مجلة الباحث العربي
Arab Researcher Journal
ISSN: 2709 – 0647/DOI: 10.57072
المشاع الإبداعي: CC BY 4.0 License
مجلد 3 عدد 1 (2022)

العُملات الرقمية التحقيقات المالية في عصر الكريبتو ما بين واقع قانوني وتحدّيات تقنية

Financial Investigations in the Era of Cryptocurrency Between Legal Reality and Technical challenges

د. يوسف خليل إبراهيم، نائب رئيس المركز العربي للبحوث القانونية والقضائية

أ. إياد الرفاعي، خبير الأمن السيبراني –دولة فلسطين

Dr. Youssif Khalil Ibrahim, Vice-President of the Arab Center for Legal and Judicial Research

Mr. Eyad Alrifai, Cybersecurity Expert - State of Palestine

http://doi.org/10.57072/ar.v3i1.49

نشرت في 2022/06/15

المستخلص:

تمثل السمات الخاصة لأنظمة العملة الافتراضية، وخاصة الأنظمة اللامركزية، تحديات جديدة لإنفاذ القانون، العديد من الفوائد التي تعد بها أنظمة العملات الافتراضية للمستهلكين الشرعيين، مثل زيادة الخصوصية في المعاملات والقدرة على إرسال الأموال دون وسيط، تعمل كعقبات أمام تطبيق القانون عندما تستغل الأنظمة لأغراض غير قانونية، تشمل التحديات الرئيسة التي حددها ضباط إنفاذ القانون الذين يتعاملون مع العملة الافتراضية التفاوتات التنظيمية والامتثال، والتعتيم على المعاملات وإخفاء الهوية، والطبيعة العالمية للأنظمة.

وأن تتطور استراتيجيات المجرمين والإرهابيين باستمرار، باستخدام تقنيات وتقنيات جديدة لارتكاب الجرائم والبقاء متقدماً على إنفاذ القانون والمنظمات الأمنية، قدمت blockchain فرصة ثمينة للجهات المظلمة لإجراء أنواع لا حصر لها من معاملات العملات المشفرة المجهولة، بدءاً من تهريب المخدرات إلى غسيل الأموال إلى تمويل الإرهاب، نظراً لاستبدال الأزقة المظلمة بالأسواق المظلمة، يجد المحققون الماليون أنهم بهم حاجة إلى التداول بمناهجهم التقليدية لتحليلات blockchain إذا كانوا سيواكبون المجرمين.

يتعمق موضوعنا الجديد في التحديات التي تطرحها جرائم العملة المشفرة للتحقيقات المالية في ظل عدم وجود قوانين ناظمة وفاعلة وتقنيات تحقيقية ذات قانونية وشرعية، والأدوات والتقنيات التي يستخدمها المجرمون لتجنب الاكتشاف، وما الذي تبحث عنه في حل تحليلات blockchain، من أهمية الموضوع والمشكلة التي يعاني خبراء التحقيقات المالية والتطور المتسارع التكنولوجيا الرقمية.

Abstract:

The special features of virtual currency systems, especially decentralized systems, present new challenges to law enforcement Many of the benefits that virtual currency systems promise to legitimate consumers, such as increased privacy in transactions and the ability to send money without an intermediary, act as obstacles to law enforcement when the systems are exploited for purposes Illegal, the main challenges identified by law enforcement officers dealing with virtual currency include regulatory and compliance asymmetries, transaction opacity and anonymity, and the global nature of the systems.

With the strategies of criminals and terrorists constantly evolving, using new technologies and techniques to commit crimes and stay ahead of law enforcement and security organizations, blockchain has provided a valuable opportunity for dark actors to conduct countless types of anonymous cryptocurrency transactions, ranging from drug smuggling to money laundering to terrorist financing. To replace dark alleys with dark markets, financial investigators are finding that they need to trade their traditional approaches to blockchain analytics if they are to keep up with criminals.

استلم البحث في 2022/05/15 قبل للنشر في 2022/06/01

Our new topic delves into the challenges posed by cryptocurrency crimes to financial investigations in the absence of effective and regulating laws and legal and legitimate investigative techniques, the tools and techniques criminals use to avoid detection, what to look for in a blockchain analytics solution, the importance of the topic and the problem that investigation experts face Finance and the accelerated development of digital technology.

مقدمة:

عبر آلاف السنين، تطوَّرت البشرية من جماعات مُشتَّتة تتألَّف من بضعة أفراد يسكنون كهفاً في أحد الجبال يضربون الحجرَ بالحجر ليضرِموا النار في حفنةٍ من القش للتدفئة أو لطهو الطعام إلى مجتمعات متكاملة تتبادل الخدمات والمنتجات والمنافع فيما بينها، وبالوصول إلى مرحلة المجتمعات المتكاملة وتنفيذ المعاملات التي تتطلب تبادل وسيط مادي، إبتكر الإنسان –تحديداً في الصين في 1100 ق.م.– المال حيث كان أي شيء مُحدَّداً للقيمة ومقبولاً بين الناس كثمنٍ للسلع والخدمات أو لسداد للديون داخل السوق أو ما يعدّ عملة قانونية داخل البلاد[1].

استمر الأوروبيون باستخدام القطع النقدية المعدنية حتى القرن السابع عشر بفضل عمليات الاستحواذ على المعادن الثمينة من المستعمرات للحفاظ على سك المزيد والمزيد من النقود، وفي نهاية المطاف بدأت البنوك باستخدام أوراق نقدية للمودعين والمقترضين لحملها بدلاً من القطع النقدية المعدنية، هذه الأوراق النقدية كان من الممكن أخذها إلى البنك في أي وقت وتبديلها بقيمة تقابلها من القطع النقدية الذهبية أو الفضية، وكانت الأوراق المالية تستخدم لشراء البضائع مثل كثير من العملات اليوم لكنها صدرت من قبل البنوك والمؤسسات الخاصة وليس من قبل الحكومة التي هي الآن مسؤولة عن إصدار العملة في معظم البلدان[2].

في عام 1971، أُخرج الدولار الأمريكي من معيار الذهب وأهمية هذا الابتعاد عن المعيار الذهبي أنه أصبح بالإمكان سك المزيد من المال أكثر مما لو بقي مدعوماً بالذهب، إذ لم يعُد تحديد قيمة النقود وفقاً لقوة الشراء التي يمليها التضخم، وكان هناك كثير من الناس يعتقدون أن هذا الأمر سيسبب نهاية الدولار بنفس الطريق التي انتهت إليها العملة القارية وبأن هناك خطراً من أن يفقد الدولار قيمته لكن تم دعم الدولار بفضل ازدهار الاقتصاد الأمريكي حينها وكان يعتقد بعضهم أنه إذا انهار الاقتصاد فإن سعر الدولار الأمريكي سوف يهبط محلياً بسبب التضخم وعالمياً من خلال سعر صرف العملات كما أن انهيار الاقتصاد الأمريكي سيؤدي إلى إغراق العالم بعصر مالي مظلم ولذلك فإن العديد من البلدان والكيانات كانت تعمل دون كلل لضمان عدم حدوث ذلك[3].

في مطلع الألفية الثالثة، بزغ فجر نوع جديد من المال وهو العملة الرقمية (بالإنجليزية Digital currency) وتعرف أيضاً بالنقود الرقمية أو النقود الإلكترونية أو العملات الإلكترونية أو العملات المشفّرة (بالإنجليزية Crypto-Currency) (يشار إليها فيما بعد بـ"العملات الرقمية"). على غرار النقود المتعارف عليها، توجد العملات الرقمية فقط على شكل رقمي، وليس لها وجود مادي. بَيْدَ أن للعملات الرقمية خصائص مشتركة مع النقود أو العملات المادية، تسمح بالمعاملات الفورية ونقل الملكية بلا تقيُّد بالحدود الجغرافية.

أولاً: العملات الرقمية (المفاهيم – الأنواع):

1. ماهية العملة الرقمية:

ببساطة، يمكن تعريف العملة الرقمية بأنها عملة رقمية لا مركزية[4]، أصل (Asset) مُصمَّم ومُسجَّل إلكترونيّاً أو رقميّاً، عادةً لا يكون لها سلطة أو جهة إصدار أو تنظيم مركزية، بل تستخدم بدلاً من ذلك نظاماً لا مركزياً لتسجيل المعاملات وإدارة إصدار وحدات جديدة، وتعتمد على التشفير لمنع

[1] معلومات عن تاريخ المال – universalis.fr

[2] معلومات عن تاريخ المال – universalis.fr

[3] معلومات عن تاريخ المال – universalis.fr

[4] تعريف مختصر – Bankrate

عمليات التزوير والاحتيال[1]. كما يمكن تعريف العملة الرقمية أيضاً على أنها عملة تنتجها شبكة عامة ليست حكومية، تستخدم التشفير للتأكد من إرسال المدفوعات واستلامها بأمان[2]. كما عرَّف العملة الافتراضية في عام 2012 البنك المركزي الأوروبي بأنها "نوع من الأموال الرقمية غير المنظمة، والتي تصدر وعادة ما يسيطر عليها المطورون، تستخدم وقبولها بين أعضاء مجتمع افتراضي معين". وقد عرفتها وزارة الخزانة الأمريكية في عام 2013 بإيجاز أكثر على أنها "وسيط للتبادل يعمل كعملة في بعض البيانات، ولكنها لا تملك جميع خصائص العملة الحقيقية".

ولكننا نفضل أن نعرف العملة الرقمية على أنها "رمز رقمي مشفر قابل للتداول حيث يمكن قراءته وتداوله من خلال شبكة من الأجهزة – ولاسيما شبكة الإنترنت – لتسجيل معاملات تبادلية مباشرة آمنة بين أشخاص اتفقوا على قيمة لها حيث تنظم الشفرة آلية إصدار وحدات جديدة ومنع التزوير".

أما من الناحية اللغوية، فتجدر الإشارة إلى أهمية اللغة الإنجليزية عند هذه المرحلة، فالعملة الرقمية (Crypto-Currency) تتكون من كلمتين؛ (Crupto) وهي اختصار الكلمة الإنجليزية (Cryptography) والتي تعني "تشفير"[3] وكلمة (Currency) والتي تعني "عملة"[4] وهما مجتمعتان تعنيان عملة مشفرة. أما من الناحية التاريخية، فتعود كلمة "تشفير" إلى الحرب العالمية الثانية والتي كانت تستخدم لوصف عملية تبادل الرسائل السرية لدول التحالف، وعادت هذه الكلمة إلى السطح مرة أخرى في ظل الثورة التكنولوجية في نهاية الألفية وحتى الآن على يد مهندسي ومبرمجي الكمبيوتر إذ يستخدمون عمليات التشفير في كثير من النواحي؛ إحداها العملة الرقمية.

2. نشوء فكرة العملات الرقمية:

نتيجة للأزمة المالية العالمية في عام 2008، وكما تنتشر النار في الهشيم، انتشر بين عدد ضخم من الناس فكرة أنهم لم يعودوا في حاجة إلى المصارف؛ إذ فقدوا الثقة بها لتولي أمور أموالهم وحفظ معلوماتهم السرية وامتدت الفكرة لتشمل شركات بطاقات الائتمان؛ إذ ألقوا بمسؤولية الأزمة المالية العالمية على عاتق النظام مركزية المالي/النقدي التقليدي والمهيمن عليه من قبل المصارف والبنوك المركزية وأنه لا حاجة بعد الآن للمصارف لإجراء المعاملات.

لم تمُر أكثر من ستة أشهر حتى نُشرت ورقة بحثية كاشفةً الستار عن تصوُّر جديد تماماً للمعاملات التبادلية وهو ما يطلق عليه بلوكتشين (Blockchain)[5] وهي – *ببساطة* – قاعدة بيانات مشتركة بين عدد كبير (يقدر بالملايين) من أجهزة الحاسب الآلي المتصلة فيما بينها من خلال الشبكة العنكبوتية العالمية وليست مكونة من جهة أو شخص أو شركة واحدة –مثل المصارف – إذ ليس لشخص أو كيان أو سلطة هيمنة عليها أو على المعاملات التي تجرى على النظام إذ لا داع للثقة في كيان واحد لتولي أمورك المالية بعد الآن[6].

وإذ تعدُّ بلوكتشين التكنولوجيا أو المنصة التي تستخدمها العملات الرقمية لتنفيذ معاملات آمنة علنيَّة ولكن مُجهَّلة في الوقت نفسِهِ، بعبارة أخرى، يمكننا عدُّها نظام تشغيل (مثل Windows أو Android) إذ تكون كل عملة رقمية تطبيقاً يعمل على نظام التشغيل. لذلك، تجدُر الاشارة إلى حقيقة أن حجر الزاوية والسبب الرئيس في بزوغ نجم العملات الرقمية لم يكُ يوماً العملات الرقمية نفسها، بل كان دوماً وأبداً منصةَ وقاعدةً للبياناتِ المشتركة "بلوكتشين" والتي تعمل مثل الدفاتر؛ إذ تمخضت فكرة بلوكتشين من استبدال الثقة بمركزية الكيان الواحد – مثل البنك – باللامركزية والثقة في جموع الموجودين على بلوكتشين.

---

[1] قاموس – Merriam Webster

[2] قاموس – Cambridge

[3] قاموس – Cambridge

[4] قاموس – Cambridge

[5] ورقة بحثية نشرت تحت اسم Satoshi Nakamoto

[6] مقال صحفي – The Guardian

على الرغم من عدم وجود كيان أو جهة رقابية ومنظمة، إن ما يمنح بلوكتشين هذا القدر العالي من الثقة والمستوى المتطور من الأمان هو الطريقة التي تعمل بها حيث يكون كل الموجودين أو المتصلين بالشبكة هم المراقبون للمعاملات التي تتم باستخدام العملات الرقمية، إذ – كما ذكرنا آنفاً – تسجَّل كل معاملة تتم على كل الأجهزة المتصلة بالشبكة ويتم تحديث بيانات الشبكة وما يطرأ عليها من عمليات بانتظام كل عشر دقائق تقريباً. فإذا قرر شخص ما أن يخترق الشبكة أو يسرق عملات أو يسطو على شخص آخر أو يُزوِّر عملات، فإنه مضطر إلى اختراق كل الأجهزة المتصلة بالشبكة أو في الأقل في الوقت نفسه ثلثيها ليمحو البيانات المسجلة عليها بالفعل ويستبدلها أو يستحدث بيانات أخرى لصالحه وذلك خلال مدة أقل من عشر دقائق (دورة تحديث النظام)، وهذا شبه مستحيل عملياً. يرى عدد من المتخصصين في مجال الحاسوب والشبكات إنَّ اختراق بلوكتشين أصعب من السطو الإلكتروني على بنك الاحتياطي الفيدرالي.

3. أوجه الشبه والاختلاف بين العملات الرقمية والعملات الاعتيادية:

إن كانت تتشابه العملات الرقمية والنقود المودعة لدى المصارف الإلكترونية في أن لكليهما قيمة وقوة شرائية ارتضاها المتعاملون، إلاّ أن العملات الرقمية تختلف جذرياً في أنه لا يمكن تحويلها إلى شيء مادي ملموس قابل للتداول على عكس المال الإلكتروني الذي يمكن تحويله إلى نقود ملموسة، أو بعبارة أخرى، يمكننا بسهولة طبع أرصدتنا البنكية عند أقرب صراف آلي (ATM) على هيئة أوراق أو معادن قابلة للتداول بين الناس التي اتفقت ضمنياً على قيمتها وقوتها الشرائية. علاوة على ذلك، يشترط المال ثم التقليدي وجود كيان حكومي وإداري ومالي يهيمن على عملية إصداره وخواصه، مثل البنك المركزي، الذي يعدُّ بقوة القانون طرفاً – وإن كان خفيّاً – في كل معاملة تتم باستخدام النقود، وعلى العكس، لا تخضع أغلب العملات الرقمية لهيمنة أو رقابة أي سلطة أو كيان على المعاملات التي تتم باستخدام العملات الرقمية.

إنَّ أهم ما يميز العملات الاعتيادية هو المركزية والسلطوية التي تمارس عليها من قبل السلطة المصدرة على هذه العملة فهي من تحدد قيمة كل عملة وتعكف على مراقبتها في كل مراحلها وحمايتها من التزوير والتلاعب كما تحمل على عاتقها تقويض الجرائم التي قد ترتكب باستخدام المال؛ مثل غسل الأموال. حتى وإن كانت بعض العملات الرقمية مركزية، إذ توجد نقطة مركزية لإصدارها، لكنها تظل محدودة العدد والانتشار للغاية، فالأغلب والأعم هي اللامركزية منها حيث لا يوجد ثمة جهة أو نقطة تصدرها بانتظام أو تتحكم في عرضها وقيمتها أو تراقبها أو تحميها.

وحيث أوضحنا في المقدمة؛ على عكس العملات التقليدية التي – حرفيا – تطبعها أو تصدرها جهة معينة، مثل البنك المركزي في أغلب دول العالم، نشأت العملات الرقمية من رحم شفرة رقمية على شبكة ضخمة من أجهزة الحاسب الآلي المتصلة بالمنصة إذ تكتسب قيمتها أو قوتها الشرائية فقط من خلال ثقة المتداولين بها حيث لا يوجد أوراق ولا سلطة أو رقابة. أما وقد قدمنا تعريفاً مبسطاً للعملات الرقمية وكيف نشأت، فيما يلي، سنستعرض في محاور هذا البحث أشهَر أنواع العملات الرقمية أو أبرز آثارها وظواهرها وكيف تعاملت أو تتعامل معها الأنظمة القانونية لعدد من الدول العربية والغربية.

4. أنواع العملات الرقمية:

منذ بضع سنوات، كان لنا أن نعد أنواع العملات الرقمية على أصابع اليد الواحدة. أما اليوم، فلم يعُد ذلك ممكنا إذ تضخم سوق العملات الرقمية وتضخم وتضخم أكثر مما قد يتخيل أي أحد.

في هذا البحث، سنقدم شرحا لثلاث من أشهَر أنواع العملات الرقمية: البيتكوين (Bitcoin) والألتكوين (Altcoins) والتوكين (Tokens). تجدر الإشارة إلى أن بلوكتشين تستضيف أنواع العملات الرقمية الثلاثة، بَيْدَ أن البيتكوين كانت أول الضيوف في منصة بلوكتشين وذلك في الربع الأخير في عام 2008م.

أ. البيتكوين (Bitcoin):

في نهايات 2008 وبداية 2009، لم يكن أحد ليسمع بالبيتكوين، وبدأ ينمو في حذر وتخوف شديد في الأروقة الخفية للشبكة العنكبوتية (الشبكة المظلمة Dark Web) إذ يستخدمه القلة القليلة من رواد الشبكة قسرا على تجارة البضائع

والخدمات. ذاع صيته لأول مرة خارج الشبكة فقط في 2013–2014، وينمو ببطء حتى قفز بشكل مفاجئ للعالم أجمع في 2017، حيث وصل سعره إلى 20,000 دولار أمريكي في ديسمبر 2017 لدرجة أن من كان يملك 50 وحدة من البيتكوين أصبح مليونيراً، وبلغت في أواخر عام 2020 29450.80 دولاراً مريكياً[1].

تعدُّ اللامركزية من أهم سمات البيتكوين إذ إنها لا تعتمد بأي شكل من الأشكال على مصرف أو كيان أو جهة تتولى شؤونها أو تشرف أو تراقب المعاملات التي تتم باستخدامها، على غرار النقود التقليدية أو الأموال الإلكترونية، بل تعتمد العملة كُلياً على المنظومة أو المنصة أو –كما شبهناها– نظام التشغيل (بلوكتشين Blockchain) المتشابك والمعقد والذي يمنحها الثقة والأمان في الوقت نفسه.

بما أنه لا يوجد أي طرف ثالث في أي عملية، فلم يعد هناك أي حاجة أو ضرورة للتعريف هوية المتعاملين، إذ يجوز لأي شخص أن ينفذ معاملات تبادلية غير محدودة وتسلم أو دفع أموال (عملات رقمية) دون الكشف عن أي معلومة تدل على شخصيته، فقط تكفي الثقة في النظام لإتمام العملية بنجاح!

عندما يرسل شخص ما بيتكوين إلى شخص آخر، فيتم تسجيل هذه العملية لحظياً وفوراً على بلوكتشين (أي كل الأجهزة المتصلة بالشبكة) إذ تكون كل المعلومات على بلوكتشين مشفرة ومخزنة عند الجميع في الوقت نفسه، ولكن لمالك البيتكوين فقط فك شفرة تلك المعلومات لإعادة استخدام البيتكوين وإرسالها إلى شخصٍ آخر سواء كهدية أو ثمن، وعندها يفقد المالك القديم للبيتكوين حقه في فك التشفير ويؤول فوراً هذا الحق إلى المالك الجديد وبدوره يستطيع أن يستخدمها... وهكذا دواليك.

الآن، وبعد شرح آلية عمل بلوكتشين وبيتكوين، ما الفائدة؟!... ماذا يستفيد هذا العدد الهائل من المراقبين لعدد ضئيل من المعاملات باستخدام البيتكوين خاصةً في ظل ارتفاع أسعار الطاقة؟... الإجابة ببساطة هي المكافأة ببيتكوين جديدة! بينما يعكف المتصلون بالشبكة على مراقبة وتوثيق المعاملات آلياً على أجهزتهم، تقوم هذه الأجهزة بما يسمى التعدين؛ وهو استخدام الحاسوب في حل معادلات ومسائل حسابية ورياضية على درجة عالية جداً من التعقيد بغية الحصول على بيتكوين مكافأة عند حلها، عندها يُوثِّق كل من على الشبكة بأنَّ شخصاً ما قد نجح في حل مسألة ووجد بيتكوين (يشار إلى هذه العملية فيما يلي بـ "التعدين") ويُعلن مالكاً لها أمام الجميع.

أخيراً وليس آخراً، البيتكوين ليست متجددة أو لانهائية، إذ يوجد منها 21 مليون وحدة فقط. وفقاً لأحداث إحصائية، اكتشف منها نحو 17 مليون وحدة حتى الآن وذلك من خلال التعدين. وإنه لمن سخرية القدر أن نعلم أن هناك نحو 3 ملايين وحدة من اللاتي اكتشفن قد ضاعت تماماً إذ نسي مالكوها في مرحلة ما كلمات المرور (Password) الخاصة بحساباتهم وأنه لا وسيلة لاسترجاعها.

ب. ألتكوين (Altcoins):

على الرغم من وجود أكثر من ألف ألتكوين في عالمنا هذا، ما زال أغلبها محض صور بديلة للبيتكوين ولكن بتغييرات طفيفة، ومن هذا المنطلق نشأت الفكرة من اسمها "Altcoins" والمقطع "Alt" هو اختصار لكلمة "Alternative" وتعني بالعربية "بديل". مع ذلك، من الضروري أن نفهم أن ليست كل الالتكوين هي صور بديلة لبيتكوين، بل هناك بعضها يختلف جوهراً ومضموناً عن البيتكوين وأيضاً تختلف عنها في الأهداف والأغراض.

إذ تستخدم التكوين خوارزميات (Algorithms) مختلفة كلياً عن تلك الخاصة ببيتكوين. على سبيل المثال، عملة فاكتوم (Factom)، وهي من نوع التكوين، بُنيت على نظام لا يسمح بالتعدين، فبدلاً من سعي المستخدمين الحثيث لحل معادلات معقدة وتوثيق معاملات تتم، يحصل المستخدمون على عملة فاكتوم بالدور، إذ يحد هذا النظام من الاستهلاك الجنوني للطاقة في أثناء التعدين.

يوجد أيضاً إثيريوم (Ethereum) ونيو (NEO)، وهما صورتان مختلفتان تماماً عن البيتكوين، إذ تعدُّ بيتكوين عملة رقمية تحل محل الثمن أو المقابل في إبرام المعاملات على الشبكة، ولكن لم تُخلَق إثيريوم ونيو لتستخدم كعملة رقمية بل كمنصات ضخمة لبناء تطبيقات على بلوكتشين. ومؤخرّاً،

[1] https://www.etoro.com/ar/markets/btc/stats.

أصبحت هذه الطريقة الأكثر شيوعاً لخلق العملات الرقمية الجديدة في بلوكتشين والذي بدوره يسمح ببناء تطبيقات ومنها إثيريوم ونيو.

أصبحت هذه النوعية من العملات الرقمية حجر الزاوية في سطوع شمس تطبيقات العقود الذكية. يسمح العقد الذكي باتخاذ إجراء عملية معينة تلقائيّاً بمجرد وقوع حدث معيَّن. على سبيل المثال، بمجرد التأشير على النظام بأنَّ زيداً قد أرسل الشحنة المتفق عليها، فإنَّ العقد سيقوم تلقائيّاً بعمل حوالة بنكية من حساب عبيد بالمبلغ المتفق عليه إلى زيد دون أي تدخل من عبيد. ومن هذا المنطلق، وبسبب العقود الذكية، لم يعد هناك داعٍ لطرفٍ ثالثٍ في العقد – كضامن لأي طرف – لتنفيذ الالتزامات العقدية، إذ تكون المنصة نفسها ومستخدموها ضامناً لسرعة المعاملة وأمانها وسهولتها.

بالطبع لا يمكن تفعيل عقد ذكي باستخدام الكهرباء فقط، بل يستلزم تفعيله عملة والتي تمثل الكهرباء من الناحية القانونية؛ وهي عملة رقمية صغيرة القيمة يطلق عليها توكين (Token)، صحيح أنَّ لها الاسم نفسه باللغة الإنجليزية الذي يطلق على العملة المعدنية المستخدمة في صالات الألعاب كرسم بسيط لتشغيل أي لعبة (ويشار إليها في هذا البحث بـ"توكين"). تتجسد روعة الفكرة في إبرام العقود الذكية على المنصة بنظام إثيريوم أو نيو أو أي عملة رقمية مشابهة إذ يمكننا حينها تحويل أي شيء يمكن قياسه حصراً في حياتنا المادية الملموسة إلى توكين.

ج. توكين (Tokens):

يعدُّ التوكين ثالث الأنواع الأكثر أهمية في العملات الرقمية من وجهة نظرنا. فمقارنة بالعمليتين الرقميتين السابقتين، تتميز التوكين بأن ليس لديها منصة خاصة بها، بل إنها تستخدم حصراً على التطبيقات اللامركزية (dApps) والتي أشير إليها مُسبقاً في قسم إيثيريوم ونيو، إذ بنيت التطبيقات اللامركزية لتشغيل العقود الذكية، لذلك تستخدم التوكين كعملة رقمية صغيرة للدفعات الصغيرة كما يلي.

لا يُشترَط أن تُمثل التوكين شيئاً مادياً ملموساً في العالم الرقمي مثل الكهرباء أو منزل، بل يمكن استخدامها لشراء أشياء على التطبيقات اللامركزية، كما يمكن استخدامها للحصول على مميزات معيَّنة مثل رسوم مخفضة.

ثانياً: آثار العملات الرقمية:

في معرض الحديث عن آثار العملات الرقمية، سنقوم بتقسيم تلك الآثار على نوعين؛ (1) آثار التشفير و(2) آثار العملات الرقمية.

1. آثار التشفير:

من وجهة نظرنا، إنَّ التغيير الجذري الذي طرأ على الاقتصاد العالمي لم يكن أبداً وليد العملة الرقمية نفسها، والتي سنناقش آثارها لاحقاً، بل كان وليد فكرة جعل بعض الرموز المشفرة وسيلة لإتمام معاملات تتَّسِمُ بالثقة والأمان بعيداً عن رقابة وهيمنة كيان أو جهة بعينها.

الكريبتوجرافي (Cryptography) أو التشفير هي عملية إخفاء البيانات من سياقها المعتاد والمتداول إلى سياق آخر غير معلوم للعامة بشكل يحفظ سرية محتواها، وهي ليست عملية مستحدثة، فمبدأ التشفير استخدم في العديد من المجالات الدبلوماسية والعسكرية قديماً وله استخدامات عديدة مصرفية ومعلوماتية في وقتنا المعاصر. أما تحليل الشفرة (Cryptanalysis) فيعني دراسة فك خوارزميات التشفير وتطبيقاتها للحصول على محتوى المعلومات أو الأصول المشفرة دون الوصول إلى المفتاح المطلوب للقيام بذلك[1].

بالقياس على كل تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، إنَّ التشفير سلاح ذو حدين؛ يمكن بالطبع استغلاله في إطار غير نظامي وشرعي، إذ يمكن تشفير معلومات أو برامج تعرض مصلحة الدولة أو أشخاص للخطر، كما يمكن استخدامه لفائدة المجتمع مثل تدعيم سرية المعلومات والثقة والأمان في المعاملات التجارية والتبادلية بين الأفراد والكيانات – كما هو الحال في العملات الرقمية مثلما أوضحنا في هذا البحث – وفي مجال الأمن القومي والعسكري وغيره.

إنَّ الإمكانات تقنية للبلوكتشين ستغير شكل الطريقة التي يقوم بها المشاركون في السوق المالية بنقل سجلات ملكية الأصول الرقمية وتخزينها وحفظها. يجمع الجانب المبتكر حقاً في تكنولوجيا بلوكتشين بين عدد من العناصر الأساسية التي يمكن استخدامها لدعم عملية نقل وحفظ السجلات الموزعة

[1] موقع المتداول العربي.

للأصول الرقمية والتمثيل الرقمي للأصول. تتضمن هذه العناصر الشبكات الندّ للندّ (Peer-to-peer Networking) وسجلات البيانات الموزعة، والتي توفر وصولاً مشتركاً على نطاق واسع إلى دفتر واحد عبر المشاركين في النظام، بحيث يحفظ جميع المشاركين سجلاً مشتركاً ودقيقاً لجميع المعاملات في النظام. بالإضافة إلى ذلك، يوفر التشفير طريقة آمنة لبدء معاملة صالحة وكذلك لنقل البيانات وتخزينها بشكل آمن. توفر خوارزميات الإجماع عملية تأكيد المعاملات وإضافتها إلى دفتر الأستاذ المفرد، وهي مزية مهمة عندما يكون لدى أكثر من مشارك الإذن باقتراح تحديثات لدفتر الأستاذ. لذلك، يولي بنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي اهتماماً وثيقاً بتقنية بلوكتشين، مع العلم أن هذا قد يمثل التطور الأكثر أهمية خلال سنوات عديدة من عمليات الدفع والمقاصة والتسوية[1].

أما من وجهة نظر المشرع الأمريكي، فإنَّ تقنية دفتر الأستاذ الموزع [مثل بلوكتشين] التطور الذي يدعم مجموعة من المنتجات المالية الجديدة، بما في ذلك العملات المشفرة وخدمات الدفع الرقمية. إذ عدَّ الكثيرون أن تقنية دفتر الأستاذ الموزع هي المحرك المستقبلي للكفاية الاقتصادية. بل إن بعضهم قارنه بالابتكارات المحركة للإنتاجية مثل محرك البخاري والكمبيوتر الشخصي[2].

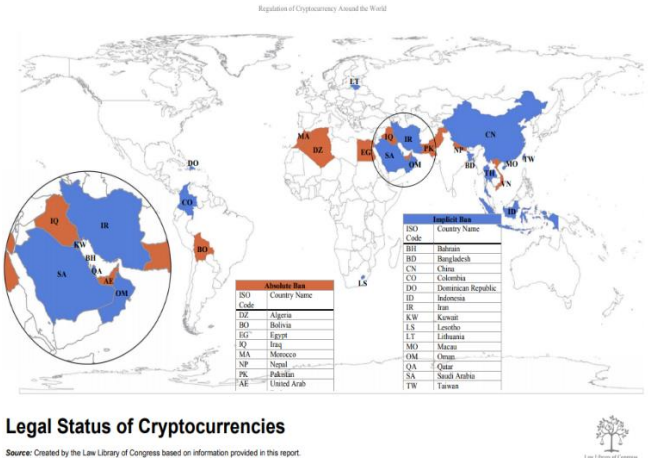
2. آثار العملات الرقمية:

في عصرٍ قلَّت فيه التعاملات النقدية المعتادة ليحُلَّ محلها التعاملات والمدفوعات الإلكترونية، ظهرت العملات الرقمية، التي على الرغم من الشكوك التي حامت حولها – لكونها افتراضية (Virtual)– إلاّ أنها لاقت ترحيباً وقبولاً وطلباً مُتزايداً لا يمكن إنكاره رفع أسعارها إلى مستويات قياسية كان من المستحيل تخيُّل الوصول إليها، بل واتخذت طريقها إلى التعاملات المالية الدولية وأضحت مَحطَّ فضول واهتمام من الجميع.

على الرغم من أن العملات الرقمية فتحت الباب على مصراعيه للعديد من الجرائم؛ أشهرها غسل الأموال تجارة المواد الممنوعة وغيرها، إلاّ أنها قدمت وسائل جديدة لإبرام معاملات تبادلية وتجارية بثقة وأمان أعلى من أي وقت مضى.

ثالثاً: تجارب الدول في العملات الرقمية:

تعدُّ قضية الضرائب واحدة من أبرز المسائل التي ثارت على إثر الاستثمارات واستخدام العملات الرقمية، إذ يظهر التحدي في كيفية توصيف العملات الرقمية والنشاطات المحددة المرتبطة بها لأغراض فرض الضرائب. تعدُّ مسألة الضرائب مشكلة رئيسة سواء كانت الأرباح نشأت من تعدين أو بيع العملات الرقمية والتي قد تعدُّ دخلا أو من أرباح رأس المال بما يحدد، بما لا يدع مجالا للريبة حول الوعاء الضريبي واجب التطبيق.[3] (مرافق في أدناه بعض أمثلة لتعامل بعض الدول مع العملات الرقمية):



***صورة توضيحية للوضع القانوني للعملات الرقمية[4].**

---

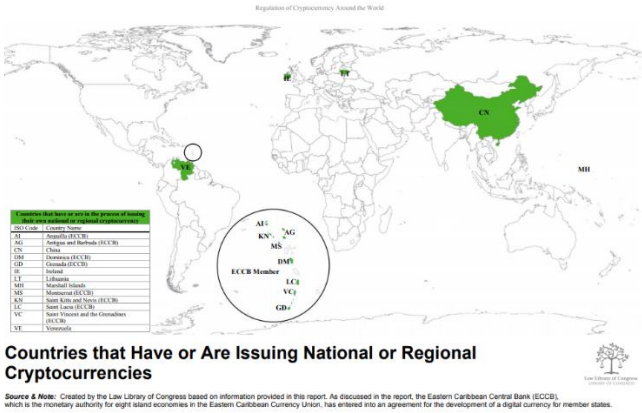
[1] اعتراف من إحدى اجتماعات الطاولة المستديرة ببنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي والمؤرخ 7 أكتوبر 2016 – الولايات المتحدة الأمريكية. تقرير الاجتماع.

[2] بيان رئيس لجنة السندات ورئيس لجنة تجارة السلع الاجلة الأمريكيتين – SEC.gov.

[3] تقرير قانوني تحت عنوان "تنظيم العملات الرقمية حول العالم" – يونيو 2018 – مكتبة الكونجرس الأمريكي.

[4] تقرير قانوني تحت عنوان "تنظيم العملات الرقمية حول العالم" – يونيو 2018 – مكتبة الكونجرس الأمريكي.

*** صورة توضيحية للإطار التنظيمي الذي تخضع له العملات الرقمية[1].**



***صورة توضيحية للدول التي لديها أو بصدد إصدار عملات رقمية وطنية أو إقليمية[2].**

على النقيض، في 16 نوفمبر 2017، أصدر بنك الاحتياطي الفيدرلي البرازيلي إشعاراً يُحذِّر فيه المواطنين "الخوض في المخاطر الناجمة عن حيازة والتعامل في العملات الافتراضية" إذ إن "العملات الافتراضية لم تصدر ولا تضمنها أي سلطة نقدية ولذلك فليس لهم أي غطاء نقدي أجنبي ولا يدعمهم أي أصول عقارية من أي نوع وهي مخاطرة تامة يتحملها حائزوها"، وأضاف في إشعاره أن "الشركات التي تداول أو تحتفظ بما يسمى المعاملات الافتراضية نيابةً عن المستخدمين؛ أشخاص طبيعيون أو كيانات قانونية، ليست منظمة أو مرخصاً لها أو تحت رقابة أو إشراف بنك الاحتياطي الفيدرالي البرازيلي"[3].

على الرغم من أن كندا تسمح باستخدام العملات الرقمية، ومنها بتكوين، إذ يمكن استخدامها في شراء البضائع والخدمات على الشبكة العنكبوتية أو من المَحالِ التي تقبل الدفع بالعملات الرقمية، كما يمكن بيع وشراء العملة الرقمية على منصات التداول المفتوحة[4]، لا تعدُّ العملاتُ الرقمية أداةً قانونيةً ونظاميةً للوفاء على غرار الدولار الكندي والعملات المعدنية التقليدية[5]. أما فيما يخص المعاملات، فيخضع التعامل في العملات الرقمية أو المعاملات التي تتم باستخدامها لأحكام قانون الضريبة على الدخل[6]، إذ تعدُّ كندا العملات الرقمية مجرد بضاعة وليست عُمْلة في ذاتها[7] حتى وإن عدَّها المتعاملون بها على خلاف ذلك.

توجهت فنزويلا – بوصفها إحدى أبرز الدول المنتجة للنفط في العالم–، في 8 ديسمبر 2017، إلى السماح لحكومتها بخلق عملتها الرقمية الخاصة، تحت اسم "بترو"، والتي ستدعم مادياً ببراميل النفط الفينزويلية،[8] إذ ينشأ كيان تحت اسم "هيئة الإشراف على العملات الرقمية" لتتولى

---

[1] تقرير قانوني تحت عنوان "تنظيم العملات الرقمية حول العالم" – يونيو 2018 – مكتبة الكونجرس الأمريكي.

[2] تقرير قانوني تحت عنوان "تنظيم العملات الرقمية حول العالم" – يونيو 2018 – مكتبة الكونجرس الأمريكي.

[3] Banco Central Do Brasil - Comunicado nº 31.379, de 16/11/2017 - archived at https://perma.cc/G4GM-8HV6

[4] Digital Currency, FINANCIAL CONSUMER AGENCY OF CANADA, https://www.canada.ca/en/financial-consumeragency/services/payment/digital-currency.html

[5] Currency Act, R.S.C., 1985, c. C-52, § 8, http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-52/page-1.html

[6] Digital Currency, FINANCIAL CONSUMER AGENCY OF CANADA, https://www.canada.ca/en/financial-consumeragency/services/payment/digital-currency.html

[7] 7 Mariam Al-Shikarchy et al., Gowling WLG, Canadian Taxation of Cryptocurrency... So Far, LEXOLOGY.COM (Nov. 14, 2017), https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=6283077e-9d32-4531-81a5-56355fa54f47

[8] GACETA OFICIAL [G.O.], Dec. 8, 2017, http://gacetaoficial.tuabogado.com/gacetaoficial/decada-2010/2017/gaceta-oficial-6346-del-8-diciembre-2017

مهمات الرقابة على كل ما يخص *البترو*.[1] في 8 مارس 2018، اصطدم هذا التوجه برفض المجلس الوطني [البرلمان] الفنزويلي وتصريحه بأن إصدار عملة رقمية محلية –مثل البترو– يخالف القانون والدستور الفنزويلي[2] إذ صرح المجلس الوطني بأن الاحتياطي النفطي هو أصول وطنية عامة تؤول للجمهورية كلها وليست أصولا قابلة للتداول ولذلك لا يسمح دستوريّاً باستخدام البترول كغطاء أو ضمان لأي دين[3].

في 8 مارس 2018، قدمت اللجنة الاوروبية خطة عمل عن كيفية الاستفادة من الفرص التي تطرحها الابتكارات القائمة على التكنولوجيا في الخدمات المالية، مثل بلوكتشين والذكاء الصناعي والخدمات السحابية[4]، إذ تشمل خطة العمل منتدى ومنصة مراقبة بلوكتشين الخاصة بالاتحاد الأوروبي التي أطلقت مؤخَّراً والتي سترفع تقاريرها عن التحديات والفرص المتعلقة بالأصول المشفرة وكذلك ستعمل على استراتيجية شمولية عن تكنولوجيا الدفتر الموزع وبالوكتشين موجه لكل قطاعات الاقتصاد[5].

على صعيد آخر، قررت محكمة العدل الأوروبية، بقرارها عام 2015، عدم إخضاع عوائد الاستثمارات في العملات الرقمية لضريبة القيمة المضافة المفروضة في الدول الأعضاء[6]. أما في روسيا فإن التعدين لا يخضع لأي استحقاق ضريبي ما لم يتخط حدا معيَّنا من استهلاك الطاقة[7].

من وجهة نظر النمسا، لا ترقى العملات الرقمية إلى مستوى أداة وفاء قانونية أو سك مالي، بل تصنفها وزارة المالية بأنها بضاعة غير ملموسة[8]، بل إنها تعدُّ التعدين وتشغيل منصات التجارة الإلكترونية وماكينات الصراف الآلي للعملات الرقمية نشاطات تجارية ولذلك تعامل معاملة إنتاج البضائع[9]. وعلى صعيد آخر، لا يعدُّ البنك الوطني النمساوي البيتكوين عملةً لأنه لا يستوفي الوظائف النمطية للمال بسبب محدودية كميته وعدم وجود سلطة مركزية قائمة على استقراره[10].

---

[1] المرجع السابق – مادة 1.

[2] Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, Acuerdo sobre la Implementación del Petro [Accord on the Implementation of Petro] (Mar. 6, 2018), archived at https://perma.cc/L6GQ-QUXV.

[3] CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA [CRBV] art. 312, 318, and 12, G.O., Mar. 24, 2000, http://www.cne.gov.ve/web/normativa_electoral/constitucion/titulo2.php

[4] Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. FinTech Action Plan: For a More Competitive and Innovative European Financial Sector, COM (2018) 109 final (Mar. 8, 2018), http://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:6793c578-22e6-11e8-ac73-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

[5] Press Release, European Commission, European Commission Launches the EU Blockchain Observatory and Forum (Feb. 1, 2018), http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-521_en.htm

[6] Court of Justice of the European Union PRESS RELEASE No 128/15 Luxembourg, 22 October 2015.

[7] تقرير قانوني تحت عنوان "تنظيم العملات الرقمية حول العالم" – يونيو 2018 – مكتبة الكونجرس الأمريكي.

[8] Steuerliche Behandlung von Kryptowährungen (virtuelle Währungen) [Tax Treatment of Cryptocurrencies (Virtual Currencies)], BMF, http://perma.cc/BU4Z-3BFY

[9] Steuerliche Behandlung von Kryptowährungen (virtuelle Währungen) [Tax Treatment of Cryptocurrencies (Virtual Currencies)], BMF, http://perma.cc/BU4Z-3BFY.

[10] Sind virtuelle Währungen wie Bitcoin eine Alternative zu klassischen Währungen wie dem Euro? [Are Virtual Currencies Like Bitcoin an Alternative to Traditional Currencies Like the Euro?], OeNB, https://www.oenb.at/FAQ/sonstiges.html.

في نهاية 2013، نشرت أهم خمس كيانات مالية في الصين إشعار تحذير للجمهور من مخاطر البيتكوين[1]، إذ عرفت البيتكوين على أنه "بطبيعته بضاعة افتراضية خاصة" و"ليس لديه الحالة القانونية التي لدى العملات التقليدية" كما أنه "لا يجوز ولا يصح تدويره في السوق كعملة"[2]. وطبقاً للإشعار، يحظر على البنوك والمؤسسات المالية التعامل في البيتكوين. ويحظر على المؤسسات المالية والتمويل استخدام أسعار البيتكوين في المنتجات أو الخدمات أو شراء أو بيع البيتكوين ولا تقديم خدمات متعلقة بالبيتكوين بصورة مباشرة أو غير مباشرة ويشمل ذلك التسجيل والتجارة والتسوية والمخالصة والخدمات الأخرى أو قبول البيتكوين أو استخدام البيتكوين كوسيلة مخلصة أو مبادلة البيتكوين باليوان الصيني أو عملات أجنبية[3].

في اليابان، تعدُّ أعمال تحويل العملات الرقمية منظمة قانوناً. ففي يونيو 2016، عُدِّل قانون خدمات الدفع إذ عُرِّفت العملة الرقمية على أنها "ملكية قيمية يمكن لأشخاص غير محددين استخدامها كمقابل في شراء أو إيجار بضائع أو خدمات وذلك للشراء من أو البيع لأشخاص غير محددين والتي يتم تداولها من خلال نظام معالجة بيانات إلكتروني"[4]. يستلزم هذا القانون تسجيل المشغلين لدى المكتب المالي المختص وذلك ليسمح لهم إدارة أعمال صرافة العملات الرقمية. كما يشترط القانون على شركات صرافة العملات الرقمية أن يديروا أموالاً أو عملات العملاء الرقمية بعيداً عن عملاتهم الرقمية إذ تخضع هذه الإدارة لمحاسبين عموميين معتمدين أو شركة محاسبة معتمدة. كما يجب على شركة الصرافة أن يكون لديها عقد مع مركز تسوية نزاعات مسمى ذو خبرة في قضايا صرافة العملات الرقمية، كما تلتزم شركة الصرافة بحفظ سجلات محاسبية بكل معاملات العملات الرقمية لديها وتقديم تقرير سنوي عن العمل إلى وكالة الخدمات المالية.[5]

ذهبت مقاطعة جبل طارق البريطانية أبعد من ذلك، إذ أصدرت لوائح وقواعد تنظيمية تحكم تقديم تكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع [مثل بلوكتشين][6] كما أنها بصدد الإعلان عن مشروع قانون ينظم مسألة طرح العملات الإلكترونية الجديدة[7]، كما أنها تبحث جدوى طرح لائحة تنظيمية تحكم بيع العملات الرقمية وتسويقها وذلك لتُكَمِّل لوائح تكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع[8].

في المملكة العربية السعودية، أكدت مؤسسة النقد العربي السعودي (ساما) على صفحتها في تويتر أن هذا النوع من العملات الإلكترونية "بيتكوين" لا يعد عملة معتمدة داخل المملكة، وقالت إن تداول صرف العملات، أو العملة الافتراضية التي يتم تداولها من خلال شبكة الانترنت، قد حذرت منها المؤسسة لما لتلك التعاملات من عواقب سلبية مختلفة على المتعاملين، واضحت أنها تكتسب خطورتها من كونها خارج المظلة الرقابية داخل المملكة[9].

---

[1] PBOC, MIIT, CBRC, CSRC, and CIRC Notice on Precautions Against the Risks of Bitcoins (Dec. 3, 2013), https://perma.cc/S4DN-DXHD.

[2] PBOC, MIIT, CBRC, CSRC, and CIRC Notice on Precautions Against the Risks of Bitcoins (Dec. 3, 2013), https://perma.cc/S4DN-DXHD.

[3] PBOC, MIIT, CBRC, CSRC, and CIRC Notice on Precautions Against the Risks of Bitcoins (Dec. 3, 2013), https://perma.cc/S4DN-DXHD.

[4] 資金決済に関する法律 [Payment Services Act], Act No. 59 of 2009, as amended by Act No. 62 of 2016.

[5] المرجع السابق – مادة 63 فقرة 11 إلى 14.

[6] Distributed Ledger Technology Regulatory Framework.

[7] بيان رسمي عن مشروع قانون طرح العملات الرقمية الجديدة.

[8] مشروع قانون بيع وترويج العمبلت الرقمية.

[9] العربية، الاسواق العربية تعرف على خطر عملة "بيتكوين" ولماذا منعتها السعودية.

رابعاً: إمكانية إساءة إستخدام العملات المشفّرة والعملات الإفتراضية في غسيل أموال وغيرها من الأشكال:

رسم توضيحي 1 أشكال من إستخدام العملات المشفّرة

بالإضافة إلى حماية المستهلك والاستقرار المالي والسياسة النقدية والضرائب المخاوف، مجال السياسة الذي يثير قلق الحكومات هو احتمال وجود العملات المشفرة والعملات الافتراضية لاستخدامها في غسيل الأموال وتمويل الإرهاب وتمويل الأنشطة غير القانونية (مثل رشوة المسؤولين)، لإخفاء أصول العائدات غير المشروعة أو الأفراد المتورطين في الرشوة أو الفساد.

عادة ما تكون عملية غسيل الأموال مقسمة على ثلاث مراحل:

1. في مرحلة الإيداع، يقوم مبيض الأموال بإدخال عائدات الفساد في النظام المالي أو يكتسب أدوات غير نقدية ذات قيمة مثل الفن والتحف والمعادن الثمينة والعملات المشفرة والعملات الافتراضية.
2. بعد أن دخلت عائدات الفساد إلى النظام المالي أو اعتادت استحواذ الأدوات غير النقدية ذات القيمة، يجوز لغسل الأموال الانخراط في سلسلة من المعاملات لإبعاد الأموال عن مصدرها. في هذه المرحلة تُوجَّه من خلال شراء العملات المشفرة والعملات الافتراضية أو عن طريق تحويل الأموال إلكترونياً من خلال سلسلة من العملات المشفرة.

قد يسعى مبيض الأموال أيضاً إلى إخفاء عمليات النقل كمدفوعات مقابل سلع أو خدمات، مما يعطيها مظهراً شرعياً. ما يمكن أن يقوم الغاسل أيضاً بتجنيد الأفراد أو إنشاء شركات واجهة لشراء العملات الافتراضية لتجنب بدء تحديد الهوية أو الإبلاغ والمتابعة.

3. التكامل: الأموال المقنعة (الأموال النظيفة) يبدو أنها كانت قانونية من الصعب للغاية التمييز بين الثروة المشروعة والثروة غير المشروعة في هذه المرحلة يجب تنظيم وسطاء العملات الافتراضية في الدول العربية للتعامل مع إمكانيات مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

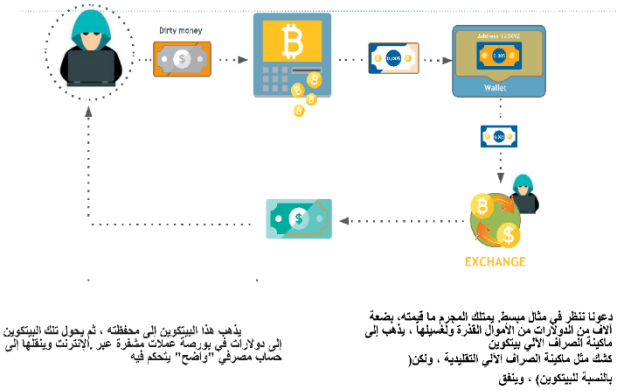
التحقيق في الاستغلال الإجرامي المحتمل للمعلومات وتقنيات الاتصالات، ولاسيما طرق الدفع الجديدة مثل العملات المشفرة تعدُّ ذات دوافع مهمة في ضرورة رسم ضوابط عربية وإقليمية ومنهجية ذات ابعاد قانونية وقضائية وتقنية للتعامل مع هذا النوع من الإرهاب.

التحديات التي يمكن أن تواجه في التحقيق للتعرف إلى مصادر الارهاب وتتبع العملات الرقمية.

تعالج هذه الورقة محاور مهمة في أهم التحديات التي يمكن أن تواجه في تتبع العملات الرقمي وطريقة التعامل مع الأدلة الرقمية ذات العلاقة في المحافظ الالكترونية.

في القسم الثاني من الورقة تُطرّق إلى منهجيات دمج الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق والبيانات الضخمة في طريقة تتبع العملات الرقمية والمحافظ الالكترونية وكيفية التحقيق الجنائي الرقمي والية جمع البيانات وتصنيفها باستخدام أدوات الثورة الصناعية الرابعة.

في هذا السياق تنظر أيضاً إلى ضرورة رفع القدرات العربية في مجال الأدلة الرقمية وكيفية بناء القدرات العربية وتبادل حالات دراسة للاستفادة منها في التحقيقات للدول العربية كما ان العملات المشفرة والعملات الافتراضية وإمكانية إساءة استخدامها في غسيل أموال والجرائم ذات الصلة بها.



رسم توضيحي 2 مخطّط يوضح عملية غسيل الاموال عبر العملات المشفره

تمثل السمات الخاصة لأنظمة العملة الافتراضية، وخاصة الأنظمة اللامركزية، تحديات جديدة لإنفاذ القانون، العديد من الفوائد التي تعد بها أنظمة العملات الافتراضية للمستهلكين الشرعيين، مثل زيادة الخصوصية في المعاملات والقدرة على إرسال الأموال دون وسيط، تعمل كعقبات أمام تطبيق القانون عندما تُستغَل الأنظمة لأغراض غير قانونية. تشمل التحديات الرئيسة التي حددها ضباط إنفاذ القانون الذين يتعاملون مع العملة الافتراضية التفاوتات التنظيمية والامتثال، والتعتيم على المعاملات وإخفاء الهوية، والطبيعة العالمية للأنظمة.

وأن تتطور استراتيجيات المجرمين والإرهابيين باستمرار، وتستخدم تقنيات وتقنيات جديدة لارتكاب الجرائم والبقاء متقدماً على إنفاذ القانون والمنظمات الأمنية. قدمت blockchain فرصة ثمينة للجهات المظلمة لإجراء أنواع لا حصر لها من معاملات العملات المشفرة المجهولة، بدءاً من تهريب المخدرات إلى غسيل الأموال إلى تمويل الإرهاب. نظراً لاستبدال الأزقة المظلمة بالأسواق المظلمة، يجد المحققون الماليون أنهم بهم حاجة إلى التداول بمنهجياتهم التقليدية لتحليلات blockchain إذا كانوا سيواكبون المجرمين.

يتعمق موضوعنا الجديد في التحديات التي تطرحها جرائم العملة المشفرة للتحقيقات المالية في ظل عدم وجود قوانين ناظمة وفاعلة وتقنيات تحقيقية ذات قانونية وشرعية، والأدوات والتقنيات التي يستخدمها المجرمون لتجنب الاكتشاف، وما الذي تبحث عنه في حل تحليلات blockchain. تابع القراءة لتتعرف إلى ما ستتعلمه.

خامساً: كيف تعطل العملة المشفرة التحقيقات المالية؟

يستخدم المجرمون العملة المشفرة لأسباب عدة: فهي مجهولة، وسهلة، وسريعة، ولا تتطلب علاقة سابقة بين الأطراف، ويمكنها تسهيل عمليات تداول دولية سلسة. كل من هذه الأسباب يخلق تحدياً لإنفاذ القانون وفرصة للجهات المظلمة.

تعدُّ منهجيات التحقيق المالي التقليدية، مثل "تتبع مسار الأموال" ذات قيمة، ولكنها قد تؤدي، في بعض الحالات، إلى طريق مسدود في عالم العملات الرقمية المجهول، الذي لا حدود له، والمتخصص في التكنولوجيا. بمجرد تحديد نشاط غير قانوني، يمكننا تفكيك التحديات التي تواجه التحقيقات المالية المتعلقة بالعملات المشفرة في كل خطوة لتحديد 3 عقبات رئيسة للكشف عن مجرمي العملات المشفرة والقبض عليهم:

- تتبع النشاط على blockchain واتباع مسار الأموال غير المشروعة إلى البورصة.
- التعاون مع التبادلات العالمية أو بين الندّ للندّ أو غير المنظمة.
- الكشف عن الهوية الحقيقية وراء معاملات الصرف.

تُضخَّم هذه التحديات من خلال الأدوات والتقنيات الشائعة التي يستخدمها المجرمون لارتكاب جرائم blockchain والبقاء مجهولين.

كيف يعزز المجرمون إخفاء هويتهم على blockchain؟

في حين أن هناك دفاتر الأستاذ العامة للمعاملات التي تحدث على blockchain، فإن الهويات وراء المعاملات مجهولة. من الناحية النظرية، يمكن أن تتبع جهات إنفاذ القانون سلسلة من المعاملات إلى البورصة التي تتوافق مع لوائح "اعرف عميلك" (KYC) وتحديد المجرمين في ظل وجود تطبيقات تساعد على تبادل هذه العملات والمحافظ. ومع ذلك، فإن الجهات الفاعلة غير المشروعة تستخدم العديد من التقنيات

لزيادة إخفاء هويتها على blockchain ومنع المسؤولين من تعقبها.

فيما يلي بعض الأساليب الشائعة التي يتجنب المجرمون من خلالها الكشف:

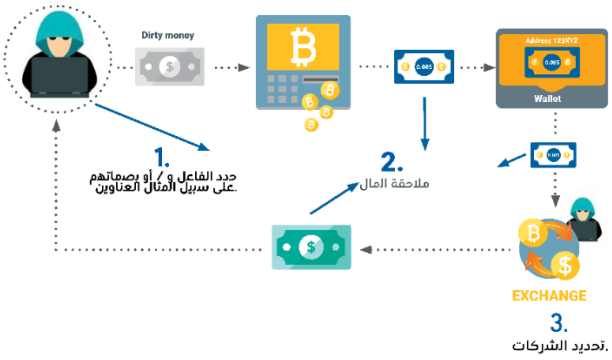
- سلسلة عناوين: تجمع الخلاطات وأصول التشفير من عناوين متعددة، وإرسالها على فترات زمنية عشوائية إلى عناوين الوجهة. المشكلون عبارة عن خلاطات تخطو خطوة إلى الأمام عن طريق تحويل الأصول إلى عملة مشفرة مختلفة.
- عناوين التخفي: عناوين التخفي هي عناوين عشوائية لمرة واحدة، تُنشأ تلقائياً بواسطة برنامج محفظة المرسل لكل معاملة من معاملاته الصادرة. على الرغم من أن الطرف المستلم قد ينشر عنواناً واحداً فقط، إلاّ أن هذا العنوان لا يظهر أبداً على blockchain، إذ يُستبدل بعناوين متخفية لكل معاملة.
- التصفح الآمن: يضمن الاتصال والتصفح المشفر عدم الكشف عن المحتوى. علاوة على تطبيقات المحفظة المشفرة، توفر VPN وTor للمجرمين وسائل لإخفاء الأنشطة غير المشروعة.
- المحافظ المحسّنة للخصوصية: المحافظ المحسّنة للخصوصية، مثل Wasabi، هي خدمات تحتوي على خلاطات مدمجة وتدابير تشفير لإخفاء مصدر المعاملات وأصولها.
- عملات الخصوصية: عملات الخصوصية، مثل Monero، هي عملات مشفرة مع مزايا تعزيز الخصوصية المضمنة في بروتوكولاتها. لقد قاموا بتضمين العديد من التقنيات المذكورة في أعلاه.

كل هذه الأدوات مفيدة في تعزيز إخفاء الهوية في أثناء المعاملات قبل أن تمر العملة المشفرة عبر البورصة. لكن المجرمين طوروا أيضاً طرقاً عدة للتحايل على تطبيق القانون بمجرد وصولهم إلى البورصة، مثل استخدام معرفات مزيفة أو "الاحتيال كخدمة"، والمعروف أيضاً باسم "تداول الندّ للندّ".

هذه، جنباً إلى جنب مع التحديات التي يواجهها تطبيق القانون غالباً عند محاولة التعاون مع أطراف ثالثة، مثل الأطراف الثالثة غير الودية أو التحقيقات السرية والحساسة للوقت، تجعل من الصعب للغاية إكمال التحقيقات المالية المشفرة.

كيف يمكن لتحليلات blockchain إعادة التحقيق المالي الخاص بالعملات المشفرة إلى المسار الصحيح؟

في حين أن التقنيات الجديدة والتقنيات المبتكرة التي يستخدمها المجرمون قد تكون شاقة للمحققين، يمكن لأداة تحليل blockchain الصحيحة التغلب على خدمات تعزيز إخفاء الهوية والكشف عن الهويات الحقيقية لصانعي المعاملات غير المشروعة.



رسم توضيحي 1 مخطط يوضح الية تتبع العملات المشفرة

سادساً: الخلاصة:

في النهاية، نرى أن العملات الرقمية تعدُّ أصول **(Assets)** توجه إليها أعداد متزايدة باطراد من الناس للاستثمار والمضاربة في قيمتها كما أنها وسيلة حديثة ومبتكرة للتداول والتبادل التجاري، تم اللجوء إليها فرارا من المركزية والسلطوية التي تخضع لها النقود التقليدية.

لا يوجد لدينا أي إحصائيات عن الحصة التي استحوذت عليها العملات الرقمية في أسواق الاستثمار أو المضاربة والتداول، لكن لا ينكر أي متخصص أو مهتم بالشأن القانوني أو الاقتصادي القفزة التكنولوجية التي أحدثتها وما زالت تحدثها العملات الرقمية في الاقتصاد العالمي والتجارة الدولية.

عند هذه المرحلة، وخلال العقد القادم، لا نعتقد أن العملات الرقمية ستزيح النقود التقليدية عن عرشها، لكن لا ننكر أنها أخذت ومستمرة في الاستحواذ على قطعة أكبر من كعكة "المال" كل يوم شئنا أم أبينا.

مع أخذ تجارب الدول الأخرى في عين الاعتبار، يمكننا أن نرى دولاً عدة أخذت على عاتقها مسؤولية منع أو تحريم أو تحجيم التداول والتعامل بالعملات الرقمية. نعم، هناك مسوغات قيمة استعرضناها وأسانيدها القانونية، ولكن ما زال الكثير يرى أن العملات الرقمية هي المستقبل. فكما استحدثت التكنولوجيا والشبكة العنكبوتية فكرة خارجة عن المألوف، فهذا يفرض علينا ابتكار أنماط تعامل وإدارة لتلك الفكرة خارجة عن المألوف أيضاً وألا نستسهل التحريم والتجريم.

تأسيساً على ما سبق ذكره، بغية إدارة هذا السوق الحديث نسبياً والعلاقات القانونية والمعاملات التبادلية والتجارية التي تمخضت من هذا السوق، نرى أنه من الضروري اتخاذ العديد من الإجراءات على المستويات: (1) التشريعي/التنظيمي و(2) الإداري/التنفيذي و(3) الرقابي/القضائي، بالتفصيل التالي:

- بدء حالة من النقاش المجتمعي حول إعداد مشروع نظام ولائحة تنفيذية تحكم مسائل ومشكلات وتحديات تكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع – مثل البلوكتشين – والعملات الرقمية وما يعامل معاملتها.
- إطلاق حملات توعية بمخاطر الانخراط غير النظامي في سوق العملات الرقمية والمعاملات المخالفة للأنظمة ولأحكام الشريعة الإسلامية.
- إطلاق حملة توعية بجرائم غسل الأموال وعلاقة بعض التعاملات في العملات الرقمية بها، وإلقاء الضوء على مدى خطورتها على مرتكبها والمجتمع والدولة والاقتصاد.
- إنشاء لجنة من جميع الجهات ذات العلاقة لها طابع إداري– تنفيذي– تشريعي– قانوني– رقابي تكون على دراية واسعة بمسائل التكنولوجيا والاتصالات والاقتصاد والقانون والمصرفية، لتكون مسؤولة عن وضع إطار قانوني تنظيمي رقابي لها وعن إصدار التراخيص اللازمة:
  - لتأسيس شركة تكنولوجيا بلوكتشين.
  - لتأسيس شركة تمارس التجارة أو المضاربة في العملات الرقمية الجديدة.

شئنا أم أبينا، لقد خرج قطار التشفير من المحطة، لن يتوقف، لن يتهاون في التعامل مع أي معوقات تحول بينه وبين عدّه المفتاح السحري الذي لا يستغنى عنه أي متداول أو تاجر أو ساع إلى المال والربح.

ولنا في التاريخ عبرة.

سابعاً: توصيات:

- إستصدار القائمة الاسترشادية تضمن مواقع التعدين كافة وتداول العملات المشفرة بما يستلزم بالإضافة إلى تكليف البنوك لرصد أي مواقع أخرى لتداول أو تعدين العملات المشفرة وإيقاف عمليات الدفع الموجهة لها.
- توضيح عدد المخاطر المرتفعة للعملات المشفرة، إذ يغلب عليها عدم الاستقرار والتذبذب الشديد في قيمة أسعارها، وذلك نتيجة للمضاربات العالمية غير المراقبة التي تتم عليها، مما يجعل الاستثمار بها محفوفا بالمخاطر وينذر باحتمالية الخسارة المفاجئة لقيمتها.
- العملة المشفرة والعملة الافتراضية ومخاطر تعاظم الفساد وعدم إمكانية تتبعه.
- سيسعى الأفراد المتورطون في الرشوة والفساد باستمرار إلى استغلال مجالات وفرص جديدة للإساءة وغسل عائدات الفساد الخاصة بهم والتهرب من التدقيق:
  - ما إذا كانت العملات المشفرة أم لا وغيرها من الأساليب الافتراضية هي أدوات محتملة لغسيل عائدات الفساد.
- نقترح استراتيجية مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب التي تقودها المعلومات الاستخباراتية، ونحدد ثلاثة محاور محتملة لتقديم الأدلة ومعالجة الثغرات المحددة في المعرفة المتعلقة بالفساد،

ومخاطر غسل الأموال/تمويل الإرهاب بالعملات المشفرة.

- تقديم قواعد وإرشادات بشأن معاملة العملات الرقمية، لاسيما في التدابير المتعلقة بمكافحة غسل الأموال ومكافحة تمويل الإرهاب، فضلاً عن الضرائب. التحدي هو تشجيع الاستخدامات المفيدة والابتكارات المستقبلية مع تقليل المخاطر المطروحة والقيام بذلك دون منع مثل هذه الابتكارات من التكاثر.
- يجب أن تكون أي استراتيجية فعالة لمكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب وثيقة ديناميكية ليتم إصدارها بانتظام تراعي التغير المستمر في تقنية العملات الرقمية أو الأصول الافتراضية.
- في الممارسة العملية، تقوم بعض البنوك التي تنتمي إلى مجموعات مصرفية دولية بإعداد وتحديث قائمة الأشخاص.

وكذلك تلك التي تتطلب الإقراض وجمع الأموال. يمكن القيام بكل ذلك عبر شبكة العملات المشفرة، سواء كانت لامركزية أو موزعة. من المحتمل أن تتعطل الخدمات المالية، وخاصة الخدمات المصرفية، وسيتأثر الهامش كما تم تعيين eCash للقيام به في أوائل التسعينيات.

المراجع والمصادر

1. معلومات عن تاريخ المال – universalis.fr
2. تعريف مختصر – Bankrate
3. قاموس – Merriam Webster
"https://www.merriam-webster.com/dictionary/cryptocurrency"
4. قاموس – Cambridge
"https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/cryptocurrency"
5. ورقة بحثية نشرت تحت إسم Satoshi Nakamoto
"https://bitcoin.org/bitcoin.pdf"
6. مقال صحفي – The Guardian
"https://www.theguardian.com/books/2019/jun/26/the-white-paper-satoshi-nakamoto-review"
7. https://www.etoro.com/ar/markets/btc/stats.
8. موقع المتداول العربي:
https://www.arabictrader.com/ar/knowledge-base/details/303/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D9%81%D8%B1%D8%A9
9. اعتراف من إحدى اجتماعات الطاولة المستديرة ببنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي والمؤرخ 7 أكتوبر 2016 – الولايات المتحدة الأمريكية. تقرير الاجتماع:
https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20161007a.htm
10. بيان رئيس لجنة السندات ورئيس لجنة تجارة السلع الاجلة الأمريكيتين – SEC.gov
"https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-giancarlo-012518"
11. تقرير قانوني تحت عنوان "تنظيم العملات الرقمية حول العالم" – يونيو 2018 – مكتبة الكونجرس الأمريكي:
https://www.loc.gov/law/help/cryptocurrency/cryptocurrency-world-survey.pdf"
12. Banco Central Do Brasil - Comunicado nº 31.379, de 16/11/2017 - archived at https://perma.cc/G4GM-8HV6
13. Digital Currency, FINANCIAL CONSUMER AGENCY OF CANADA, https://www.canada.ca/en/financial-consumeragency/services/payment/digital-currency.html
14. Currency Act, R.S.C., 1985, c. C-52, § 8, http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-52/page-1.html
15. Digital Currency, FINANCIAL CONSUMER AGENCY OF CANADA, https://www.canada.ca/en/financial-consumeragency/services/payment/digital-currency.html
16. 7 Mariam Al-Shikarchy et al., Gowling WLG, Canadian Taxation of Cryptocurrency... So Far, LEXOLOGY.COM (Nov. 14, 2017), https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=6283077e-9d32-4531-81a5-56355fa54f47
17. GACETA OFICIAL [G.O.], Dec. 8, 2017, http://gacetaoficial.tuabogado.com/gacetaoficial/decada-2010/2017/gaceta-oficial-6346-del-8-diciembre-2017

18. المرجع السابق – مادة 1.
19. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela, Acuerdo sobre la Implementación del Petro [Accord on the Implementation of Petro] (Mar. 6, 2018), archived at https://perma.cc/L6GQ-QUXV
20. [1] CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA [CRBV] art. 312, 318, and 12, G.O., Mar. 24, 2000, http://www.cne.gov.ve/web/normativa_electoral/constitucion/titulo2.php
21. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. FinTech Action Plan: For a More Competitive and Innovative European Financial Sector, COM (2018) 109 final (Mar. 8, 2018), http://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:6793c578-22e6-11e8-ac73-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
22. Press Release, European Commission, European Commission Launches the EU Blockchain Observatory and Forum (Feb. 1, 2018), http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-521_en.htm
23. Court of Justice of the European Union PRESS RELEASE No 128/15 Luxembourg, 22 October 2015.
24. تقرير قانوني تحت عنوان "تنظيم العملات الرقمية حول العالم" – يونيو 2018 – مكتبة الكونجرس الأمريكي.
25. Steuerliche Behandlung von Kryptowährungen (virtuelle Währungen) [Tax Treatment of Cryptocurrencies (Virtual Currencies)], BMF, http://perma.cc/BU4Z-3BFY.
26. Steuerliche Behandlung von Kryptowährungen (virtuelle Währungen) [Tax Treatment of Cryptocurrencies (Virtual Currencies)], BMF, http://perma.cc/BU4Z-3BFY.
27. Sind virtuelle Währungen wie Bitcoin eine Alternative zu klassischen Währungen wie dem Euro? [Are Virtual Currencies Like Bitcoin an Alternative to Traditional Currencies Like the Euro?], OeNB, https://www.oenb.at/FAQ/sonstiges.html.
28. PBOC, MIIT, CBRC, CSRC, and CIRC Notice on Precautions Against the Risks of Bitcoins (Dec. 3, 2013), https://perma.cc/S4DN-DXHD
29. PBOC, MIIT, CBRC, CSRC, and CIRC Notice on Precautions Against the Risks of Bitcoins (Dec. 3, 2013), https://perma.cc/S4DN-DXHD
30. PBOC, MIIT, CBRC, CSRC, and CIRC Notice on Precautions Against the Risks of Bitcoins (Dec. 3, 2013), https://perma.cc/S4DN-DXHD
31. 資金決済に関する法律 [Payment Services Act], Act No. 59 of 2009, as amended by Act No. 62 of 2016.
32. المرجع السابق – مادة 63 فقرة 11 إلى 14.
33. Distributed Ledger Technology Regulatory Framework
34. بيان رسمي عن مشروع قانون طرح العملات الرقمية الجديدة:
"http://www.gfsc.gi/news/statement–on–initial–coin–offerings–250"
35. مشروع قانون بيع وترويج العمبلت الرقمية:
http://gibraltarfinance.gi/20180309-token-regulation---policy-document-v2.1-final.pdf"
36. العربية، الاسواق العربية تعرف على خطر عملة "بيتكوين" ولماذا منعتها السعودية.