه المشرع الجزائري منذ عام 2018 بحظر شراء وبيع وحيازة العملة الافتراضية المشفرة في الجزائر، ضمن قانون المالية الصادر في نفس العام، ومن جانب آخر فإن الرؤيا المستقبلية لتكنولوجيا المالية، تشير إلى أنه توجد بوادر لإصدار العملات الرقمية المركزية من طرف البنوك المركزية، كبديل عن العملة الافتراضية المشفرة، حيث تتماشى العملة الرقمية المركزية والأنظمة المصرفية، بالمقارنة مع العملة الافتراضية المشفرة.

ويمكن للعملة الافتراضية المشفرة أن تفتح مجالا للممارسات المحظورة، بحيث يرتب استخدامها جرائم تتعلق بالمالية، وجرائم سيبرانية ترتبط بكينونتها.

الخاتمة

الخاتمة:

تبين لنا من خلال دراستنا هذه أن الأبعاد القانونية للعملات الافتراضية المشفرة تتباين وتختلف حيث أن كل دولة تأخذ العملات الافتراضية إلى البعد الذي يتوافق منطقيا مع قدراتها التقنية والسياسية والتنظيمية، فمن جهة قد اتخذت بعض التشريعات منحنى إنشاء أطر تنظيمية قانونية للتعامل بالعملات الافتراضية المشفرة فتهدف إلى حماية المستخدمين ومنع جرائم في هذا الصدد كتبييض الأموال وتمويل الإرهاب وكذا ضمان الامتثال الضريبي حيث تُوازن هذه الدول بين استغلال المنافع الاقتصادية للعملة المشفرة وبين تخفيف المخاطر المرتبطة بهذه العملة, ومن جهة أخرى فقد سعت بعض الدول للحد من مخاطر العملات الافتراضية المشفرة عن طريق حظرها وقد اتخذت في ذلك أليات و أساليب معينة و تدرك هذه الدول المخاطر الاقتصادية التي قد تنجر عن هذه العملات.

حدد المشرع الجزائري موقع العملات الافتراضية المشفرة بالحظر وقد أصاب في توجهه في ذاك الوقت، غير انه لم يكن دقيقا وواضحا في أساليب تطبيق هذا الحظر خصوصا فيما تتمتع به العملات الافتراضية المشفرة من خصائص تقنية ولم يحدد حتى العقوبات المسطرة في هذا الصدد مما جعل الحظر بدون أثر فعلي.

نتائج الدراسة:

توصلنا من خلال ما سبق إلى رصد النتائج التالية:

- ✓ ان حداثة العملة الافتراضية المشفرة أدت إلى اختلاف المفاهيم بين الفقهاء من أسباب ذلك عدم وجود تنظيم قانوني واضح على المستوى الدولي، وكذا اختلاف طبيعة عمل كل عملة افتراضية مشفرة عن الأخرى.
- ✓ هناك خلط كبير فيما يتعلق بالمصطلحات العملات الرقمية والعملات الافتراضية والعملات المشفرة.

- ✓ تقوم العملة الافتراضية المشفرة على أساس تكنولوجي قوي حيث يستمد الأمن والحماية من تلقاء نفسه بعيدا عن إشراف أي سلطة او هيئة مركزية وهو ما يمثل سلاح ذو حدين.
- ✓ توفر العملات الافتراضية المشفرة علاقة ثنائية مباشرة بين مستخدميها فيما يعرف بنظام الند للند على عكس النقود الإلكترونية الأخرى التي تقوم على علاقة ثلاثية في المعاملات تجمع البائع المشتري والبنك.
- ✓ يختلف إصدار العملة الافتراضية المشفرة عن إصدار النقود التقليدية وهو ما يمثل لدى بعض الدول خرق لاستقلالية السياسة النقدية والمالية في الدولة وإنقاص من دور البنك المركزي كهيئة منوط بها حماية هذه السياسة.
- ✓ فهم الأسس التقنية هذه العملة وطريقة عمل منظومتها هي اولى الخطوات في اتخاذ موقف قانوني صحيح اتجاهها.
- ✓ لم تتخذ الهيئات الدولية منحنى واضح وموقف صريح تجاه العملات الافتراضية المشفرة بل أكدت على ضرورة الفهم والإحاطة الكاملة بجميع جوانب العملات الافتراضية خصوصا التقنية منها قبل إصدار أي موقف رسمي تجاهها.
- ✓ العملات الافتراضية المشفرة هي عملات ذات طابع عالمي ومع ذلك اختلفت التشريعات في تحديد اعتبارها القانوني.
- ✓ تعمل بعض التشريعات على تطوير أُطر قانونية لتنظيم معاملات العملة الافتراضية المشفرة ويهدف هذا التنظيم لحماية المستخدمين، إخراج استعمال هذه العملة من المجهولية وكذا محاربة الجرائم المرتبطة بهذه العملة كجريمة التهرب الضريبي.
- ✓ لم تتفق معظم دول التي نظمت التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة على تنظيم قانوني معين، حتى دول الحظر فلم تتخذ نفس أليات منع تداول هذه العملات فمنها من حظر التعامل بها على مستوى الجهاز المصرفي ومنها من انتهج التدرج في الحظر ومنها أيضا من نص صراحة على الحظر المطلق لكافة التعاملات بهذه العملات المشفرة.
- ✓ كان المشرع الجزائري صريحا في تعبيره بالحظر في مادة وحيدة من قانون المالية، لكن ومن وجهة نظرنا فإن ذلك لم يكن كافيا لإبراز الإرادة التشريعية الكاملة والتي تكفي

لتأطير موضوع العملة المشفرة خصوصا في بيان الآليات المعتمدة لمكافحة هذه الظاهرة.

- ✓ ظهور الاستفادة من تقنية سلسلة الكتل في إنشاء بديل عن العملات الافتراضية المشفرة وهي العملات الرقمية للبنوك المركزية حيث مثلت الحل الأنسب لتفادي مخاطر العملات الافتراضية المشفرة
- ✓ على الرغم من التجسيد الكبير للعملات الرقمية للبنوك المركزية من طرف الدول التي حظرت العملات الافتراضية المشفرة، فإن العملات الرقمية للبنوك المركزية تعتمد كذلك في الدول التي نظمت التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة.

وكنتيجة عامة فإن إنشاء العملات الافتراضية المشفرة كان يهدف لإنشاء نظام دفع إلكتروني رقمي لا يخضع لأي تحكم مركزي وبعيد عن أي عبث حيث يوفر الأمان والشفافية في المعاملات , وقد كان واضحا الاختلاف بين التشريعات في أخذ هذه العملات إلى ابعاد قانونية مختلفة كان ذلك فيما يخص اعتبارها القانوني أولا ثم إباحة تداولها او حظره ثانيا.

وبغض النظر عن حسن نية مبتكر هذه العملات او سوئها فإنه قد أطلق جيلا جديدا من وسائل الدفع عبر الإنترنت مرتكزة على قاعدة تكنولوجيا سلسلة الكتل حيث استغلت بعض الدول هذه التكنولوجيا في العديد من المجالات لكن أبرز ما تم استغلالها فيها هو انشاء عملة رقمية تابعة للبنك المركزي والتي تمثل النسخة القانونية للعملات الافتراضية.

الاقتراحات:

إن الطبيعة التقنية الفريدة والمتجددة للعملات الافتراضية المشفرة أدت للاختلاف بين المواقف التشريعية حول مدى قانونيتها وأثر ذلك على تأطيرها القانوني لحماية اقتصاديات الدول ومستخدمي العملة، لذلك نقترح مايلي:

- ✓ يجب على المشرعين الالتزام بالوضوح تجاه العملات الافتراضية المشفرة وان يسعوا جاهدين لوضع قوانين وتوجيهات واضحة في هذا الصدد، حيث ان الغموض في الإطار القانوني يولد حالة من عدم اليقين والاستقرار.

- ✓ يجب التمييز بين العملات الافتراضية المشفرة وتقنية سلسلة الكتل حيث ان هذه العملة احدى استعمالات تقنية سلسلة الكتل، ووجب تنظيم كلٌ على حدى لتحقيق التمييز والتوازن فيما بينهما.
- ✓ كما يجب الموازنة بين تخفيف المخاطر وتشجيع الابتكار حيث ان مجال الابتكار في العملات الافتراضية المشفرة خصب وعلى الحكومات تشجيع ذلك وتأطيره بطرق قانونية وإعطائه أولوية.
- ✓ يجب تكريس التعاون الدولي في التأطير القانوني للعملة الافتراضية المشفرة حيث ان هذه العملات عالمية بطبيعتها، وغالبا ما يمتد تنظيمها القانوني لما وراء الحدود الوطنية، فمن شأن ذلك مشاركة مختلف أساليب التنظيم وحتى الحظر وكذا التصدي للمشكلات والتحديات العابرة للحدود.
- ✓ وجب تكييف القوانين والتنظيمات حول العملات الافتراضية المشفرة كون هذه الأخيرة تتميز بالحداثة والتجديد السريع والمستمر، كما سيساعد هذا التكييف المنتظم تحديد المخاطر والفرص الناشئة، مما يسمح بإجراء تعديلات في الوقت المناسب لضمان فعالية الأبعاد القانونية.
- ✓ على المشرع الجزائري اتخاذ منحنى تشريعي واضح وأكثر تفصيلا ودقة للإحاطة بجميع جوانب العملات الافتراضية المشفرة حيث لا يكفي التصريح بحضرها وتجريمها فقط وإنما إعمال أليات ووسائل لمواجهة مخاطر هذه العملة وحماية المصالح الاقتصادية.
- ✓ كما ان على المشرع الجزائري كذلك تطوير وتكييف القوانين والتنظيمات ذات صلة بالعملة الافتراضية المشفرة وسلسة الكتل، فلا نجد على سبيل المثال قوانين تناولت تنظيم قواعد البيانات.
- ✓ ضرورة الاستفادة من تجارب الدول الرائدة على المستوى الدولي والإقليمي في العملات الرقمية للبنوك المركزية حيث يساعد ذلك على التجسيد الآمن والصحيح لهذه العملة خصوصا على المستوى الوطني.
- ✓ وجوب التكييف القانوني للعملات الرقمية للبنوك المركزية كأداة دفع حديثة من جهة وكبديل للعملات الافتراضية المشفرة من جهة أخرى.

آفاق الدراسة:

لهذه الدراسة آفاق بحثية كثيرة لعل أهمها:

- دراسة التكييف القانوني لتقنية سلسلة الكتل وضوابط استغلالها.
- دراسة المقارنة بين العقود التقليدية والعقود الذكية المرتبطة بتقنية سلسلة الكتل.
- دراسة الآثار القانونية للعملات الافتراضية المشفرة.
- دراسة النظام الضريبي للعملات الافتراضية المشفرة.
- دراسة الحماية القانونية لمستخدمي العملات الافتراضية المشفرة.
- دراسة التكييف القانوني للعملات الرقمية للبنوك المركزية.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

أولا: قائمة المصادر:

I. **القرآن الكريم.**

II. **النصوص القانونية:**

أ- القوانين:

1. القانون رقم 15-06، المؤرخ في 15 فيفري 2015، يعدل ويتمم القانون رقم 05-01، **المتعلق بالوقاية من تبييض الأموال وتمويل الإرهاب ومكافحتهما**، ج ر، عدد 08، الصادر في 15 فيفري 2015.
2. القانون رقم 17-11، المؤرخ في 27 ديسمبر سنة 2017، **المتضمن قانون المالية** لسنة 2018، ج ر، العدد 76 المؤرخة في 28 ديسمبر سنة 2017.

ب-الأوامر:

1. الأمر رقم 75-58، مؤرخ في 20 رمضان عام 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975، يتضمن **القانون المدني**، ج ر عدد 78 صادر في 24 رمضان عام 1395 الموافق 30 سبتمبر سنة 1975، معدّل ومتمّم.
2. الأمر رقم 03 - 11 مؤرخ في 27 جمادى الثانية عام 1424 هـ الموافق 26 اوت سنة 2003 م، المتعلّق **بالنّقد والقرض**، ج ر، عدد 52 الصادرة في 28 جمادى الثانية عام 1424 هـ الموافق حذف 27 غشت سنة 2003 م، المعدّل والمتمّم
3. الأمر رقم 66-156، المؤرخ في 08 /1966/06، يتضمن **قانون العقوبات**، ج ر، عدد 49 صادر في سنة 1966، معدّل ومتمّم بموجب القانون رقم 15/04، المؤرخ في 2004/11/10، ج ر، عدد 71 صادر في 2004/11/10.

ثانيا: قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

I. الكتب:

1. عادل عبد العزيز السن، **مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب في ضوء الاتفاقيات الدولية والتشريعات المقارنة**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، مصر، سنة 2020.

2. عبد الله بن محمد بن عبد الوهاب العقيل، **الأحكام الفقهية المتعلقة بالعملات الإلكترونية**، الطبعة الأولى، الجزء الأول، دار الجامعة الإسلامية، السعودية، سنة 2018.

3. فيكتور مرجان، **تاريخ النقود**، ترجمة نور الدين خليل، الطبعة الأولى، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، مصر، سنة 1993.

4. موسى الحسيني المازندراني، **تاريخ النقود الإسلامية**، الطبعة الثالثة، دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، سنة 1988.

II.المذكرات والرسائل الجامعية

أ ـ أطروحات الدكتوراه:

1. زاينة آيت وازو، **مسؤولية البنك المركزي في مواجهة الأخطار المصرفية في ظل القانون الجزائري**، أطروحة دكتوراه في القانون، التخصص: قانون الأعمال، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2012.

2. عقيلة مرشيشي، **بطاقات الائتمان في القانون الجزائري**، أطروحة دكتوراه، تخصص قانون أعمال، قسم حقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر، 2017.

ب ـ مذكرات الماجستير:

1. عبد الله ناصر، ناصر الزعابي، **التنظيم القانوني للعملات الرقمية المستحدثة في التشريع الإماراتي والمقارن**، مذكرة ماجستير، تخصص قانون خاص، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، سنة 2018.

ج ـ مذكرات ماستر:

1. أثير صلاح ابراهيم ابراهيم، **التنظيم القانوني للعملات الرقمية**، مذكرة ماستر، تخصص قانون عام، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، الأردن، سنة 2021.
2. آية بعيكش، خير جميلة، **الجوانب الإيجابية لاستخدام العملات المشفرة**، مذكرة ماستر، تخصص اقتصاد دولي، قسم علوم اقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية علوم التسيير والعلوم التجارية، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر، 2021.
3. خليصة زيداني، سمية فضل، زينب طبيب، **العملات الرقمية المشفرة بين أحكامها الفقهية وآثارها الاقتصادية**، مذكرة ماستر في العلوم الإسلامية، تخصص معاملات مالية معاصرة، قسم الشريعة، معهد العلوم الإسلامية، جامعة حمه لخضر، الجزائر، الوادي، 2022.
4. رفيقة زراري، **التشفير كألية لحماية المواقع الإلكترونية**، مذكرة ماستر، تخصص قانون أعمال، قسم حقوق، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، الجزائر , 2017.
5. نسيمة عباسن، **الحماية القانونية لقواعد البيانات**، مذكرة ماستر، تخصص: عقود ومسؤولية، قسم القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر , 2015.

III. المقالات

1. أحمد خلف حسين الدخيل، **الطبيعة القانونية للعملات المشفرة**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، قسم العلوم التجارية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة آكلي محند أولحاج، البويرة، الجزائر.
2. أحمد خيدل، زهيرة كيسي، **جريمة التهرب الضريبي**، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، المجلد 14، العدد 1، لسنة 2021، جامعة غرداية، الجزائر.
3. أحمد سعد علي البرعي، **العملات الافتراضية المشفرة ماهيتها . خصائصها . تكييفاتها الفقهية (بيتكوين Bitcoin نموذجا)**، مجلة الإفتاء المصرية، المجلد 11، العدد 39، لسنة 2019، مصر.
4. أحمد عامر باسم، **العملات الرقمية البيتكوين نموذجا ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام**، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والدراسات الاسلامية، المجلد 16، العدد 1، لسنة 2019، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.
5. أحمد قاسم فرح، **العملات الافتراضية في دولة الإمارات العربية المتحدة: الحاجة إلى إطار قانوني لمواجهة مخاطرها: دراسة مقارنة**، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد 2، العدد 2، لسنة 2019، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.
6. أحمد يحيى محمد علي، **العملات الرقمية نشأتها وتطورها ومخاطر التعامل فيها**، المجلة العلمية لكلية التجارة، المجلد 41، العدد 73، لسنة 2021، جامعة أسيوط، مصر.
7. أسامة وجدي وديع، أميرة حسانين محمد، **خصائص العملات المشفرة بين المنافع والتهديدات واتجاهات القواعد التنظيمية**، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، المجلد 49، العدد 4، لسنة 2019، مصر.
8. أسماء سالمين العرياني، **العملات الافتراضية . حقيقتها وتكييفها وحكمها الشرعي .**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد 1، لسنة 2021، الإمارات العربية المتحدة.
9. إسماعيل خالد أوغلو، **التكييف الشرعي للعملات الرقمية**، مجلة دراسات في المالية الإسلامية والتنمية، المجلد 1، العدد 1، لسنة 2020، الجزائر.
10. أشرف توفيق شمس الدين، **مخاطر العملات الافتراضية في نظر السياسة الجنائية**، مجلة مصر المعاصرة، المجلد 110، العدد 535، لسنة 2019، القاهرة، مصر.

11. أشرف جابر، **البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف**، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، المجلد 1 العدد 1 لعام 2020 , نادي القضاة، مصر.

12. آمال مرزوق، **البيتكوين نقود جديدة أم فقاعة مالية؟**، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 3، العدد 2، لسنة 2019، الجزائر.

13. آمنة تازير، **جريمة تبييض الأموال في التشريع الجزائري - بين القمع والوقاية -**، مجلة دراسات إنسانية واجتماعية، المجلد 8، العدد 2، لسنة 2019، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد، الجزائر.

14. أيسر ياسين فهد، أحمد محمد جاسم العكيدي، **دور العملات الرقمية "البيتكوين نموذجا" في توظيف الأموال في المصارف الإسلامية**، مجلة اقتصاديات الأعمال للبحوث التطبيقية، المجلد 1، العدد 1، لسنة 2021، العراق.

15. أيمن محمد صبري نخال، **أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل الرقمية على مسئولية مراجع الحسابات**، مقال منشور عن كلية التجارة جامعة كفر الشيخ، بدون سنة، كفر الشيخ، مصر.

16. إيهاب الأخضر، **العملات المشفرة: النشأة والخصائص**، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 4 العدد 1، لسنة 2021، الجزائر.

17. إيهاب خليفة، **البلوك تشين :الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة**، مجلة المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد 3 لسنة 2018، مركز تفكير مستقل، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.

18. بدر الدين براحلية، فاطمة لعلايمية، **التوجهات الجديدة في تنظيم العملات الافتراضية**، المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، المجلد 13 العدد 01 لسنة 2022، جامعة عبد الرحمان ميرة، بجاية، الجزائر

19. حافظ محمد نصر الله خان، محمد أنس رضا، **حكم التعامل بالعملات الإلكترونية الافتراضية في الشريعة الإسلامية**، مجلة علوم إسلامية، المجلد 27، العدد 1، الجامعة الإسلامية باهاوالبور، باكستان.

20. حمزة غربي، عيسى بدروني، **العملات المشفرة، النشأة التطور والمخاطر**، مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2020، جامعة المسيلة، الجزائر.

21. حيدر وهاب عبود العنزي، **الجدل الفقهي والاختلاف التشريعي بشأن الطبيعة القانونية للعملات المشفرة**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، الجزائر.

22. حيدر وهاب عبود العنزي، **العملات المشفرة في ميزان القانون العراقي والمقارن**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، الجزائر.

23. خاليدة بن بعلاش، **مكافحة الغش والتهرب الضريبي في التشريع الجزائري**، مجلة المستقبل للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2021، المركز الجامعي آفلو الأغواط.

24. خدوجة خلوفي، لوني فريدة، **أركان جريمة تبييض الأموال في التشريع الجزائري**، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 2، العدد 8، لسنة 2017، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر.

25. رامي متولي القاضي، **المواجهة الجنائية لجرائم العملات الرقمية المشفرة والذكاء الاصطناعي . دراسة تحليلية في التشريع المصري والمقارن**، مجلة الشريعة والقانون، المجلد 36، العدد 89، لسنة 2022، الإمارات العربية المتحدة.

26. رحاب فائزة، أحمد سيد، **تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي**، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، المجلد 20 , العدد 2 لسنة 2020 , قسم علوم المعلومات، كلية الآداب، جامعة بني سويف، مصر.

27. سالي سمير فهمي عبد المسيح، **الاستثمار في العملات الافتراضية**، المجلة القانونية، المجلد 10، العدد 7، لسنة 2021، مصر.

28. سعاد عون الله، رضوان عامري، **مخاطر وتداعيات تداول العملات المشفرة على استقرار القطاع المالي خلال الفترة 2017 . 2021**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 19، العدد 31، لسنة 2023، الجزائر.

29. سفيان بن زواوي، **العملة الرقمية المشفرة بين مواكبة التطور التكنولوجي والفراغ التشريعي**، مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، المجلد 35، العدد 3، لسنة 2021، الجزائر.

30. سمير جاب الله، **العقود الآجلة في الأسواق المالية المعاصرة وتكييفها الشرعي**، مجلة المعيار، العدد 18 المجلد 9، لسنة 2009، كلية أصول الدين جامعة الأمير عبد القادر الإسلامية، قسنطينة، الجزائر.

31. سمير خلفة، **المواجهة الجنائية لتمويل الإرهاب في ضوء التشريعات المتعلقة بمكافحة جريمة تبييض الأموال**، مجلة حقوق الإنسان والحريات العامة، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2020، جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم.

32. سمير عماد شعبان، أسماء نعمان جاسم، محمد عبد الكريم حسين، **أثر تقنية سلسة الكتل في تفعيل مهارات المحاسبين والمدققين: دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين في الجامعات العراقية**، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 11 العدد 2 لسنة 2021 , كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت، العراق.

33. سومية تومي، شيماء بونعاس، **إشكالية جباية العملات المشفرة (البتكوين نموذجا) . دراسة حالة بعض الدول الأنجلوسكسونية .**، مجلة الابتكار والتسويق، المجلد 9، العدد 1، لسنة 2022، الجزائر.

34. سيماء محسن علاوي، **أثر العملات الافتراضية على السياسة النقدية والبنك المركزي**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي لقسم العلوم المحاسبية، سنة 2020، العراق.

35. شهرزاد الوافي، **استراتيجية تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في المعاملات الرقمية – دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا**، مجلة دراسة الاقتصاد، المجلد 09 العدد 1 , لسنة 2022 , جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة، الجزائر.

36. طارق أحمد ماهر زغلول، **مخاطر العملات المشفرة وغسل الأموال " عملة البيتكوين نموذجا " دراسة تأصيلية تحليلية مقارنة بين النهج الدولي والاستجابة الأمريكية والمصرية**، المجلة القانونية، المجلد 14، العدد 2، لسنة 2022، كلية الحقوق فرع الخرطوم جامعة القاهرة، مصر.

37. عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة**، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 14، العدد 2، لسنة 2022، الجزائر.

38. عائشة بوثلجة، **العملات الرقمية للبنوك المركزية وانعكاساتها على الاقتصاد**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد 18، العدد 29، لسنة 2022، الجزائر.

39. عبد الباري مشعل، **النقود الرقمية المشفرة تحديات الواقع وآفاق المستقبل**، مجلة السلام للاقتصاد الإسلامي، المجلد 1، العدد 2، لسنة 2021، مصرف السلام، الجزائر.

40. عبد الحليم محمود شاهين، **تقييم اقتصادي أولي لمخاطر البيتكوين**، مجلة الدوريات المصرية، المجلد 22، العدد 3، لسنة 2021، مصر.

41. عبد العزيز عقاقبة، **الحوكمة الالكترونية كآلية لمكافحة الفساد: "نظام سلسلة الكتل الموزعة "بلوك تشاين" أنموذجا**، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، المجلد 08 , العدد 03 , لسنة 2021 , جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.

42. عبد الله خالد عبد المنعم، إبراهيم عبد الحليم عبادة، **العملات الرقمية غير الرسمية (تقدير اقتصادي إسلامي)**، المجلة الأردنية في الدراسات الإسلامية، المجلد 18، العدد 3، لسنة 2022، الأردن.

43. عبد الله لعور، عبد الرزاق كبوط، **العلاقة بين النقود الإلكترونية، العملات الرقمية، العملات الافتراضية والعملات المشفرة: البحث في المفهوم**، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، المجلد 11، العدد 2، لسنة 2021، الجزائر.

44. عبد المالك توبي، منصف شرفي، **أثر العملات الرقمية المشفرة على مستقبل المعاملات المالية: البيتكوين نموذجا**، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، المجلد 1، العدد 11، لسنة 2021، الجزائر.

45. عبد الناصر عبد اللطيف، **دور تكنولوجيا سلسة الكتل في تحسين جودة نظام الرقابة الداخلية في الشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية السعودي**، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد 13 , العدد 03 , لسنة 2022 , كلية التجارة، جامعة سوهاج، سوهاج، مصر.

46. عثمان عثمانية، وداد بن قراط، **موقع العملات الرقمية للبنوك المركزية CBDC من العملات المشفرة والعملات المستقرة – اليوان الرقمي أنموذجا**، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 07، العدد 02 لسنة 2022، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر

47. عمار السيد عبد الباسط، **تحديات النظام النقدي العالمي حول التنظيم الرسمي للعملة المشفرة " بتكوين "**، مجلة كلية الشريعة والقانون، الإصدار الثاني، الجزء الثالث، العدد 23، لسنة 2021، مصر.

48. عمار زعبي، آمنة سلطاني، **دور البنك المركزي في تنفيذ السياسة النقدية في التشريع الجزائري**، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد 4، العدد 2، لسنة 2020، الجزائر.

49. عمر انجوم، **مشروعية إصدار العملات المشفرة والتعامل بها " وفقا للضوابط الشرعية والقانونية "**، مجلة القرطاس للعلوم الاقتصادية والتجارية، المجلد 2، العدد 3، لسنة 2022، المغرب.

50. غنية باطلي، **خصائص وأشكال النقود الإلكترونية . دراسة تحليلية نظرية .**، مجلة العلوم السياسية والقانون، المجلد 2، العدد 7، لسنة 2018، برلين، ألمانيا.

51. فاطمة السبيعي، **دراسات استراتيجية :اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain)في دول الخليج**، مقال منشور في مركز البحرين للدراسات الإستراتيجية والدولية , 2019 , المنامة، البحرين.

52. فاطمة فوقه، محمد تقرورت، كلثوم مرقوم، **انعكاس العملات الرقمية المشفرة على شركات التكنولوجيا المالية**، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 9، العدد 1، لسنة 2020، جامعة البليدة 2، الجزائر.

53. فائزة براهيمي، **تكنولوجيا سلسلة الكتل كمدخل للحد من الآثار السلبية الناتجة عن جائحة الكورونا Covid-19 في مجال التعليم التصويت، والمعاملات المالية**، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، المجلد 10 العدد 02 لسنة 2021 , جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.

54. فريدة حداد، عبد الحق قريمس، **العملة الافتراضية في القانون الجزائري**، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 58، العدد 3، لسنة 2021، الجزائر.

55. فؤاد بن حدو، **العملة الرقمية الحكومية آلية عملها وضوابط إصدارها**، مجلة قضايا فقهية واقتصادية معاصرة، المجلد 2، العدد 1، لسنة 2022، جامعة باتنة 1 الحاج لخضر.

56. كمال نجاجرة، **الطبيعة القانونية للعملات الافتراضية الرقمية " دراسة قانونية تحليلية مقارنة "**، المجلة الدولية للاجتهاد القضائي، العدد 3، لسنة 2021 برلين، ألمانيا.

57. ماجد كرم الدين محمود، علي حبيب، تطبيقات البلوك تشين في قطاع الطاقة، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، مجلة الكهرباء العربية، العدد 138 لسنة 2019 , العلا، مصر.

58. محمد السيد محمد عطية بيبرس، **العملة الرقمية المشفرة بين مخاطر الحاضر وطموح المستقبل**، مجلة القانون والأعمال الدولية، الإصدار رقم 43، ديسمبر جانفي 2022 2023، المغرب.

59. محمد أمين سي الطيب، **لجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة في القانون الجزائري**، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، العدد 04 المجلد 02 لسنة 2017، معهد العلوم القانونية والإدارية المركز الجامعي أحمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت، الجزائر.

60. محمد جبريل إبراهيم حسن، **جريمة استعمال العملات المشفرة دراسة مقارنة**، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للدراسات القانونية، المجلد 6، العدد 6، لسنة 2021، كلية الحقوق جامعة جنوب الوادي، مصر.

61. محمد جبريل إبراهيم، **جريمة التعامل في العملات المشفرة أو النقود الرقمية " دراسة مقارنة "**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 12، العدد 1، لسنة 2022، جامعة المنصورة، مصر.

62. محمد جمال زعين، عبد الباسط جاسم محمد، **العملة الافتراضية (Bitcoin)، تكييفها القانوني وحكم التعامل بها**، مجلة العلوم القانونية، المجلد 35، العدد 2، لسنة 2020، العراق.

63. محمد حسن علوش، هاني رفيق عوض، **العملات الافتراضية والآثار المترتبة على تداولها . دراسة فقهية . (البيتكوين نموذجا)**، مجلة جامعة الأزهر، المجلد 21، العدد 1، لسنة 2019، فلسطين.

64. محمد سي ناصر، مراد قريبيز، **مكافحة جريمة تمويل الإرهاب في التشريع الجزائري**، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 31، العدد 1، لسنة 2020، جامعة منتوري قسنطينة.

65. محمد قسمية، **خصوصية جريمة تبييض الأموال وعلاقتها ببعض الجرائم ذات الصلة**، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 6، العدد 1، لسنة 2021، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر.

66. محمد قيس، عادل العنبري، **تقنية سلسلة الكتل وانعكاساتها على مهنة التدقيق الداخلي**، مجلة التدقيق الداخلي، العدد 11 لسنة 2020 , الأردن.

67. محمد لافي درادكه، **تحديات مواكبة التنظيم القانوني للتطور التكنولوجي للعمل المالي والمصرفي: البيتكوين (العملة الرقمية) نموذجا على الاستخدام الآمن بضمانات تكنولوجية في غياب الضمانات القانونية**، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، ملحق خاص، الجزء 1، العدد 3، لسنة 2022، الكويت.

68. محمد يحي، أحمد عطية، **محل التنفيذ الافتراضي البيتكوين (نموذجا) " دراسة وصفية تحليلية مقارنة "**، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، المجلد 38، العدد 38، لسنة 2022، مصر.

69. مراد ماشوش، بن ساحة يعقوب، بن الأخضر محمد، **المقاربة الجزائرية في مجال مكافحة الإرهاب**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد 1، لسنة 2021، جامعة زيان عاشور الجلفة.

70. مروان زروق، **النقود الإلكترونية والنقود المشفرة . الطبيعة والمخاطر .**، مجلة دراسات وأبحاث، المجلد 12، العدد 4، لسنة 2020، الجزائر.

71. مصطفى بوعقل، **التوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل**، مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة، المجلد 22 , العدد 04 , لسنة 2019 , جامعة الشهيد أحمد زبانة، غليزان، الجزائر.

72. مصطفى سعد جمعة، فهد عبد الرحمان المثيب، خالد محمد حمدي، **تداول النقود الافتراضية المشفرة بين الفقه الإسلامي والنظام النقدي السعودي**، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، الإصدار 24، سنة 2021، المملكة العربية السعودية.

73. منصور علي منصور شطا، **العملات الافتراضية المشفرة وأثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وآفاق المستقبل)**، مجلة كلية الشريعة والقانون، المجلد 37، العدد 1، لسنة 2022، مصر.

74. نجلاء إبراهيم بركات عبد المجيد، **الأحكام الفقهية المتعلقة بالعملات الرقمية . دراسة فقهية مقارنة .**، مجلة الدراسات العربية، المجلد 37، العدد 5، لسنة 2018، مصر.

75. نور الدين صويلحي، **أثر تعدين البتكوين، والعملات الافتراضيةBitcoin على استقرار النظام النقدي العالمي**، مجلة آفاق المستقبل، المجلد 10، العدد 02 لسنة 2018، جامعة تامنغست، الجزائر.

76. هاجر قرفي، عمار شلابي، **العملات المشفرة بين محاذير الاستخدام وإمكانية الاعتماد في الجزائر**، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 5، العدد 2، لسنة 2022، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، الجزائر.

77. هايدي عيسى، **الحاجة لمظلة تشريعية لمارد الدفع الرقمي الحاضر والمستقبل**، مجلة جامعة الشارقة، المجلد 17، العدد 2، لسنة 2020، مصر.

78. يوسف بن أحمد خرفي، عبد الرحمان بن معمر السنوسي، **الغرر والاستدلال به في الحكم على العملات الافتراضية المشفرة (البيتكوين نموذجا) قراءة في الفتاوى المعاصرة**، مجلة المعيار، المجلد 25، العدد 62، لسنة 2021، الجزائر.

IV. المؤتمرات

1- طارق محمد السقا، **العملات الافتراضية: بين مطرقة التسارع التكنولوجي وسندان المخاطر التقنية**، المؤتمر الدولي الخامس عشر بعنوان العملات الافتراضية في الميزان، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية بجامعة الشارقة، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة 2019.

2- محمد محمود ابو ليل، **حكم إصدار العملات الرقمية من منظور السياسة الشرعية،** المؤتمر الدولي الخامس عشر لكلية الشريعة والدراسات الإسلامية بجامعة الشارقة بعنوان العملات الافتراضية في الميزان، جامعة الشارقة، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة 2019.

3- محمد مطلق عساف، **من التحديات التي قد تواجه المصارف الإسلامية سوق العملات الافتراضية،** المؤتمر الدولي الثامن بعنوان الصيرفة الإسلامية في فلسطين بين الواقع والمأمول، كلية الشريعة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، سنة 2018.

V. تقارير

1. دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، **دراسة بعنوان العملات المشفرة،** البنك المركزي الأردني، مارس 2020، عمان الأردن.

VI. الملتقيات والندوات

1. عايدة بلخيري، جمعة هوام، **أثر التحول الرقمي باستخدام تكنولوجيا سلاسل الكتل (Blockchain) على جودة التدقيق الخارجي،** الملتقى الدولي الافتراضي: البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كآلية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية "الفرص، التحديات والآفاق"، 18 جوان 2022، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حمه لخضر، الوادي، الجزائر.

2. عبد الحفيظ بولزرق، محمد بوعون، سناء حم عيد، **العملات الرقمية كألية حديثة في التجارة الإلكترونية،** الملتقى الوطني الثالث حول المستهلك والاقتصاد الرقمي: ضرورة الانتقال وتحديات الحماية، في 23 و24 أفريل 2018، المركز الجامعي عبدالحفيظ بوالصواف، ميلة، الجزائر.

3. معتز أبو جيب، أشرف هاشم، **أنواع العملات الرقمية المشفرة،** الأكاديمية العالمية للبحوث الشرعية في المالية الإسلامية، بحث مقدم لندوة بعنوان العملات الإلكترونية، مجمع الفقه الإسلامي الدولي 9، سنة 2019، ماليزيا.

VII. المراجع الإلكترونية

أ- الكتب الإلكترونية

1. أبو نصر بن محمد شخار، **العملات الرقمية دراسة اقتصادية شرعية**، مؤسسة إنسان لأبحاث الفكر والمجتمع، الجزائر، 2021، منشور على http://noor-book .com/pw4hux .

2. أيمن أحمد عبد الجليل الأزهري، **حكم النقود الإلكترونية (البيتكوين) دراسة فقهية مقارنة**، بدون دار نشر، بدون سنة نشر، مصر، الكتاب منشور على: https://www.noor-book.com/كتاب-حكم-النقود-الالكترونيه-والعملات-الرقميه-البتكوين-دراسه-فقهيه-مقارنه-pdf.

ب- المقالات

1. البشير شاكر شهاب، **دور سلسلة الكتل في مستقبل الأنظمة المصرفية الحديثة**، مقال منشور في موقع بوابة البحث على https://www.researchgate.net /publication/344 تاريخ التصفح 2023/03/03 18:30.

ج- التقارير

1. البنك المركزي السعودي، مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، **التقرير النهائي لمشروع عابر: مشروع العملة الرقمية المشتركة والسجلات الموزعة للبنك المركزي السعودي ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي**، تقرير منشور على: https://www.sama.gov.sa/ar-sa/News/Documents/Project_Aber_report-AR.pdf .

2. فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية، **مخاطر وتداعيات العملات المشفرة على القطاع المالي**، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 2019، تقرير منشور على: https://www.amf.org.ae/sittictor.pdf

3. ماريلين أورديكيان، **العملات الافتراضية المشفرة في الحقل الجنائي السيبراني**، مجلة الدفاع الوطني اللبناني، العدد 108، لسنة 2019، لبنان، أنظر الموقع:

https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content ، تاريخ التصفح: 2023/05/12 .22:23

4. هبة عبد المنعم، توجهات المصارف المركزية العربية نحو إصدار عملات رقمية، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 2022، تقرير منشور على: https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022-02/توجهات%20المصارف%20المركزيه%20pdf.29%20%20%281%20final% .

د- المواقع الإلكترونية

1- موقع SSRN، عباس مصطفى صادق، **تمويل الإرهاب في عصر العملات المشفرة**، على: https://imctc /Articles/Pages/article22052022.aspx تاريخ التصفح: 2023/05/13 23:34.

2- موقع trading platforms ، على: https://tradingplatforms.com/ar/مراجعة-coinbase/ تاريخ التصفح: 2023/05/02 17:35.

3- موقع اتحاد المصارف العربية، سهى معاد، **استخدام العملة الرقمية في تمويل الإرهاب والحروب نحو إطار تنظيمي جديد للعملات الرقمية في العالم العربي**، العدد498، لسنة 2022، على: https://uabonline.org/ar/استخدام-العملة-الرقمية-في-تمويل-الإره/ تاريخ التصفح: 2023/05/13 23:52.

4- موقع الجزيرة، على: https://www.aljazeera.net/enc yclopedia/ 2016/7/24/ماذا-يعني-تعويم-العملة تاريخ التصفح: 2023/05/10 12:15.

5- موقع الشروق، محمد عبد المؤمن، **"الدينار الرقمي" قريبا في الجزائر ماهي العملة الرقمية وما فائدتها؟**، على: https://www.echoroukonline.com/الدينار-الرقمي-قريبا-في-الجزائر-ماهي#:~:text=يسعى%20البنك%20المركزي%20في%20الجزائر,حول%20التحدّيات%20المستقبلية%20للبنوك%20المركزية. تاريخ التصفح: 2023/05/25 على 20:20.

6- موقع العربي الجديد، على https://www.alaraby.co.uk/economy/قواعد-او روبية-جديدة-لتنظيم-سوق-العملات-المشفرة تاريخ التصفح: 2023/05/10 12:30.

7- موقع المتداول العربي، على: https://www.arabict rader.com/ar/c/سع ر#:~:text= %20بينان س%20ا%20في تاريخ التصفح: 2023/05/02 17:20.

8- موقع بوابة التعلم على: https://www.gate.io/ar/learn/articles/merkle-tree-and-merkle-root-in-blockchain/166 تاريخ التصفح: 2023/23/03 20: 14.

9- موقع جامعة بيرزيت، على: https://ontology.birzeit.edu/term/تعدين تاريخ التصفح: 2023/13/4 00:30.

10- موقع كرسي للتعليم، منال ناصر، **ما هو أمن قاعدة البيانات؟** على https://coursee.org/blog/pro/gramming/what-is-database-security تاريخ التصفح: 2023/03/28 12:30.

المصادر والمراجع الأجنبية:

First: Foreign sources

I. Laws

1. 資金決済に関する法律 (**Payment Services Act**)، Act No. 5 Act No. 59 of 2009، as amended by Act No. 62 of 2016

II. Decision

1. Resolución del Banco Central de Bolivia N° 2014-044 del 06 de mayo de 2014 relativa **al uso de monedas no reguladas y destinos monetarios en el ámbito del sistema de pagos** .

Second: References in English

I. Books

1- David Orrell, Roman Chlupaty, **The Evolution of Money**, Without edition, Colombia University Press, New York, USA, 1893.

II. University academic theses

A- PhD theses

1- Hossein Rezaeighaleh، **Improving Security of Crypto Wallets In Blockchain Technologies**، PHD Research، speciality: Computer Science، Department of Electrical Engineering and Computer Science، College of Engineering and Computer Science، University of Central Florida، Florida، USA، 2020.

B–Matser thesis

1- Natalia kozych, **Legal State of Bitcoin: Regulatory Challenges**, Matser thesis in European and International Business Law, institute of private law, faculty of law, Mykolas Romeris University, vilnius, Lithuania, 2021.

III. Aarticles

1- Dongcheng Li and others. **Design Principles and Best Practices of Central Bank Digital Currency**, International journal of Performability Engineering, Vol 17, issue 5 of 2021, RAMS Consultants, Jaipur, India.
2- Fan Fang and others، **Cryptocurrency trading: a comprehensive survey**، Financial Innovation (springer open) Vol 8, Issue 13 of 2022, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu, China.
3- Fernando E. Alvarez، David Argente، Diana Van Patten، **Are Cryptocurrency Currencies? Bitcoin as Legal Tender in El Salvador**، Becker Friedman institute، Issue 54 of 2022، University of Chicago، USA.

4- Galang Prayogo، **Bitcoin Regulation and The Importance of National Legal Reform**، Asian Journal of Law and Jurisprudence، Vol 1، Issue 1، of 2018، Cambridge University Press، United Kingdom.
5- Kamil Biernacki ،**A comparative analysis of cryptocurrency wallet management tools**، computer science journal، Vol 21 of 2021، Department of Computer Science، Lublin University of Technology، Lublin، Poland.
6- Kilian Schärli، Luzius Meisser، Reto Luthiger، **Classification of cryptocurrency staking under financial market law**،edition web law ،published article at www.justletter-it.eu، September 2021، Switzerland.
7- Lin William Cong، Zhiheng He، Staking، **Token Pricing and Crypto Carry**، published Article at The University of North Carolina at Chapel Hill، mars 2022.
8- Mykola Inshyn، Leonid Mohilevskyi، Oleksii Drozd، **The Issue of Cryptocurrency Legal Regulation in Ukraine and all Over the World: A Comparative Analyses**، Baltic Journal of Economic Studies، Vol 4، Issue 1، of 2018، Stockholm School of Economics (SSE Riga)، Stockholm، Sweden.
9- Nicholas E. Gonzalez, **Does Cryptocurrency Staking Fall Under SEC Jurisdiction?** Fordham Journal of Corporate & Financial Law, Vol 27, Issue 2, Article 5, Fordham University School of Law, New York, USA.
10- Ozili, Peterson K, **Central bank digital Currency research around the world: a review of literature**, Munich Personal RePEc Archive MPRA, Issue 114919 of 2022, Munich, Germany.
11- Tao Zhang، Zhigang Huang، **Blockchain and central bank digital currency**، ScienceDirect، Issue 8of 2022، Amsterdam،Netherlands.
12- World bank group، **Disturbed Ledger Technology (DLT) and Blockchain**، Fintech، Issue 01of 2017 ، Washington، USA.

IV. Conferences

1- Juho Lindman, **Opportunities and risks of Blockchain Technologies in payments**– a research agenda, Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences, 2017.
2- Karmila Sari Sukarno، Pujiyono، **The Use of Cryptocurrency as a Payment Instrument**، Atlantis Press (The 3rd International Conference on Law and Governance)، Vol 130، of 2019، Netherlands، Amsterdam.

V. Reports

1- Said Nawaz ، **Cryptocurrency Exchanges: Structure and Risks** ، Project Summary Report ، M. Sc Finance ، Central European University ، Vienna ، Austria.

VI. Online references

A–Research papers

1- Franziska Boehm، Paulina Pesch، **Bitcoin : A First Legal Analysis - with reference to German and US-American law**، Institute for Information، Telecommunication، and Media Law، University of Münster، Germany، published research paper on https://www.zar.kit.edu/downloads/Publikationen/Franziska%20Boehm/BTC%20final%20camready.pdf.
2- Satoshi Nakamoto، **Bitcoin : A Peer-to-Peer Electronic Cash System**، 2008 Published Research Paper at https://bitcoin.org/bitcoin.pdf ، 10/4/2023.
3- -Scott Nadal، Sunny King ، **PPCoin: Peer to Peer Crypto Currency with Proof of Stake** ، Published Research Paper https://decred.org/research/king2012.pdf ، August 2012.

B– Reports

1- Binance, Binance Exchange, published Report on https://www.exoaper.pdf.
2- Dirak Siegel and others ، **ICOs – The New IPOS ! how to fund innovation in the crypto age** ، Monitor deloitte (Blockchain

Institute) published Report at : https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/ICOs-the-new-IPOs.pdf .

3- Europe Central Bank، **Virtual Currency Schemes – a Further Analysis** ، February 2014، Berlin، Germany، published report on :https://www.eurpub/plrencyschemesen.pdf .

4- Europe Central Bank، **Virtual Currency Schemes**، October 2012، Berlin، German، published report on :https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/otes201210en.pdf.

5- International Monetary Fund، **Elements of Effective Polices for Crypto Assets**، 2023، Washington، USA، published report paper on: https://www.google.com/url?sa= .

6- OECD, **Blockchain Primer**, Published Report on https://www.oecd.org/finance/OECD-Blockchain-Primer.pdf .

7- OICU – IOSCO، **Board of The International Organization of Securities Commission**، February 2020، published report on: https://www.iosco.org/library/pubdoOPD649.pdf.

8- The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)، **Initial Coin Offerings (ICOs) for SME Financing**، 2019، published Report at https://www.oecd.org/finance/initial-coin-offerings-for-sme-financing.htm

9- United Nations، **Digital and Virtual Currencies for Sustainable development**، Economic and social commission for Asia and the pacific (ESCAP)، Published Report on :https://www.unescap.org/sites/default/files/ESCAP_DV_Currency_0.pdf .

C– Web Sites

1- ABC research asturien Blockchain center Web site، on https://www.abc-research.at، on 14/05/2023 at 11 : 30.

2- Bankrate Web site، at https://www.bankrate.com/investing/what-is-bitcoin-mining/ on: 2023/13/4 17:30.

3- Beaubourg Avocats Web site, **Cryptocurrency laws and regulation France,** on **https://beaubourg-avocats.fr/en/ cryptocurrency - laws-regulations-** at 09/05/2023 16: 35 .

4- BitAddress Web site , on https://www.bitaddress.org/bitaddress .org-v3.3.0-SHA256-dec17c076 85e187096090 3d8f58090475b25 af946fe95a734f88408cef4aa194.html at 2023/03/25 21:30.

5- Blockchain council Web site , Anshika Bhalla ، **What Is Bitcoin Farm And What Are The Ways To Mine It?** ، march 2023 ،published article ، at :https://www.blockchain-council.org/bitcoin/what-are-bitcoin-farms/#:~:text=Bitcoin %20farms%20are %20large-scale،solo%20mining%20and%20pool%20mining on : 4/16/2023 17:50 .

6- Canadian government Web site، on https://canadagazette.gc.ca/rp-pr/p2/2019/2019-07-10/html/sor-dors240-eng.html at 13/05/2023 17 :30.

7- CCN Web Site, Samburaj Das، **Saudi Arabia : Bitcoin Trading is 'Illegal in the Kingdom'**، on https://www.ccn.com/saudi-arabia-bitcoin-trading-is-illegal-in-the-kingdom/ at : 13/05/2023 13:30.

8- Coindesk Web site , on https://www.coindesk.com /markets /2014/04/25/france-bitcoin-revenues-must-be-declared-to-tax-authorities/، at 15/05/2023 at 12:40.

9- Econo Times Web site،on http://www.econotimes.com/Tunisia-To-Replace-eDinar-With-Blockchain-Based-Currency-140836 on : 14/05/2023 at 10:30.

10- Federal Financial Supervisory Authority (BaFin) Web Site، at https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/EN/Meldung/2019/meldung_190816_Merkblatt_Prospektpflichten_en.html at 15/05/2023 11: 19.

11- Forbes Advisory Web site, Anna-Louise Jackson، **What Is The OTC Marke** :**https://www.forbes.com/advisor/investing/otc-market/**، on 04/05/2023 12:30**.**

12- Global Legal Insights Web site, Josias Dewey، Samir Patel، **Blockchain & Cryptocurrency Laws and Regulations 2023 USA,** on https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/ blockchain-laws-and-regulations/usa, at 07/05/2023 18 :30.

13- Global Legal Insights Web site, William O'Rorke، Alexandre Lourimi، **Blockchain & Cryptocurrency Laws and Regulations 2023 France**،on https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/france, at 09/05/2023 16 :40.

14- Investopedeia Web site at: https://www.investopedia.com/terms/s/smart-contracts.asp on : 2023/26/03 1:10.

15- Investopedia Web site, Pableen Bajpai, **countries Where Bitcion is Legal and Illegal**, on https://www.investopedia.com/ articluntries-where-bitcoin-legal-i 07/05/2023 18 :33.
16- Meriam Webster Web site at: https://www.merriam-webster.com /dictionary/peer-to-peer on : 2023/03/23 12:30
17- Nota bene Web site, **Crypto Travel Rule by the financial services agency (FSA)**, on https://notabene.id/world/japan at 09/05/2023 10:53.
18- Research Gate, Ajib Susanto web site on : https://www .researchgate.net/figure/Simplified-Bitcoin-Block-Chain-There-are-several-types-of-Blockchain-5-namely-1_fig1_343529791 at 2023/03/24 20:14 .
19- Reuters Web site، **Bank of Canada says global approach needed on digital currencies working with G7** on https://www.reuters. com/article/idUSKBN27D3AQ at13/05/2023 at 17 :35.
20- Techtarget Web site، on : https://www.techtarget.comTX-scam-explad-to-know at 2023/05/02 17:30.

Third: Références en français

I. Thèses universitaires

A-Mémoire du master

1. Clemens Alexandre ،De **quelques aspects juridiques d'une technologie nommée** Blockchain, mémoire du master, spécialité droit des affaires, Faculté de Droit, de Science Politique et de Criminologie, liège université, Liège, Belgique, 2022.
2. Erwan Jonchères, **Encadrement juridique des monnaies numériques : Bitcoin et autres cryptomonnaies**، Mémoire du master Spécialité droit des technologies de l'information, la Faculté de Droit de l'Université de Montréal, Canada, 2015.

II. Articles

1. Elisabeth omes، Hervé Hansen، **Eclairages sur l'obscur des monnaies virtulles**، Bulletin droit et Banque، numéro 54 de December 2014، France.

III. Reports

1. Banque de France Euro système، **Le Bitcoin**، ABC de l'économie (l'éco en bref)، Edition du juillet 2018، France.
2. Team documentation et information fiscal administration fédérale des contribution **Cryptomonnaie**، Actualité et communications diverses، décembre 2021, berne، suisse.

IV. Référence online

A–Reports

1. Collège de France **،Qu'est-ce que la monnaie et comment est - elle créée ?** Rapport publié sur https://www.college-de-france.fr/media/campus-innovation-lycees/UPL8548336361089753829_Classe_de_premiere___Chapitre_5.pdf, a 30/04/2023 14 :10.

B- Site Web

1. Coinhouse site web ، a: https://www.coinhouse.com/fr/academie/staking/ de: 4/14/2023 17: 45.

الملاحق

الملاحق:

الملحق رقم 01: المحفظة الورقية للبيتكوين

الملحق رقم 02: المحفظة الورقية للإثيريوم

الملحق رقم 03: مراسلة برلمانية حول الإطار القانوني للعملات الافتراضية المشفرة في تونس

الكتلة الديمقراطية
بمجلس نواب الشعب

واردات عدد .....
15 فيفري 2021
مجلس نواب الشعب
مكتب الضبط المركزي

مجلس نواب الشعب

تونس في 15 فيفري 2021

من النائب هشام عجبوني

إلى السيد وزير الاقتصاد والمالية ودعم الاستثمار

تحت إشراف السيد رئيس مجلس نواب الشعب

عملا بأحكام الفصلين 96 من الدستور و145 من النظام الداخلي أتوجه إلى السيد وزير الاقتصاد والمالية ودعم الاستثمار بسؤال كتابي.

الموضوع: حول مسألة تعدين العملة المشفرة (العملة الإلكترونية)

تحية طيبة ، وبعد

حيث بلغنا أن الشركة السويسرية " MyMultiMiner " قد قامت بتركيز وحدة تعدين للعملة الإلكترونية في ولاية جندوبة وذلك لتعدين العملات المشفرة أو ما يسمى بـ " Cryptocurrency" لفائدة المستخدمين والمنتفعين.

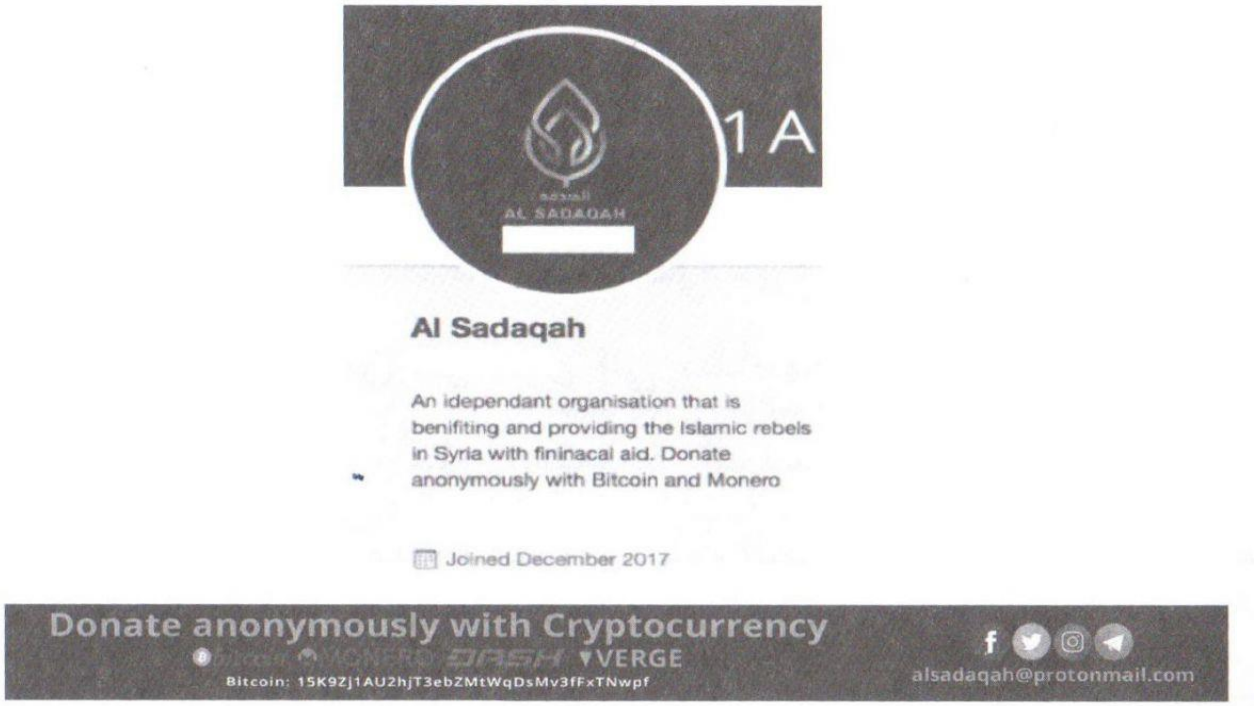
وحيث بلغنا أيضا أن الدولة لم ترخص لمواطنين تونسيين بتركيز وحدات او مؤسسات في نفس النشاط المذكور على الرغم من فوائده الاقتصادية و التشغيلية وتمت مصادرة معداتهم من قبل مصالح الديوانة التونسية.

وعليه نتوجه إلى سيادتكم بالأسئلة المذكورة :

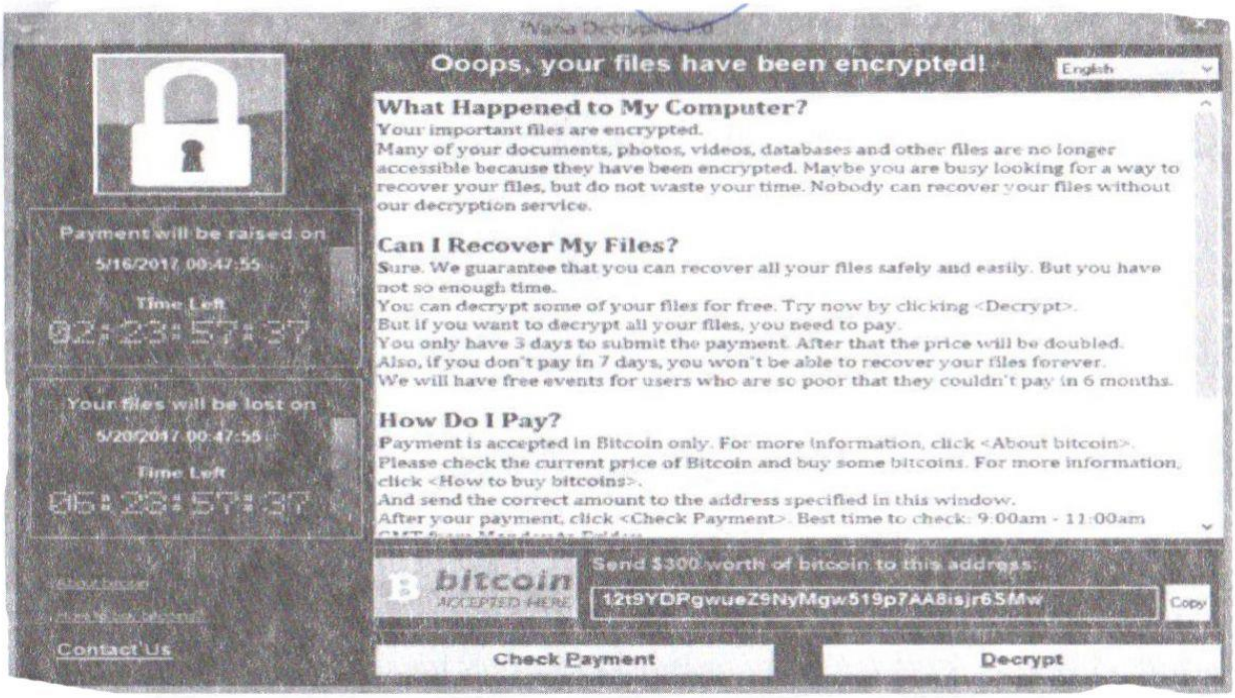
1) ما هو الإطار القانوني صلب القانون التونسي الذي يؤطر أو ينظم نشاط تعدين العملات الإلكترونية ؟
2) ماهي الآليات المتوفرة لإخضاع هذه النشاطات والعملات التي يتم تعدينها للرقابة ؟
3) ماهو الإطار القانوني لنظام تصدير هذه العملات المشفرة وهل هي خاضعة لأحكام مجلة الصرف؟

مجلس نواب الشعب، باردو – 2000، تونس
الهاتف: 71.157.019
البريد الإلكتروني: bloc.democrate@arp.tn

الملحق رقم 04: مثال عن جريمة تمويل الإرهاب بالعملات الافتراضية المشفرة



الملحق رقم 05: مثال عن هجوم الفدية



فهرس الاشكال

فهرس الأشكال:

الشكل رقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	موقع العملة الافتراضية المشفرة بين مختلف أصناف العملات	19
2	أجزاء تقنية سلسلة الكتل	45
3	تسلسل الكتلة	47
4	تسلسل الكتل والفرق بين الكتل الصحيحة والمغشوشة	48
5	أنواع قواعد البيانات	50
6	رمز المفتاح العام	79
7	رمز المفتاح الخاص	80

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات:

العنـوان	ص
شكر وعرفان	/
إهداء .	/
إهداء .	/
قائمة المختصرات.	/
مقدمة.	أ-ر
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للعملة الافتراضية المشفرة	**11**
المبحث الأول: مفهوم العملة الافتراضية المشفرة.	**12**
المطلب الأول: نشأة العملة الافتراضية المشفرة.	**12**
الفرع الأول: المرحلة الأولى لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2007-2008	**13**
الفرع الثاني: المرحلة الثانية لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2009-2010	**14**
الفرع الثالث: المرحلة الثالثة لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2011-2012	**15**
الفرع الرابع: المرحلة الرابعة لنشأة العملة الافتراضية المشفرة سنوات 2013-2017	**16**
المطلب الثاني: تعريف العملة الافتراضية المشفرة.	**17**
الفرع الأول: تعريف العملة الافتراضية المشفرة من الناحية اللغوية.	**17**
أولا: تعريف العملة من الناحية اللغوية.	**17**
ثانيا: تعريف الافتراضية من الناحية اللغوية.	**18**
ثالثا: تعريف المشفرة من الناحية اللغوية.	**18**
الفرع الثاني: تعريف العملة الافتراضية المشفرة من الناحية الاصطلاحية.	**18**
الفرع الثالث: التعاريف القانونية للعملة الافتراضية المشفرة.	**19**
أولا: تعريف الهيئات الدولية والبنوك المركزية للعملة الافتراضية المشفرة.	**19**
ثانيا: تعريف التشريعات للعملة الافتراضية المشفرة.	**22**

المطلب الثالث: خصائص وأنواع العملة الافتراضية المشفرة.	23
الفرع الأول: خصائص العملة الافتراضية المشفرة.	23
أولا: لامركزية العملة الافتراضية المشفرة	23
ثانيا: إخفاء هوية المستخدم.	24
ثالثا: العملة الافتراضية المشفرة غير خاضعة للتنظيم.	24
رابعا: سهولة الاستخدام.	25
خامسا: الشفافية في التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة.	25
الفرع الثاني: أنواع العملة الافتراضية المشفرة.	26
أولا: عملة البيتكوين.	26
ثانيا: عملة الليتكوين.	26
ثالثا: عملة الريبل.	27
رابعا: عملة الإيثيريوم.	27
المطلب الرابع: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن باقي العملات.	28
الفرع الأول: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية.	28
أولا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث تاريخ الظهور.	29
ثانيا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث الشكل.	29
ثالثا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث الخصائص.	30
رابعا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث قوة الإبراء.	31
خامسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث المصدرين.	31
سادسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة التقليدية من حيث الرقابة والإشراف.	31
الفرع الثاني: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية.	32
أولا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث تاريخ الظهور.	32
ثانيا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث طبيعتهما.	32

ثالثا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث القبول العام.	**32**
رابعا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث السيطرة والإصدار	**33**
خامسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث سرية المعاملات.	**33**
سادسا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الإلكترونية من حيث المشروعية القانونية.	**33**
الفرع الثالث: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية.	**34**
أولا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث التعريف.	**34**
ثانيا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث الحق في الإصدار.	**35**
ثالثا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث الكشف عن الهوية.	**35**
رابعا: تمييز العملة الافتراضية المشفرة عن العملة الرقمية القانونية من حيث المشروعية القانونية.	**35**
المبحث الثاني: تقنية سلسلة الكتل كأساس للعملة الافتراضية المشفرة.	**36**
المطلب الأول: تعريف تقنية سلسلة الكتل ومراحل تطورها.	**36**
الفرع الأول: تعريف تقنية سلسلة الكتل.	**37**
الفرع الثاني: تطور تقنية سلسلة الكتل.	**39**
أولا: المرحلة الأولى العملة الافتراضية 1.0 لسنوات 2009 ـ 2013.	**39**
ثانيا: المرحلة الثانية استعمالات جديدة 2.0 لسنوات 2014 ـ 2016.	**39**
ثالثا: المرحلة الثالثة ظهور مؤسسات 3.0 لسنوات 2017 ـ 2018.	**40**
رابعا: المرحلة الرابعة التشغيل البيني والتمويل اللامركزي 4.0 2019–ليومنا هذا.	**40**
المطلب الثاني: عناصر تقنية سلسلة الكتل واختلاف قواعد البيانات.	**40**
الفرع الأول: عناصر تقنية سلسلة الكتل.	**41**

أولا: العُقد.	**41**
ثانيا: الكتلة.	**41**
ثالثا: المعاملات.	**42**
رابعا: الهاش (دالة التجزئة).	**42**
خامسا: الشفير.	**42**
سادسا: آلية الإجماع.	**43**
الفرع الثاني: طريقة عمل تقنية سلسة الكتل.	**43**
أولا: تعريف المعاملة (بدء المعاملة).	**44**
ثانيا: التصديق على المعاملة.	**44**
ثالثا: تكوين الكتلة (إضافة العملية إلى الكتلة).	**44**
رابعا: التحقق من صحة الكتل.	**45**
خامسا: الإجماع وتسلسل الكتلة.	**45**
الفرع الثالث: الفرق بين قاعدة بيانات سلسلة الكتل وقواعد البيانات الأخرى.	**47**
أولا: من حيث تخزين البيانات.	**48**
ثانيا: من حيث الأمان والشفافية.	**48**
ثالثا: من حيث الحداثة والاعتماد على الأنظمة الذكية.	**49**
المطلب الثالث: أنواع سلسلة الكتل وميزاتها.	**50**
الفرع الأول: أنواع تقنية سلسلة الكتل.	**50**
أولا: سلاسل الكتل العامة.	**50**
ثانيا: سلاسل الكتل الخاصة.	**51**
ثالثا: سلاسل الكتل المختلطة.	**51**
الفرع الثاني: ميزات تقنية سلسلة الكتل.	**52**
أولا: اللامركزية.	**52**
ثانيا: مفتوحة المصدر.	**52**
ثالثا: الثبات وعدم القابلية للتغيير.	**52**

رابعا: أتمتة العمليات والعقود الذكية.	**53**
المطلب الرابع: استعمالات والتحديات التي تواجه تقنية سلسلة الكتل.	**54**
الفرع الأول: استعمالات تقنية سلسلة الكتل.	**54**
أولا: استعمالات تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي.	**54**
ثانيا: استعمالات تقنية سلسلة الكتل في الجهات الحكومية والمؤسسية.	**57**
الفرع الثاني: الصعوبات التي تواجه تقنية سلسلة الكتل.	**57**
أولا: الصعوبات القانونية.	**57**
ثانيا: الصعوبات التنظيمية.	**58**
المبحث الثالث: منظومة العملة الافتراضية المشفرة.	**60**
المطلب الأول: إصدار العملة الافتراضية المشفرة.	**60**
الفرع الأول: ديناميكية العملة الافتراضية المشفرة.	**61**
الفرع الثاني: عملية التعدين.	**62**
الفرع الثالث: عملية تحديد الحصة (التحصيص).	**65**
المطلب الثاني: أشخاص العملة الافتراضية المشفرة.	**68**
الفرع الأول: مخترعي العملة وعارضيها ومزوديها في المحافظ.	**68**
أولا: مخترعي العملة الافتراضية المشفرة.	**69**
ثانيا: مصدري العروض الأولية **ICOs**.	**69**
الفرع الثاني: مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة.	**70**
أولا: المُعدنين.	**71**
ثانيا: المدققين.	**72**
الفرع الثالث: مزودو المحافظ ومبدلو العملات الافتراضية المشفرة.	**73**
أولا: مزودو المحافظ.	**73**
ثانيا: مبدلو العملات الافتراضية المشفرة.	**74**
المطلب الثالث: تداول العملة الافتراضية المشفرة.	**74**
الفرع الأول: أدوات التداول.	**75**

أولا: المحافظ المشفرة.	**75**
ثانيا: المفتاح العام.	**77**
ثالثا: المفتاح الخاص.	**78**
رابعا: أجهزة الصراف الآلي للعملات المشفرة.	**79**
الفرع الثاني: منصات التداول.	**79**
الفرع الثالث: طرق التداول.	**80**
أولا: البورصات المنظمة.	**81**
ثانيا: البورصات الغير منظمة.	**82**
المبحث الرابع: تقييم العملة الافتراضية المشفرة.	**83**
المطلب الأول: مزايا العملات الافتراضية المشفرة.	**83**
الفرع الأول: مرونة تداول العملة الافتراضية المشفرة وانخفاض رسومها.	**84**
أولا: مرونة تداول العملة الافتراضية المشفرة.	**84**
ثانيا: انخفاض رسوم العملة الافتراضية المشفرة.	**84**
الفرع الثاني: الخصوصية وسرعة تسوية وتوثيق المعاملات.	**85**
أولا: الخصوصية وسرعة تسوية المعاملات.	**85**
ثانيا: سرعة توثيق المعاملات.	**85**
الفرع الثالث: الشفافية والأمان.	**86**
أولا: الشفافية.	**86**
ثانيا: الأمان.	**86**
الفرع الرابع: عدم الحاجة إلى وسطاء.	**87**
المطلب الثاني: عيوب العملات الافتراضية المشفرة.	**88**
الفرع الأول: لامركزية العملة الافتراضية المشفرة.	**88**
الفرع الثاني: السرية والتشفير.	**89**
أولا: السرية.	**89**
ثانيا: التشفير.	**90**

الفرع الثالث: صعوبة تعدين العملة الافتراضية المشفرة.	**90**
الفرع الرابع: تذبذب أسعار العملة الافتراضية المشفرة.	**92**
الفرع الخامس: قرصنة العملة الافتراضية المشفرة.	**93**
المطلب الثالث: مخاطر العملة الافتراضية المشفرة.	**93**
الفرع الأول: مخاطر انعدام الغطاء النقدي والحماية القانونية.	**94**
الفرع الثاني: المخاطر المرتبطة بحماية مستخدمي العملة الافتراضية المشفرة.	**95**
الفرع الثالث: المخاطر التقنية للعملة الافتراضية المشفرة.	**96**
الفرع الرابع: مخاطر تمويل الأعمال غير المشروعة.	**97**
الفرع الخامس: مخاطر ارتفاع نسبة التهرب الضريبي.	**98**
خلاصة الفصل الأول.	**99**
الفصل الثاني: الإطار التنظيمي للعملة الافتراضية المشفرة.	**100**
المبحث الأول: الاعتبارات القانونية للعملة الافتراضية المشفرة.	**102**
المطلب الأول: مدى تحقق وصف النقود والمال على العملة الافتراضية المشفرة.	**102**
الفرع الأول: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة نقودا.	**103**
أولا: وظائف النقود.	**103**
ثانيا: مدى توافق وظائف النقود على العملة الافتراضية المشفرة.	**105**
الفرع الثاني: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة مالا.	**107**
أولا: العملة الافتراضية المشفرة طبقا للاتجاه التقليدي لمفهوم المال.	**107**
ثانيا: العملة الافتراضية المشفرة طبقا للاتجاه الحديث لمفهوم المال.	**107**
المطلب الثاني: الاتجاهات الفقهية الأخرى في تحديد الطبيعة القانونية للعملة الافتراضية المشفرة.	**108**
الفرع الأول: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة سلعة.	**109**
الفرع الثاني: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة أداة استثمار.	**110**
الفرع الثالث: اعتبار العملة الافتراضية المشفرة أصلا رقميا.	**111**
المطلب الثالث: اتجاهات الدول في تحديد الطبيعة القانونية للعملة الافتراضية المشفرة	**112**

الفرع الأول: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الألماني.	**113**
الفرع الثاني: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الأمريكي.	**113**
الفرع الثالث: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الياباني.	**114**
الفرع الرابع: الاعتبار القانوني للعملة الافتراضية المشفرة طبقا للتشريع الفرنسي.	**115**
المبحث الثاني: العملة الافتراضية المشفرة في القانون الدولي والوطني.	**117**
المطلب الأول: موقف الهيئات الدولية والحاجة للاتفاقيات.	**117**
الفرع الأول: موقف بعض الهيئات الدولية.	**118**
أولا: البنك الدولي.	**118**
ثانيا: صندوق النقد الدولي.	**119**
ثالثا: البنك المركزي الأوروبي.	**121**
رابعا: المنظمة الدولية لهيئات الأوراق المالية.	**121**
خامسا: صندوق النقد العربي.	**122**
الفرع الثاني: الحاجة للاتفاقيات والمعاهدات الدولية.	**123**
المطلب الثاني: الدول الرافضة لإصدار وتداول للعملة الافتراضية المشفرة.	**126**
الفرع الأول: الحظر التام لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة.	**126**
أولا: الصين.	**126**
ثانيا: روسيا.	**128**
ثالثا: المملكة العربية السعودية.	**129**
رابعا: المملكة المغربية.	**129**
خامسا: بوليفيا.	**130**
الفرع الثاني: الحظر المقيد لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة.	**130**
أولا: مصر	**130**
ثانيا: الأردن.	**131**
ثالثا: كندا.	**132**
المطلب الثالث: الدول المؤيدة والمحايدة لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة.	**133**

الفرع الأول: الحياد.	**134**
أولا: تونس.	**134**
ثانيا: النمسا.	**135**
ثالثا: الدنمارك.	**136**
الفرع الثاني: الدول المنظمة لإصدار وتداول العملة الافتراضية المشفرة.	**136**
أولا: اليابان.	**137**
ثانيا: ألمانيا.	**138**
ثالثا: الولايات المتحدة الأمريكية.	**139**
رابعا: فرنسا.	**140**
خامسا: السلفادور.	**141**
المبحث الثالث: العملات الافتراضية المشفرة في القانون الجزائري والبدائل المطروحة.	**143**
المطلب الأول: موقف المشرع الجزائري من العملة الافتراضية المشفرة.	**143**
الفرع الأول: حظر المشرع الجزائري التصرف في العملة الافتراضية المشفرة.	**144**
الفرع الثاني: أسباب حظر المشرع الجزائري التصرف في العملة الافتراضية المشفرة.	**146**
أولا: تأثير العملة الافتراضية المشفرة على الاستقرار المالي.	**147**
ثانيا: مجهولية الإصدار في العملة الافتراضية المشفرة.	**148**
ثالثا: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بالأنشطة الإجرامية.	**149**
الفرع الثالث: تقييم موقف المشرع الجزائري.	**150**
أولا: من حيث توقيت صدور نص الحظر.	**150**
ثانيا: من حيث الصياغة اللغوية لنص الحظر.	**151**
ثالثا: من حيث مضمون الحظر في النص.	**152**
رابعا: من حيث الموقع القانوني للنص.	**153**
المطلب الثاني: العملات الرقمية للبنوك المركزية كبديل للعملات الافتراضية المشفرة.	**155**

الفرع الأول: ميزات العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية والصعوبات التي تواجه تطبيقها	**155**
أولا: ميزات العملة الرقمية للبنوك المركزية.	**156**
ثانيا: الصعوبات التي تواجه تطبيق العملات الرقمية للبنوك المركزية	**157**
الفرع الثاني: مبررات إصدار العملات الرقمية للبنوك المركزية.	**159**
أولا: ظهور العملات الافتراضية المشفرة.	**159**
ثانيا: مكافحة الجرائم المرتبطة بالعملة الافتراضية المشفرة.	**160**
ثالثا: تحديث نظام الدفع.	**160**
رابعا: تحسين أليات الاستجابة للأزمات.	**161**
الفرع الثالث: نماذج عن العملة الرقمية للبنوك المركزية.	**161**
أولا: على المستوى الدولي.	**162**
ثانيا: على المستوى العربي.	**163**
ثالثا: على المستوى الوطني.	**164**
المبحث الرابع: الجرائم المرتبطة بالعملة الافتراضية المشفرة.	**166**
المطلب الأول: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجرائم المالية.	**166**
الفرع الأول: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تبييض الأموال.	**167**
أولا: تعريف جريمة تبييض الأموال.	**167**
ثانيا: أركان جريمة تبييض الأموال.	**168**
ثالثا: مظاهر ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تبييض الأموال.	**170**
الفرع الثاني: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تمويل الإرهاب.	**170**
أولا: تعريف جريمة تمويل الإرهاب.	**170**
ثانيا: أركان جريمة تمويل الإرهاب.	**171**
ثالثا: مظاهر ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة تمويل الإرهاب.	**172**
الفرع الثالث: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة التهرب الضريبي.	**173**
أولا: تعريف جريمة التهرب الضريبي.	**173**

ثانيا: أركان جريمة التهرب الضريبي.	**174**
ثالثا: مظاهر ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بجريمة التهرب الضريبي.	**175**
المطلب الثاني: ارتباط العملة الافتراضية المشفرة بالجرائم التقنية.	**175**
الفرع الأول: جريمة التعامل بالعملة الافتراضية المشفرة.	**176**
أولا: جريمة إصدار العملة الافتراضية المشفرة.	**176**
ثانيا: جريمة الاتجار بالعملة الافتراضية المشفرة.	**177**
ثالثا: جريمة الترويج للعملة الافتراضية المشفرة.	**178**
رابعا: جريمة إنشاء أو تشغيل منصات العملة الافتراضية المشفرة.	**179**
الفرع الثاني: جريمة القرصنة وهجوم الفدية.	**180**
أولا: جريمة القرصنة.	**180**
ثانيا: جريمة هجوم الفدية.	**181**
خلاصة الفصل الثاني.	**182**
الخاتمة.	**183**
قائمة المراجع والمصادر.	**189**
الملاحق.	**213**
فهرس الأشكال.	**217**
فهرس المحتويات.	**219**

ملخص:

إن الطبيعة الفريدة للعملات الافتراضية المشفرة كالبيتكوين والإثيريوم جعلت منها وجهة اقبال كبيرة لما لها من مزايا توفرها لها تقنية سلسلة الكتل وكان لهذا الإقبال أثر كبير على منحنى السياسات النقدية حول العالم فاختلفت الدول بداية في اعتبارها القانوني للعملات الافتراضية المشفرة ثم في بيان مواقفها القانونية من الحظر هذه العملات او اباحتها وقد تم تبرير هذه المواقف إما بالمزايا الاستثمارية الربحية للعملات الافتراضية المشفرة او بارتباطها بالعديد من الجرائم المالية والتقنية السيبرانية, ونتج عن ذلك تنظيم قانوني لتداول نظامي لهذه العملات من جهة ، وحظر وتقييد قانوني من جهة أخرى ، كل ذلك أدى إلى ظهور ابعاد قانونية مختلفة ومتباينة في كل جهة، لكن هدفها المشترك يتمحور حول حماية مستخدميها و السياسة النقدية للدول.

الكلمات المفتاحية: العملة الافتراضية المشفرة، العملة المشفرة، سلسلة الكتل، تنظيم، العملة الرقمية للبنوك المركزية، بيتكوين.

Abstract :

Because of the benefits provided by blockchain technology, Cryptocurrencies such as Bitcoin and Ethereum have become popular destinations. The limitation or legality of these currencies has been supported by either their beneficial investment characteristics or their association with various financial and cybercrimes. This results to the legal regulation of these currencies, normal circulation on the one hand, and the prohibition and limitation of the law on the other, which leads to the establishment of numerous legal levels. It differs in each direction, but its common purpose is to keep its customers and the government's monetary policies intact.

Key words: Cryptocurrency, Blockchain, Crypto, Central Bank Digital Currency, Bitcoin, Regulation.