دراسة بعنوان

العملات المشفرة

(Cryptocurrencies)

البنك المركزي الأردني/
دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني/
آذار، ٢٠٢٠

تم إعداد هذه الدراســـة من قبل مجموعة من موظفي دائرة الإشـــراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني في البنك المركزي الأردني، حيث شـارك في الإعداد كل من بتول شـعبان، دانية الطويقات، راية العسـاف وإيمان بني عطية، وفي التحرير والمراجعة إبراهيم الرمضان رئيس قسم الدراسات والسياسات، وفي المتابعة والإشراف غسان أبو شهاب المدير التنفيذي لدائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني.

تجدر الإشارة إلى أن ما ورد في هذه الدراسة هو انعكاس لرأي معديها ولا يعني بالضرورة أنها تمثل رأي البنك المركزي الأردني.

البنك المركزي الأردني
دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني

فهرس المحتويات

مقدمة ٥

١. الفصل الأول: مفهوم العملة الرقمية وأشكالها ٧

١,١ مفهوم العملة الرقمية (Digital Currencies) ٧

١,٢ أشكال العملة الرقمية ٨

١,٢,١ العملات الافتراضية (Virtual Currencies) ٩

١,٢,٢ العملات الإلكترونية (Electronic Money) ١١

١,٢,٣ العملات الرقمية الثابتة أو المستقرة (Stablecoin) ١٤

١,٢,٤ العملات الرقمية القانونية (Central Bank Digital Currencies) ١٥

١,٢,٥ العملات المشفرة (Cryptocurrencies) ١٨

٢. الفصل الثاني: مفهوم العملة المشفرة؛ نشأتها وأنواعها ١٨

٢,١ مفهوم العملات المشفرة ١٩

٢,٢ نشأة وتطور العملات المشفرة ٢١

٢,٣ أمثلة على أشهر العملات المشفرة ٢٣

٢,٣,١ البيتكوين (Bitcoin) ٢٣

٢,٣,٢ لايتكوين (Litecoin) ٢٤

٢,٣,٣ الريبل (Ripple) ٢٤

٢,٣,٤ الإيثيريوم (Ethereum) ٢٥

٣. الفصل الثالث: منظومة العملات المشفرة؛ مكوناتها والنظرة تجاهها ٢٦

٣,١ أعضاء منظومة العملات المشفرة وأدوارهم الرئيسية ٢٦

٣,١,١ مستخدم العملات المشفرة (Cryptocurrencies user): ٢٦

٣,١,٢ المعدنون (Miners) ٢٧

٣,١,٣ مبدلو العملات المشفرة (Cryptocurrencies Exchanges) ٢٧

٣,١,٤ منصات التداول (Trading Platforms) ٢٨

٣,١,٥ مزودو المحافظ (Wallet Providers) ٢٨

٣,١,٦ مخترعو العملة (Coin Inventors) ٢٩

٣,١,٧ عارضو العملة (Coin Offerors) ٢٩

٣,٢ العملات المشفرة أم الأصول المشفرة؟ ٢٩

٣,٢,١ الأصول المشفرة (Cryptoassets) ٢٩

٣,٢,٢ أنواع الأصول المشفرة ٣٠

٣,٢,٣ العملات الافتراضية المشفرة: عملات أم أصول؟ ٣١

٣,٣ الفرق بين العملات المشفرة وتكنولوجيا "البلوكتشين" ٣٢

٤. الفصل الرابع: فوائد ومخاطر العملات الافتراضية المشفرة وموقف البنك المركزي الاردني ٣٤
٤,١ مزايا وفوائد العملات المشفرة ٣٤
٤,١,١ الفوائد على المستوى الاقتصادي ٣٤
٤,١,٢ الفوائد على مستوى الافراد ٣٥
٤,٢ مخاطر العملات الافتراضية المشفرة ٣٥
٤,٢,١ المخاطر المرتبطة باستخدام العملات المشفرة ٣٥
٤,٢,٢ المخاطر التي تتعلق بالجهات التنظيمية ٣٨
٤,٣ موقف البنك المركزي الأردني تجاه العملات المشفرة ٤٠
٥. الفصل الخامس: غسل الأموال وتمويل الإرهاب باستخدام العملات المشفرة ٤١
٥,١ مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب ٤١
٥,٢ تمويل الإرهاب باستخدام العملات المشفرة ٤٢
٥,٢,١ إخفاء الهوية (الاسم المستعار) ٤٣
٥,٢,٢ الدفعات العابرة للحدود ٤٤
٥,٢,٣ اللامركزية للعملات المشفرة ٤٥
٥,٣ مكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب باستخدام العملات المشفرة ٤٥
٥,٣,١ تقوية إجراءات مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب لدى المؤسسات المالية ٤٥
٥,٣,٢ مراقبة المعاملات المالية ٤٦
٥,٣,٣ تطوير المعايير الدولية التشريعات المحلية ٤٦
٥,٣,٤ تنظيم منصات تبادل العملات المشفرة ٤٦
الفصل السادس: نتائج الدراسة ٤٧

فهرس الأشكال

الشكل رقم (١): أشكال العملات الرقمية ٨
الشكل رقم (٢): الصفات العامة للعملات المشفرة ٢١
الشكل رقم (٣): التغيرات في أسعار عملة "البيتكوين" وحجم الأصول ورأس المال السوقي للعملات المشفرة ٢٣
الشكل رقم (٤): الحصة السوقية لأهم العملات الافتراضية المشفرة حتى كانون الثاني من عام ٢٠١٩ ..... ٢٦
الشكل رقم (٥): تطبيقات التكنولوجيا المالية الحديثة ٣٣

قائمة الاختصارات

Abbreviation	Description in English	الوصف في اللغة العربية
AML	Anti-Money laundering	مكافحة غسل الأموال
BIS	Bank for International Settlements	بنك التسويات الدولية
CPMI	Committee on Payments and Market Infrastructures	لجنة المدفوعات والبنى التحتية لأسواق المال
CBJ	Central Bank of Jordan	البنك المركزي الأردني
EBA	European Banks Authority	سلطة البنوك الأوروبية
ECB	European Central Bank	البنك المركزي الأوروبي
FATF	Financial Act Task Force	مجموعة العمل المالي
FINTECH	Financial Technology	التكنولوجيا المالية
FSB	Financial Stability Board	مجلس الاستقرار المالي
ICO	Initial Coin Offering	العرض الأولي للعملة
IMF	International Monetary Fund	صندوق النقد الدولي
IOSCO	International Organization of Securities Commissions	المنظمة الدولية لهيئات الأوراق المالية
IPO	Initial Public Offering	عرض الاكتتاب العام
ML	Money laundering	غسل الأموال
P2P	Peer to Peer	الند الى الند
PoW	Proof Of Work	إثبات العمل
PFMIs	Principle for Financial Market Infrastructures	مبادئ البنى التحتية لأسواق المال
TF	Terrorism Financing	تمويل الارهاب
WB	World Bank	البنك الدولي

مقدمة

أدى التقدم التكنولوجي والابتكارات الناتجة عنه إلى إحداث تغيير جذري في الطريقة التي تدير بها المؤسسات أعمالها وتقدم بها خدماتها، ناهين عن السلوك الاستهلاكي للعملاء تجاه مختلف المنتجات والخدمات، بالإضافة إلى ما تشهده هذه التكنولوجيات في ذاتها من تطور سريع يعكس العديد من التغيرات والمستجدات التي انتجها التطور التقني في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فلا يخفى على أحد حجم وأنواع هذه التقنيات وما لها من تأثير كبير على صعيد الصناعة المالية والمصرفية، وعلى وجه الخصوص قطاع الدفع وتحويل الأموال من خلال نظم الدفع والتسوية المتطورة، والعملات الرقمية والافتراضية وغيرها.

كما شهد النظام النقدي العالمي تطورات جذرية في السنوات الماضية، من أبرزها ما يتعلق بظهور العملات الافتراضية المشفرة التي تعتبر "البيتكوين" أكثرها شهرة وانتشاراً، ورغم ما أثارته هذه العملة من مخاوف عالمية نظراً للتقلبات الشديدة في قيمتها، علاوة على وجود العديد من المخاطر المرتبطة بها، إلا أنها بدأت تحوز تدريجياً على ثقة بعض المتعاملين داخل شبكة الإنترنت نظراً لما تحظى به من لامركزية وانسيابية في إصدارها وتداولها، إضافة إلى إمكانية الاستفادة من الخدمات المالية المرتبطة بها بسهولة ويسر من خلال منصات التداول المنتشرة عبر شبكة الإنترنت؛ ما دفع بعض المؤسسات في أنحاء العالم إلى قبولها كوسيلة للدفع.

على صعيد الساحة الإقليمية، لا يزال استخدام العملات الافتراضية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا محدوداً، وقد يعود ذلك نتيجة لغياب الدعم لتلك العملات من قبل البنوك المركزية والسلطات النقدية في الإقليم، ولكن لا يزال هناك إمكانية لنموها في المستقبل القريب، الأمر الذي يتطلب من البنوك المركزية والسلطات النقدية السعي نحو مراقبة التطورات الحاصلة في هذه العملات من خلال عدسة متعددة التخصصات، والجمع بين تكنولوجيا المعلومات وتحليل السياسات لدراسة آثارها المحتملة على سياسة المدفوعات والإشراف والتنظيم، والسياسة النقدية، وتوفير الخدمات المالية، والاستقرار المالي، واتخاذ الاجراءات اللازمة للتعامل مع هذه العملات وآثارها.

على صعيد البنك المركزي الأردني فقد حظر على كافة البنوك والمؤسسات المالية الخاضعة لرقابته وإشرافه التعامل بالعملة الافتراضية بأي شكل من الأشكال أو تبديلها مقابل أي عملة أخرى أو فتح حسابات لعملائهم للتعامل بها أو إرسال أو استقبال حوالات مقابلها أو بغرض شراءها أو بيعها كونها عملات افتراضية غير قانونية.

ومن جانب آخر، ينظر البنك المركزي الأردني إلى العملات القانونية الرقمية بأهمية في ضوء مواكبته للممارسات الدولية الفضلى بالخصوص، وسعياً منه نحو المساهمة في رقمنة الاقتصاد الأردني ككل والفوائد والفرص التي قد تتحقق لقاء ذلك، ويقوم في سبيل ذلك بالدراسة المستمرة للعملة الرقمية بكافة أشكالها وأنواعها، وتهيئة البنية التحتية المناسبة لها حال اعتمادها وتطبيقها أخذاً بالاعتبار متطلبات تنظيمها، فكمرحلة أولية قام البنك المركزي

الأردني بالسماح بإصدار النقود الإلكترونية وتداولها وإدارتها داخل المملكة بعد أن تم تنظيمها ووضع الضمانات مقابل إصدارها من حيث إنشاء ما يسمى بحساب العملاء/ نقود الكترونية[1] لضمان حماية أموال العملاء وفصلها عن أموال الشركات، ووضع التشريعات المناسبة بالخصوص.

في ضوء ما تقدم، تأتي هذه الدراسة كنواة لتوضيح مفهوم العملات الافتراضية المشفرة بشكل رئيسي وعلاقتها بباقي أشكال العملات الرقمية الأخرى كعامل ثانوي، ابتداءً من توضيح مفهوم العملات الرقمية ككل والتي تمثل المفهوم الأوسع الذي تندرج تحته جميع أنواع العملات ذات التمثيل الرقمي سواء كانت نقوداً إلكترونية أو عملات افتراضية أو عملات رقمية صادرة عن بنوك مركزية.

ثم تستعرض هذه الدراسة أهم مزايا وفوائد العملات الافتراضية المشفرة وتحدياتها ومخاطرها، ومكونات منظومة إصدار العملات الافتراضية المشفرة والتكنولوجيا التي تقوم عليها، وصولاً إلى بيان مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب باستخدام هذه العملات؛ لما تثيره من مخاوف تنظيمية كبيرة لدى السلطات التنظيمية والنقدية وسلطات إنفاذ القانون في ضوء ما تتصف به هذه العملات من مجهولية، واجتياز للحدود من خلال سهولة الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت، وتنفيذ عمليات الدفع عبر الحدود مع غياب للوسطاء الخاضعين للتنظيم والرقابة.

(١) يعرف حساب العملاء/ نقود الكترونية حسب تعليمات الضمانات المالية لشركات خدمات الدفع والتحويل الالكتروني للأموال رقم (٢٠١٨/١) هو الحساب الذي يقوم مصدر النقود الإلكترونية بفتحه لدى البنك وإيداع الأموال فيه مسبقاً لغايات تمكينه من تقديم خدمات إصدار النقود الإلكترونية بما في ذلك إصدار أدوات الدفع المدفوعة مسبقاً.

١. الفصل الأول: مفهوم العملة الرقمية وأشكالها

تقوم النقود بدور بالغ الأهمية في الحياة الاقتصـــادية من خلال تأديتها للوظائف التي تتمتع بها وأهمها، قيامها بدور الوســاطة المالية في المبادلات ســواء المحلية أو الإقليمية أو الدولية، وقد شــهدت النقود على مدى تاريخها تطورات كبيرة في الشكل والمضمون، وما تزال النقود تمر في مراحل تطور مستمرة حتى وقتنا الحاضر خصوصاً ما يلعبه التقدم التقني في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصـــالات من دور رئيســـي بهذا المجال، وكذلك التطور في الصــناعة المالية والمصــرفية، وانتشــار التجارة الإلكترونية، وتطور وســائل الدفع والتحويل الإلكتروني وفق نماذج أعمال جديدة.

مؤخراً، كثر الحديث عن ما يسمى بالعملات الرقمية (Digital Currencies) بكافة أشكالها وأنواعها، وبشكل خاص العملات الافتراضية المشفرة (Cryptocurrencies) خصوصاً بعد تحقيق تلك العملات أرقام قياسية استثنائية على غير النمط الطبيعي في حدود تداولها وأسعارها، بالرغم مما يكتنفها من غموض في ظل الحذر الشديد الذي تنادي به المنظمات الدولية والبنوك المركزية تجاه التعامل بها، ووقف اســتخدامها والاســتثمار فيها، وهذا ما أقدم عليه البنك المركزي الأردني منذ عام (٢٠١٤) وحتى تاريخه.

١,١ مفهوم العملة الرقمية (Digital Currencies)

تعتبر العملة الرقمية المظلة الرئيسية التي تضم جميع أشكال العملات الأخرى سواء الإلكترونية أو الافتراضية أو الرقمية القانونية أو المســتقرة أو المشــفرة، وبغض النظر عن المســميات الأخرى التي يمكن إطلاقها عليها يبقى الطابع الرئيســـي لتلك العملات أنها متاحة بشــكل رقمي وليس لها وجود مادي (فيزيائي) ملموس، بالرغم من أن لها بعض الخصائص المماثلة للعملات القانونية المادية.

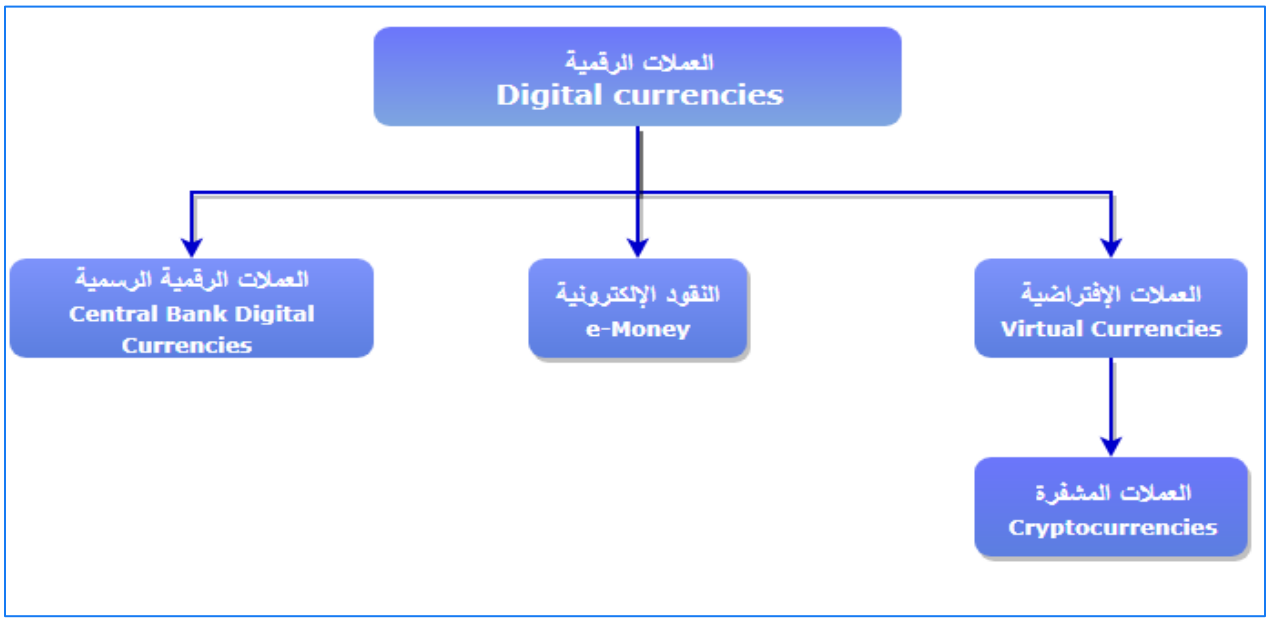
وقد تختلف وجهات نظر المنظمات الدولية والبنوك المركزية تجاه تعريف العملات الرقمية، فمنها من يذهب إلى تقييد التعريف وحصـره بشـكل ونشـاط محدد، ومنها من يذهب نحو التوسـع في المفهوم وجعلها شـاملة لكافة أشـكال العملات التي يتم تداولها والتعامل بها من خلال شــبكة الإنترنت بغض النظر عن وســائل التقنية الحديثة التي يتم الاعتماد عليها في تقديم تلك العملات.

فمثلاً، ينظر البنك الدولي (WB) إلى العملة الرقمية بأنها "تمثيلات رقمية ذات قيمة محددة في وحدة الحســاب الخاصــة بها، وتختلف العملات الرقمية عن النقود الإلكترونية الممثلة للعملات القانونية (Fiat Currencies) والتي

تستخدم كوسيلة للدفع الرقمي"[٢]. وبحسب تعريف بنك التسويات الدولية (BIS) فإنها "أصول ممثلة رقمياً"[٣]. في حين تعتبرها مجموعة العمل المالي (FATF) "تمثيل رقمي إما للعملة الافتراضية (غير القانونية) أو النقود الالكترونية (القانونية) ويتم غالباً اطلاق مصطلح (العملة الافتراضية) عليها"[٤].

١,٢ أشكال العملة الرقمية

بعد أن تم توضيح مفهوم العملات الرقمية، يمكن تقسيم العملات الرقمية إلى ثلاثة أشكال رئيسية هي: العملات الافتراضية، والعملات الإلكترونية، والعملات الرقمية القانونية التي تصدرها البنوك المركزية أو مؤسسات النقد. (أنظر الشكل رقم (١) أدناه والذي يوضح أشكال العملات الرقمية وعلاقة العملات الافتراضية المشفرة بسائر أشكال العملات الرقمية الأخرى)



الشكل رقم (١): أشكال العملات الرقمية

2) World Bank Group (H. NATARAJAN, S. KRAUSE, and H. GRADSTEIN), "Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain", 2017, FinTech note, no. 1. Washington, D.C.
3) Bank for International Settlements (BIS), Committee on Payments and Market Infrastructures, Digital currencies, November (2015), P 1.
4) Financial Action Task Force (FATF), "Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks", June 2014, P.4.

١,٢,١ العملات الافتراضية (Virtual Currencies)

تمثل العملات الافتراضية إحدى أشكال العملات الرقمية كما تم الإشارة إليه سابقاً، وتكاد تكون الأكثر شهرة من حيث استخدام المصطلح أو من حيث وجود الدراسات التي تبحث في ماهية هذه العملات، وبالرغم من عدم وجود تعريف موحد للعملات الافتراضية إلا أن العديد من المنظمات الدولية والبنوك المركزية قامت بتعريفها؛ وأبرزها ما يلي:

- سلطة البنوك الأوروبية (EBA): "تمثيل رقمي للقيمة والتي لا تصدر عن بنك مركزي أو سلطة عامة ولا ترتبط بالضرورة بعملة تقليدية، ولكن يتم قبولها من قبل الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين كوسيلة للتبادل ويمكن نقلها أو تخزينها أو الاتجار بها إلكترونياً"[٥] .

- البنك المركزي الأوروبي (ECB): "نوع من العملات الرقمية غير المنظمة، والتي عادة ما يصدرها ويتحكم بها مطوروها، ويتم استخدامها وقبولها بين أعضاء مجتمع افتراضي محدد"[٦].

- مجموعة العمل المالي (FATF): "تمثيل رقمي للقيمة التي يمكن تداولها الكترونياً أو رقمياً وتعمل كوسيلة للتبادل ووحدة للحساب ومخزن للقيمة ولا يوجد لها أساس قانوني في الدولة، ولا تصدر بضمانة أي دولة من الدول وتنفذ مهامها المذكورة أعلاه فقط بالاتفاق داخل مجتمع مستخدمي العملة الافتراضية، وتختلف عن العملة القانونية لبلد معين بعدم وجود الغطاء القانوني"[٧].

من خلال التعريفات السابقة للعملات الافتراضية، نجد أن هناك تباين في وجهات النظر تجاه وظائف العملات الافتراضية وحدود تطبيقها، إلا أن جميعها يتفق على مبادئ موحدة تتمثل بعدم وجود إطار قانوني وسلطة مركزية أو جهة تنظيمية تحكم وتنظم عملية إصدار أو تبادل وتداول هذا النوع من العملات والإشراف والرقابة عليها، كذلك عدم وجود تمثيل حقيقي لهذه العملات مقابل العملات القانونية أو دعمها بغطاء نقدي، ويتم إصدارها وتبادلها إلكترونياً.

5) ECB, "Virtual Currency Schemes", October 2012.
6) ECB, "Virtual Currency Schemes", October 2012, P.13
7) Financial Action Task Force (FATF), "Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks", June 2014, P4.

وبحسب تصنيف البنك المركزي الأوروبي فإن العملات الافتراضية تنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية وفقاً لاعتماديتها على العملات القانونية، وذلك على النحو التالي[٨]:

١) العملات الافتراضية التي تستخدم على نطاق ضيق، ومثالها تلك التي تستخدم في الألعاب الالكترونية.
٢) العملات الافتراضية المرتبطة بالعملات القانونية أو الاقتصاد بشكل افرادي، وهي العملات التي يوجد لها سعر صرف مقابل العملات القانونية ويمكن استخدامها كعملة لشراء السلع الإلكترونية.
٣) العملات الافتراضية المرتبطة بالعملات القانونية أو الاقتصاد الحقيقي بشكل ثنائي، وهي العملات التي يوجد لها سعر صرف مقابل العملات القانونية ويمكن استخدامها كعملة لشراء السلع الإلكترونية أو السلع الحقيقية المادية.

ومن الجدير ذكره، أن من أهم التعريفات الصادرة للعملات الافتراضية تلك المرتبطة بمجموعة العمل المالي (FATF)، والتي تنظر إلى العملات الافتراضية على أنها تمثيل رقمي للقيمة التي يمكن المتاجرة بها رقمياً وتعمل كوسيط للتبادل و/أو وحدة حساب و/أو مخزن للقيمة وهي ذات وظائف النقود القانونية، إلا أنها ليست مدعومة بغطاء قانوني، كما ضبطت مجموعة العمل المالي تعريف العملة الافتراضية بشكل مغاير لما نظرت إليه المنظمات والمؤسسات الدولية الأخرى، من خلال قيامها بتقسيم العملة الافتراضية إلى نوعين رئيسيين هما[٩]:

١) العملة الافتراضية القابلة للتحويل (Convertible or Open virtual currency): تتميز بأن لها قيمة مكافئة من العملة الحقيقية ومن الممكن تبادلها مع العملة القانونية وبالاتجاهين، ومن الأمثلة عليها عملة "البيتكوين" الشهيرة والذهب الإلكتروني/ الرقمي (e-gold).

٢) العملة الافتراضية غير القابلة للتحويل (Non-Convertible or close virtual currency): تعد بمثابة عملة خاصة بنطاق معين حيث يمكن تبادلها ضمن هذا النطاق فقط، إلا أنه لا يمكن تبادلها مع العملة القانونية، ومثالها تلك المستخدمة في الألعاب الإلكترونية، وبالرغم من ذلك فإنه من الممكن القيام بتبادل هذا النوع من العملة مقابل العملة القانونية أو عملة افتراضية قابلة للتحويل عن طريق سوق سوداء ثانوية.

وللتوضيح أكثر تجاه النوعين الرئيسيين للعملات الافتراضية حسب تقسيم مجموعة العمل المالي (FATF) والمبينة أعلاه، يتضح لنا أن جميع العملات الافتراضية غير القابلة للتحويل تعد بمثابة عملة مركزية تصدر من قبل

8) ECB, "Virtual Currency Schemes", October 2012, P13.
9) Financial Action Task Force (FATF), "Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks", June 2014, P4.

جهة مركزية (أخذاً بالاعتبار أن هذه الجهة غير رسمية لإصدار العملة) بحيث تحدد هذه الجهة قواعد لهذه العملات، في حين أن العملات الافتراضية القابلة للتحويل قد تنقسم كذلك إلى نوعين رئيسيين هما[١٠]:

١) العملات الافتراضية القابلة للتحويل المركزية (Centralized Virtual Currencies): في هذا النوع من العملات تكون هناك جهة مركزية مسؤولة عنها، من حيث عملية إصدارها، وتحديد قواعد استخدامها وتداولها وتبادلها، ويحتفظ بها ضمن سجلات مركزية، ولديها السلطة لاسترداد العملة، كما يمكن أن يكون سعر العملة إما معوماً يتم تحديده بناءً على مبدأ العرض والطلب، أو ثابتاً يتم تحديده من قبل الجهة المركزية المسؤولة بحيث يتم قياسها بالعملة الحقيقية أو أي شيء آخر ذو قيمة مثل الذهب أو سلة من العملات، ومن الأمثلة على هذا النوع من العملات الذهب الإلكتروني/ الرقمي (e-gold).

٢) العملات الافتراضية القابلة للتحويل اللامركزية (Decentralized Virtual Currencies): تكون هذه العملات موزعة ومفتوحة المصدر للعموم وتعتمد على الخوارزميات في استخراجها، ولا يوجد جهة مركزية مسؤولة عنها أو مراقبتها، ومن الأمثلة عليها "البيتكوين" و "اللايتكوين" و "الريبل".

١,٢,٢ العملات الإلكترونية (Electronic Money)

ظهرت العديد من التعريفات المتعلقة بالنقود الإلكترونية سواء من قبل منظمات دولية أو بنوك مركزية أو باحثين اقتصاديين، وجاءت بعض التعاريف مختزلة بالوظيفة العامة للنقود الإلكترونية، ومنها ما جاء مختزل على صعيد الشكل التي تتميز به، في حين ذهب البعض إلى التوسع في تعريفها وجعلها شاملة لكل تعامل مالي يتم عن طريق وسائل التقنية الحديثة، وندرج تالياً أبرز التعريفات الخاصة بالنقود الإلكترونية:

- البنك الدولي (WB): "وسيلة للدفع الإلكتروني مقومة بالعملة القانونية "[١١].
- بنك التسويات الدولية (BIS): "قيمة نقدية على شكل وحدات ائتمانية يتم تخزينها على أداة إلكترونية يحوزها المستهلك، حيث يقوم بدفع ثمن هذه القيمة التي تتناقص أو تتزايد كلما تم استعمالها للقيام بعمليات الشراء، أو في حالة إعادة تخزين قيمة جديدة عليها"[١٢].

---

[10] Financial Action Task Force (FATF), "Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks", June 2014, P4.

[11] World Bank Group (WB)، (H. NATARAJAN, S. KRAUSE, and H. GRADSTEIN)، "Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain", 2017, FinTech note, no. 1. Washington, D.C. (2222), P.

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

- البنك المركزي الأوروبي (ECB): "القيمة النقدية المخزنة إلكترونياً وتمثل التزام على مصدرها، يتم إصدارها عند استلام الأموال لغرض إجراء معاملات الدفع، كما يتم قبولها من قبل شخص طبيعي أو اعتباري آخر بخلاف مُصدرها"[١٣].
- مجموعة العمل المالي (FATF): "تمثيل رقمي للعملة القانونية تستخدم لتبادل القيمة المرتبطة بالعملة القانونية إلكترونياً"[١٤].
- البنك المركزي الأردني (CBJ): "قيم نقدية مخزنة بالوسائل الإلكترونية تلزم مصدرها مقابل استلام قيمتها نقداً"[١٥].

من خلال التعريفات السابقة للنقود الإلكترونية، يمكن القول أن النقود الإلكترونية تتمتع بالصفة النقدية المنقولة لها من النقود الورقية القانونية الصادرة عن المؤسسات والبنوك المركزية الناظمة بالخصوص، فهي ليست نقداً قائماً بذاتها بقدر ما هي تمثيل غير مادي للنقود القانونية، حيث أن إصدارها يتمثل في تحويل شكل النقود من الصفة المادية إلى الصفة الرقمية لاستخدامها كأداة للمدفوعات والتحويلات المالية فيما بين العملاء والمؤسسات المالية التي تصدرها بالاعتماد على الوسائل الإلكترونية، وهي شكل من أشكال الأموال المدفوعة مسبقاً تمثل التزام على مصدرها تجاه الغير.

نتيجة للغلط الواسع والتداخل بين مفهوم كل من النقود الإلكترونية والعملات الافتراضية، كان لزاماً البيان بأن النقود الإلكترونية هي عبارة عن قيمة نقدية بعملة محددة، تصدر في صورة بيانات إلكترونية، مخزنة على وسائل إلكترونية، وتستعمل كأداة للدفع والتحويل لتحقيق أغراض مختلفة، وتحظى بالقبول الواسع.

ويتمثل إصدار النقود الإلكترونية في تحويل شكل 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 تلك العملة، ويمكن أن يكون هذا الرمز على صورة مسكوكة معدنية، أو ورقة نقدية، أو مجموعة من البيانات المخزنة إلكترونياً على وسيلة إلكترونية مثل البطاقات والمحافظ الإلكترونية وغيرها من الوسائل الحديثة للدفع.

---

13) European Central Bank (2019), Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructure, May 2019.

14) Financial Action Task Force (FATF), "Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks", June 2014, P.4.

١٥) البنك المركزي الأردني، نظام الدفع والتحويل الإلكتروني للأموال رقم (١١١) لسنة ٢٠١٧، المادة (٢) من النظام. كما نظم البنك المركزي الأردني عملية إصدار النقود الالكترونية بموجب متطلبات تقديم خدمات إصدار النقود الالكترونية وإدارتها رقم (٢٠١٨/١١)؛ من خلال تحديد شروط ومتطلبات معينه وضعت على مصدري النقود الإلكترونية في السوق الأردني الذين يتم ترخيصهم من قبل البنك المركزي الاردني لهذه الغاية ومنها أسس الفصل بين أموال مقدمي خدمات الدفع وأموال العملاء للحفاظ على اموال العملاء.

إذاً يمكن القول أن النقود الإلكترونية ليست عملة جديدة، بل هي صورة جديدة من صور العملات القانونية، ويمكن بيان أهم خصائص النقود الإلكترونية التي تميزها عن العملات الافتراضية المشفرة على النحو التالي:

١) النقود الإلكترونية لها قيمة نقدية محددة بعملة قانونية جديدة، ولكن آلية جديدة في تخزين الأموال وتحويلها إلكترونياً، أما العملة الافتراضية المشفرة فهي عملة افتراضية جديدة، وليست صورة من صور النقد التابعة للعملات القانونية المعروفة، ولا غطاء لها من العملة القانونية ولا غيرها من الأصول.

٢) النقود الإلكترونية مركزية الانتاج والمراقبة، وامتلاكها يكون بعد امتلاك النقود العادية، ثم استبدالها بالصورة المخزنة على وسيلة إلكترونية، حيث يتم شحن القيمة النقدية على وسيلة الكترونية كالبطاقة، أو على محفظة الكترونية ضمن تطبيقات الهواتف النقالة، وهذا يختلف كلياً عن طرق التعدين والخوارزميات أو أي من الآليات التي يتم من خلالها انتاج وامتلاك العملة الافتراضية المشفرة كالبيتكوين.

٣) النقود الإلكترونية يتم عادة تبادلها من خلال بنية تحتية تخضع لتنظيم ورقابة وإشراف سلطة تنظيمية، حيث تقوم جهة مركزية موثوقة بالتقاص والتسوية بين الأطراف، أما العملات الافتراضية المشفرة فيبرز الابتكار فيها من خلال استخدامها أي من التكنولوجيات الحديثة لتبادل القيمة الرقمية بين الأطراف مباشرة وعن بعد وفي غياب الثقة بين الطرفين ودون الحاجة للوسطاء.

٤) العلاقة بين المصدر للنقود الإلكترونية والمستهلك لها هي علاقة تعاقدية، يقوم المصدر من خلالها باستبدال النقود المادية بالإلكترونية، وتنتهي دورة النقود الإلكترونية حينما يقوم المصدر بتسديدها لمالكيها فهي التزام عليه ويجب الوفاء بتسديدها حال طلبها، بخلاف العملات الافتراضية المشفرة التي تقوم على المجهولية وعدم الوضوح؛ كونها إلكترونية بحتة تنتجها البرمجة الرقمية دون وجود أي منظم لها أو غطاء قانوني يدعمها.

٥) النقود الإلكترونية وسيط مقبول للتبادل بشكل واسع وخارج الحدود، وهي إحدى وسائل الدفع الإلكتروني لتحقيق أغراض مختلفة، فهي صالحة للوفاء بالالتزامات ولشراء السلع والخدمات، أما العملات الافتراضية المشفرة فما زال التعامل بها يقتصر على مجموعة معينة من الأفراد والمؤسسات، ولا تصلح للوفاء بكل الالتزامات، بل تقتصر على شراء بعض السلع والخدمات، ولم تحصل على ثقة الأفراد ولا يُقبل التعامل بها لدى العديد من الدول والمؤسسات.

١,٢,٣ العملات الرقمية الثابتة أو المستقرة (Stablecoin)

العملة الرقمية الثابتة أو المستقرة هي إحدى أشكال العملات الرقمية، إلا أنها تتميز بإمكانية إصدارها مقابل ضمانة تمثل قيمة أصول أساسية، ويختلف نوع هذه الأصول من عملة إلى عملة، وعادة ما تكون نسبة الربط في هذه العملات (١:١) مع بعض العملات القانونية كالدولار الأمريكي أو اليورو، أو ربطها بأصول أخرى كالمعادن النفيسة مثل الذهب أو حتى بعملات مشفرة أخرى[١٦].

كما ينظر إلى العملة الرقمية المستقرة بأنها نوع من العملات المشفرة المصممة للحفاظ على سعر سوق مستقر، وعلى الرغم من أن الآليات تختلف من عملة إلى أخرى، إلا أنه من المفترض أن تكون العملات المستقرة مقاومة إلى حد ما لتقلبات السوق، بحيث لا تواجهها تغيرات أو تقلبات كبيرة في الأسعار، حيث أن العديد من العملات المستقرة لها قيمتها الثابتة نتيجة ربطها بسعر أصل آخر مثل الدولار الأمريكي أو الذهب.

من جهة أخرى تقوم العملات المستقرة بالاستفادة من المميزات التي تقدمها العملات المشفرة مثل؛ الشفافية، والأمن، والثبات، والمحافظ الرقمية، وسرعة المعاملات، والرسوم المنخفضة، والخصوصية، دون أن تفقد ضمانات الثقة واستقرار الأسعار المتأتية من استخدام العملات والأصول القانونية كغطاء لها.

من أحدث الأمثلة على العملات المستقرة عالمياً مشروع عملة (Libra) الخاصة بشركة فيسبوك والتي سيتم استخدامها في المدفوعات التي تتم عبر تطبيقات التواصل الاجتماعي (فيس بوك، واتس اب، انستغرام) كتحويل الأموال بين المستخدمين أو لتنفيذ عمليات البيع والشراء التي تتم من خلال هذه التطبيقات.

حيث قامت شركة فيسبوك بنشر ورقة بيضاء (White Paper) خاصة بتطوير عملتها الجديدة بتاريخ ٢٠١٩/٦/١٨، والتي بينت خلالها أن العملة الجديدة ستكون مدعومة بالكامل من قبل احتياطي من الأصول الحقيقية، حيث سيتم الاحتفاظ بسلة من الودائع المصرفية والأوراق المالية الحكومية قصيرة الأجل في احتياطي المؤسسة مقابل كل وحدة يتم إنشاؤها من العملة، وسيتم إدارة هذا الاحتياطي بهدف الحفاظ على قيمة العملة، كما سيتم الاحتفاظ بالأصول في شبكة موزعة جغرافياً من قبل أمناء الحفظ (Custodians)؛ بهدف توفير الأمن واللامركزية للأصول.

16) https://www.cbinsights.com/research/report/what-are-stablecoins/

وقد حددت الورقة البيضاء أن العملة الجديدة ستكون مهمتها إيجاد بنية تحتية مالية وعالمية بسيطة تعمل على تمكين مليارات الأشخاص من استخدامها، حيث تتكون من ثلاثة أجزاء تعمل سوياً لإنشاء نظام مالي أكثر شمولًا وهي: أنها مبنية على تقنية البلوكتشين الآمنة، وقابلة للتطوير، وذات موثوقية، كما يدعمها احتياطي من الأصول المصممة لمنحها قيمة حقيقية، ومحكومة من قبل مؤسسة مستقلة تم تكليفها بتطوير النظام المالي.

وتتباين وجهات النظر حول هذه العملة بين المرحب بها والمعارض لها، حيث حذر بنك التسويات الدولية (BIS) من أن مشروع العملة المشفرة لشركة فيسبوك قد يضر بالقطاع المصرفي، وقد نشر البنك تقريراً يبين فيه أن شركات التكنولوجيا الكبرى مثل (جوجل وفيسبوك وأمازون) يمكنها تأسيس موقع مهيمن بسرعة، وذلك بفضل شبكة المستخدمين الواسعة. وفي حين أن هذه الشركات يمكن أن تعزز الشمول المالي إلا أنها يمكن أن تشكل تهديدات للاستقرار المالي والمنافسة وحماية البيانات، بالتالي يتعين على الجهات التنظيمية في جميع أنحاء العالم التنسيق لضمان "ساحة عمل متكافئة بين شركات التكنولوجيا الكبيرة والبنوك". وبين البنك بأنه بحاجة أيضًا إلى اتباع نهج "أكثر شمولًا" يأخذ بعين الإعتبار التنظيم المالي وسياسة المنافسة وأنظمة خصوصية البيانات[١٧].

١,٢,٤ العملات الرقمية القانونية (Central Bank Digital Currencies)

إن غياب الغطاء القانوني للعملات المشفرة جعل العديد من البنوك المركزية تقف موقف المنتظر والمراقب لما سيؤول إليه مصير هذه العملات، وأن تحظر التعامل والتداول بها، وأن تعيد التفكير جلياً بإيجاد طريقة مناسبة للإستفادة من الفرص التي تطرحها هذه العملات؛ خصوصاً بعد انتشار العملات الافتراضية المشفرة وأشهرها "البيتكوين" التي لاقت استحسان المستخدمين لها؛ لما توفره من مزايا عديدة مرتبطة بالدفع الفوري وإلغاء المركزية والوساطة بين الأطراف ضمن منظومة عمليات الدفع والتحويل المالي وغيرها من المزايا.

لذلك، بدأت أنظار البنوك المركزية في العالم مؤخراً تتجه بجدية نحو دراسة إمكانية إصدار عملة رقمية قانونية، فبالرغم من غياب الشرعية القانونية وحظر التعامل مع العملات الافتراضية المشفرة، إلا أن ذلك لم يمنع المؤسسات المالية ورواد التكنولوجيا من النظر في إمكانية الاستفادة من التكنولوجيا التي بنيت عليها العملات الافتراضية المشفرة، من خلال العمل على تطبيق هذه التكنولوجيا في عمليات الدفع الفوري والتحويل المالي عبر الحدود والامتثال وغيرها، بما في ذلك ما نشط مؤخراً من إمكانية إصدار عملات رقمية من قبل البنوك المركزية أو السلطات

17) https://www.theblockcrypto.com/category/cryptocurrency/stablecoin/

النقدية تتمتع بالقانونية الشـرعية وتدعم ثقة المسـتهلك المالي وتعتمد في تقديمها وتداولها على وسـائل وأدوات الدفع الإلكترونية.

ففي المملكة المتحدة وكندا وروسيا واستراليا والسويد والصين تقوم البنوك المركزية بتقييم مخاطر وفوائد إصدار العملات الرقمية الخاصة بها من خلال استخدام تقنية "البلوكتشين"، والتحقق من أثارها المحتملة على الاقتصاد وعلى الاسـتقرار المالي، ومن المرجح أن تبدو أي عملة رقمية تصـدرها البنوك المركزية مختلفة إلى حد كبير عن نموذج العملات المشـفرة اللامركزية مفتوحة المصـدر، وقد ناقش بنك انجلترا المركزي فرص تحديث وفورات كبيرة من العملات الرقمية الصـادرة عن البنك المركزي من خلال خفض أسـعار الفائدة الحقيقية، فضـلاً عن انخفاض تكاليف المعاملات، حيث أنه وفقاً لتحليل بنك انجلترا المركزي، سـتؤدي العملات الرقمية إلى زيادة دائمة في التدفقات المالية للحكومة بسبب تخفيض مصاريف الفوائد، مما سيتيح زيادة الانفاق العام أو خفض معدلات الضريبة من قبل الحكومة.

وما تزال الأبحاث والدراسات من قبل البنوك المركزية بشأن إصدار عملة رقمية قانونية مستمرة، وما توصلت إليه الأبحاث والدراسـات الأولية بخصـوص إصـدار العملات الرقمية القانونية يتمحور حول وجود تحديات قانونية وفنية وتشغيلية تواجه البنوك المركزية والسلطات النقدية آخذة بالاعتبار نطاق استخدام هذه العملة إذا ما تم إصدارها، فعلى صعيد الاعتبارات القانونية وهي أحد أهم التحديات تجد بعض البنوك المركزية أن الأطر القانونية لديها لا تسمح لها بإصدار نقود رقمية كعملة رسمية للدولة واستخدامها لتغطية التزاماتها الرسمية.

من المبادرات الحديثة في دراسـة إطلاق البنوك المركزية لعملات رقمية خاصـة بها مبادرة بنك الشـعب الصـيني الذي قام بدراسـة إنشـاء عملة رقمية خاصـة به، كونه رأى أن العملات المستقرة كعملة (Libra) الخاصـة بشـركة فيسبوك سيؤثر سلباً على المدفوعات العابرة للحدود والسياسة النقدية والسيادة المالية، حيث يشكل تطوير هذه العملة تحدياً كبيراً لاستخدام عملة اليوان الصـيني دولياً، خصـوصـاً وأن الصـين تمتلك سيطرة عالية للعملة على مستوى العالم، ولديها شـكوك أن عملة (Libra) سـتزيد من هيمنة الدولار الأمريكي الذي يعد من العملات الرئيسـية التي سترتبط بها عملة (Libra).

كما بين بنك الشعب الصيني أن العملة الرقمية الجديدة سيشمل إطلاقها قضايا تنظيمية كبيرة مثل موضوع مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب والتهرب الضريبي.

كذلك، من التحديات التي تعترض البنوك المركزية والسلطات النقدية لدى قيامها بإصدار نقود رقمية رسمية؛ آلية تنفيذ متطلبات مكافحة غسـل الأموال وتمويل الإرهاب، ففي الوقت الحالي ما يزال الغموض قائماً تجاه الآلية التي يمكن استخدامها لتطبيق متطلبات مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب إذا ما تم إصدار نقود رقمية رسمية، كما أن إصـدار عملة رقمية لا تمتثل لهذه المتطلبات بالإضـافة للضـرائب وتشـريعات السـلطات المعنية قد لا يكون أمراً مستحسناً أو مقبولاً[١٨].

كذلك، من أبرز التحديات التي يمكن أن تواجه عملية إصدار نقود رقمية رسمية، متطلبات الأمن السيبراني والتي تعد من أهم التحديات التشغيلية التي قد تتعرض لها أنظمة البنوك المركزية والصناعة المالية والمصرفية ككل، حيث تشـكل التهديدات والبرامج الخبيثة ونقاط الهجوم المتعددة تحدياً حقيقاً خاصـة في حالة النقود الرقمية المفتوحة للعموم والمتاحة للعديد من المشاركين، كما أن الأثر المحتمل للهجوم السيبراني قد يتجاوز الحد الممكن القبول به خصوصاً أنه يمكن وبسهولة تحويل مبالغ كبيرة إلكترونياً، لذا تتصاعد هنا الحاجة لوجود طرق قوية لتخفيف المخاطر المرتبطة بذلك[١٩].

في ١٤ شـباط عام ٢٠١٨، وخلال كلمة لها في مهرجان التكنولوجيا المالية في سـنغافورة بعنوان "رياح التغيير: ضرورة وجود عملة رقمية جديدة"، تساءلت مدير عام صندوق النقد الدولي آنذاك السيدة كريستين لاغارد عما إذا كان ينبغي للبنوك المركزية أن تصـدر شـكلاً رقمياً جديداً من النقود، بحيث تكون عملة رمزية بضـمان الدولة، أو ربما حساب يتم الاحتفاظ به في البنك المركزي مباشرة، ليتاح للأفراد والشركات أداء مدفوعات التجزئة، مشيرة إلى أن ودائع الأفراد والمؤسسات في البنوك التجارية هي ودائع رقمية بالفعل، لكن العملة الرقمية ستكون التزاماً على الدولة، مثل النقد السائل اليوم، وليس على شركة خاصة. كما بينت لاغارد أن موضوع العملة الرقمية ليس من الخيال العلمي، فهناك بنوك مركزية عديدة حول العالم تنظر جدياً في تطبيق هذه الأفكار، بما في ذلك كندا والصين والسويد وأوروغواي، حيث أنها تتبنى التغيير والفكر الجديد، وهو ما يفعله الصندوق أيضاً[٢٠].

وبينت لاغارد أنه ينبغي على الجميع النظر في إمكانية إصـدار عملة رقمية، وقد يكون للدولة دور في توفير النقود للاقتصـاد الرقمي، حيث يمكن أن تلبي هذه العملة أهداف السـياسـة العامة، مثل الشـمول المالي والأمن وحماية المستهلك، وتقديم ما لا يستطيع القطاع الخاص تقديمة، وهو الخصوصية في أداء المدفوعات. وعلى جانب آخر استعرضت لاغارد أبرز العيوب التي قد تنشأ عن العملات الرقمية التي يصدرها البنك المركزي وهي المخاطر

18) CPMI, Central Bank Digital Currencies, March 2018, p.9
19) CPMI, Central Bank Digital Currencies, March 2018, p.10.
20) https://www.imf.org/ar/News/Articles/2018/11/13/sp111418-winds-of-change-the-case-for-new-digital-currency#_ftn1

التي قد تترتب على كل من النزاهة المالية والاستقرار المالي والابتكار. وبهذا الخصوص بينت لاغارد أن صندوق النقد الدولي قام بإصدار دراسة جديدة عن مزايا وعيوب إصدار عملة رقمية من البنك المركزي، حيث تركز الدراسة على آثار العملة الرقمية على المستوى المحلي، وليس الآثار العابرة للحدود فقط[٢١].

١,٢,٥ العملات المشفرة (Cryptocurrencies)

منذ عام ٢٠٠٨ عندما نشر ساتوشي ناكاموتو ورقته البحثية المشهورة، ظهرت العديد من العملات التي يتم تداولها إلكترونياً من خلال شبكة الانترنت، والتي تعتمد على علم التشفير والخوارزميات للتثبت من المعاملات وإصدار الوحدات الخاصة بالعملة، كوسيلة لإلغاء دور الجهات التنظيمية من حيث إصدار النقد ومراقبته وضبطه، وإلغاء دور المؤسسات المالية في الوساطة المالية لتحويل الأموال، ولا تزال تتباين في وقتنا الحاضر وجهات النظر بين الجهات التنظيمية في العالم حول العملات المشفرة من حيث تعريفها ومميزاتها، إلا أنه يمكن القول بأنها بمثابة شكل من أشكال العملات الرقمية التي تعتمد في إصدارها وتداولها على علم التشفير.

وحيث أن هذه الدراسة وضعت للتركيز على العملات المشفرة، وحيث تم التوضيح سابقاً علاقة هذه العملات بالعملات الرقمية والافتراضية، سيتم في الأجزاء اللاحقة من هذه الدراسة توضيح مفهوم العملات المشفرة ومميزاتها ومخاطرها.

٢. الفصل الثاني: مفهوم العملة المشفرة؛ نشأتها وأنواعها

منذ ظهور النقود لأول مرة، سعى الإنسان إلى تطويرها لتلائم احتياجات عصره، ومع التطور التقني في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وانتشار شبكة الإنترنت، نتج عنه تقديم الخدمات المالية والمصرفية بشكل عصري وجديد ضمن حلول عرفت بالتقنيات المالية الحديثة (Fintech)، وكان من أبرز منتجاتها ظهور ما يسمى "بتكنولوجيا السجلات الموزعة" وأشهر تطبيقاتها "البلوكتشين" (Blockchain) التي اشتهرت بعد إطلاق عملة "البيتكوين" (Bitcoin)[٢٢]، والتي يراها البعض على أنها نظام مالي جديد مختلف عن النظام التقليدي، ونقطة البداية لظهور عملات افتراضية مشفرة، تعتمد على تقنيات وعلم التشفير في سلامة وأمن العمليات المنفذة من خلالها[٢٣].

---

21) Griffoli, M. T. M., Peria, M. M. S. M., Agur, M. I., Ari, M. A., Kiff, M. J., Popescu, M. A., & Rochon, M. C. (2018). Casting Light on Central Bank Digital Currencies. International Monetary Fund.

٢٢) سيتم التعرف على عملة "البتكوين" لاحقاً ضمن أجزاء هذه الدراسة.

٢٣) إن مفهوم العملة الرقمية اللامركزية والتي تعمل بطريقة مماثلة لعملة "بيتكوين" كان مطروحاً قبل ظهور "البيتكوين"؛ ففي عام (١٩٩٠) تأسست شركة (DigiCash) كأول شركة نقد إلكتروني معروفة آنذاك، إلا أن عدم القدرة على ضمان أمن المعاملات والتحقق منها كان من الأسباب التي أعاقت تطبيق الخطط آنذاك، وفي وقت لاحق، قامت شركة (Paypal) المعروفة بتزويد المستخدمين بخدمة تحويل الأموال عبر الإنترنت.

في هذا الجزء من الدراسة سيتم التعرف على العملات الافتراضية المشفرة من حيث؛ مفهومها ونشأتها وتطورها وأنواعها وخصائصها ومزاياها وعيوبها وعلى النحو التالي:

٢,١ مفهوم العملات المشفرة

بعد أن تم توضيح مفهوم العملات الرقمية وأشكالها خلال الجزء السابق من الدراسة، لا بد من التأكيد على أن أشكال العملات الرقمية قد تعتمد في عملية إصدارها وتداولها على علم التشفير، الأمر الذي يجعل من تلك الأشكال بالإضافة إلى كونها عملات رقمية افتراضية أو إلكترونية أو قانونية أن تكون كذلك عملات مشفرة (Cryptocurrencies)، وهو ما تقوم عليه العملات الافتراضية من تشفير في الوقت الحالي ومثالها عملة "البيتكوين".

لقد تعددت التعريفات المرتبطة بالعملات المشفرة من وجهة نظر المؤسسات والمنظمات الدولية والبنوك المركزية، وبالرغم من ذلك التعدد إلا أن جميع الجهات تتفق على أن العملات المشفرة هي بمثابة تفرع للعملات الرقمية ومنها الافتراضية، وندرج على النحو التالي أهم التعريفات التي تم إيرادها للعملات المشفرة:

- صنف البنك المركزي الأوروبي (ECB) العملات المشفرة بأنها مجموعة فرعية من العملات الافتراضية وذلك ضمن تقريره حول العملات الافتراضية لعام (٢٠١٢)[٢٤]، وبالتالي فإن العملات المشفرة مثل "البيتكوين" تعتبر عملة افتراضية مرتبطة بالعملات القانونية أو الاقتصاد الحقيقي بشكل ثنائي، ويمكن شراؤها وبيعها مقابل العملات القانونية، كما أنه يمكن استخدامها لشراء البضائع الإلكترونية والحقيقية أو المادية. ويقدم البنك المركزي الأوروبي في تقرير آخر له حول العملات الرقمية لعام (٢٠١٥) تعريفاً للعملات الافتراضية وذلك بوصفها أنها "تمثيل رقمي للقيمة، لا تصدر من قبل البنوك المركزية أو مؤسسات الاقراض أو مصدري النقود الإلكترونية والتي يمكن في بعض الظروف استخدامها كبديل عن النقد"[٢٥]، بالإضافة إلى التوضيح بأن العملات المشفرة مثل "البيتكوين" تعتبر عملة افتراضية لامركزية بشكل ثنائي.

- على صعيد صندوق النقد الدولي (IMF)، في عام (٢٠١٦) توافق الصندوق من حيث تصنيف العملات المشفرة مع البنك المركزي الأوروبي وذلك باعتبار أن العملة المشفرة "مجموعة فرعية من العملات الافتراضية"، ومن حيث التعريف فينظر الصندوق إلى العملات المشفرة على أنها "تمثيل رقمي للقيمة، صادرة عن مطورين خاصين

[24] Cryptocurrencies and blockchain, Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion, Prof. Dr. Robby HOUBEN, Alexander July 2018, p. 20.
[25] ECB, "Virtual Currency Schemes – a further analysis", February 2015,P.4,

ومقومة في وحدة الحساب الخاصة بهم"، وقد غطى هذا التعريف مجموعة واسعة من العملات الافتراضية، حيث من الممكن أن يشمل هذا التعريف سندات الدين البسيطة التي يتم إصدارها من قبل جهات غير رسمية، بالإضافة إلى العملات الافتراضية المدعومة بالأصول مثل الذهب، والعملات المشفرة مثل "البيتكوين"[٢٦].

- أما بنك التسويات الدولية (BIS) ومن خلال لجنة المدفوعات والبنى التحتية لأسواق المال (CPMI) المنبثقة عنه، فقد عرف العملات المشفرة على أنها عملات رقمية تحمل الصفات التالية[٢٧]:

١) أصول يتم تحديد قيمتها من خلال مبدأ العرض والطلب، وهي مماثلة في مفهومها للسلع مثل الذهب، ولكن مع قيمة جوهرية حقيقية (Intrinsic Value) صفرية، وبعكس النقود الإلكترونية فهي لا تشكل التزاماً على أي من الأفراد أو المؤسسات وغير مدعومة من أي جهة تنظيمية.

٢) يتم تناقل قيمتها من شخص إلى آخر إلكترونياً مع غياب الثقة بين جميع الأطراف وبدون وجود وسطاء، ويستخدم بعضها تكنولوجيا "السجلات الموزعة" لهذه الغاية.

٣) لا يتم إدارتها من قبل جهة أو شخص معين.

- قام كذلك البنك الدولي (WB) بتصنيف العملات المشفرة على أنها "مجموعة فرعية من العملات الرقمية"، كما عرفها على أنها "تمثيل رقمي للقيمة، ومقومة في وحدتهم الخاصة من الحساب حيث أنها تختلف عن النقود الإلكترونية التي تعتبر وسيلة دفع رقمية مقومة بالعملات التقليدية". كما صنف العملات المشفرة مرة أخرى على أنها عملة رقمية تعتمد على تقنيات علم التشفير[٢٨].

في ضوء ما تقدم، من الممكن تعريف العملات المشفرة على أنها "تمثيل رقمي للقيمة يتم تداولها إلكترونياً في مجتمع افتراضي محدد أو غير محدد، تعتمد في مبدأ إصدارها وتداولها على تقنيات علم التشفير، ولا تصدر عن بنك مركزي أو سلطة رقابية أو تنظيمية وإنما يصدرها ويراقبها مطوروها، ولا تشكل التزام على أية جهة بما في ذلك مطوروها". (انظر الشكل رقم (٢) والذي يوضح الصفات العامة للعملات المشفرة [٢٩]).

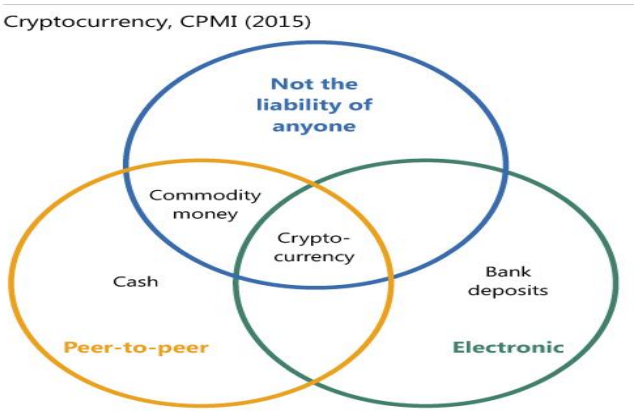
---

26) IMF Staff Discussion Note, "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations", January 2016

27) CPMI, "Digital currencies", November 2015, P. 4

(28) World Bank Group (H. NATARAJAN, S. KRAUSE, and H. GRADSTEIN), "Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain", 2017, FinTech note, no. 1. Washington, D.C.

29) Source: CPMI, BIS Quarterly Review, September 2017



الشكل رقم (٢): الصفات العامة للعملات المشفرة

٢,٢ نشأة وتطور العملات المشفرة

يمكن اعتبار عملة "البيتكوين" أولى محطات ظهور العملات الافتراضية المشفرة، والتي كان ظهورها نتيجة للورقة البيضاء التي نشرها مبرمج مجهول الهوية يدعى ساتوشي ناكاموتو (حتى الآن لا يزال من غير الواضح ما إذا كان ساتوشي ناكاموتو هو شخص حقيقي أو اسم مستعار أو ربما مجموعة من الأشخاص) تحت عنوان "A Peer-to-Peer Electronic Cash System"، وتحتوي الورقة شرحاً لنظام عملة "البيتكوين" كبرنامج مفتوح المصدر، وتستند عملة "البيتكوين" في تقديمها وتداولها على "تكنولوجيا السجلات الموزعة" والتي تعتمد على شبكة من الأعضاء لتبادل المعاملات من الند إلى الند (P2P) دون وجود وسيط للتبادل كالبنوك مثلاً، ويتم استخدام تقنيات التشفير لسلامة المعاملات التي تتم من خلال الشبكة.

بدأت عملية إصدار عملة "البيتكوين" كأول عملة مشفرة في كانون الثاني من عام ٢٠٠٩، ولم يتم في ذلك العام استخراج عملة "البيتكوين" إلا ضمن حدود ضيقة النطاق من قبل عدد قليل من المتحمسين لها، وكانت التقديرات آنذاك تشير إلى أن "ناكاموتو" مطلق هذه العملة قد أنشأ في ذلك العام ما يقارب مليون قطعة (وحدة) من عملة "البيتكوين" فقط، ومع ذلك لم يشارك "ناكاموتو" في مشروع عملة "البيتكوين" ولم يظهر للعلن منذ ذلك الحين مع غياب تام لتحديد هويته، وفي عام ٢٠١٠ بدأت أول معاملات "البيتكوين" من خلال مستخدمي منتدى (Bitcointalk) من خلال شراء البيتزا مقابل عشرة آلاف وحدة من "البيتكوين" وبقيمة (٠,٠٠٣) دولار مقابل كل وحدة، لتتوالى بعدها أسعار هذه العملة بالصعود التدريجي. وبحلول الأول من كانون الثاني لعام ٢٠١١ بلغت قيمة وحدة "البيتكوين" الواحدة (٠,٣٠) دولار، وضمن تجاوز لإجمالي سقف أسعار السوق (Market Capitalization) المليون دولار أمريكي.

ومنذ بداية عام ٢٠١١ بدأت عملات افتراضية مشفرة جديدة في الظهور منها؛ عملة "التكوين" (Altcoins) التي تعد تفرع لعملة "البيتكوين" وقد جاءت بهدف تحسين بعض عناصر تصميم "البيتكوين" مثل السرعة وإخفاء الهوية، بالإضافة إلى تعزيز التنافسية، حيث أدى تزايد شعبية "البيتكوين" إلى إنشاء بنية أساسية ضمن شبكة الإنترنت تمكن المستخدمين من تداول وتخزين "البيتكوين"، ومع إطلاق أول بورصة "للبيتكوين" بلغت قيمة الوحدة الواحدة منها (٣٠) دولاراً تقريباً، لتعود بعدها بالانخفاض إلى ما يقارب خمسة دولارات في ذلك العام.

في عام ٢٠١٢ كانت البداية لقبول "البيتكوين" كشكل من أشكال الدفع لدى التجار الرسميين على مواقع الانترنت، وكان موقع (WordPress) أول موقع إلكتروني يقبل الدفع في هذه العملة، ولكن سرعان ما تبعته شركات التجزئة الأخرى بما في ذلك شركة (Microsoft)، وقد اعتبرت هذه الخطوة هي الأولى نحو قبول "البيتكوين" والعملة المشفرة دولياً وعلى نطاق واسع كطريقة دفع مشروعة، كما شهد ذات العام تطوير المزيد من العملات الافتراضية ومنها عملة "ريبل" (Ripple).

كما شهد عام ٢٠١٣ أول عملية عرض أولي للعملة ((Initial Coin Offering (ICO)[٣٠]، كوسيلة للتمويل الجماعي (Crowd Funding)، والتي ثبت أنها مثيرة للجدل بسبب عدم وجود رقابة تنظيمية عليها. وخلال الفترة (٢٠١٤ - ٢٠١٦) استمرت البنية التحتية "للبيتكوين" في تحسن مستمر، لا سيما مع افتتاح أول جهاز صراف آلي "للبيتكوين" (Bitcoin ATM) في شباط ٢٠١٤. وبحلول تشرين الأول من عام ٢٠١٧ كان هناك ما يقارب (١٥٠٠) جهاز صراف آلي "للبيتكوين" في جميع أنحاء العالم. يذكر أيضاً أنه في عام ٢٠١٥ أصبحت منصة (Coinbase) القائمة في الولايات المتحدة الأمريكية أول بورصة "بيتكوين" منظمة. ويمثل عام ٢٠١٧، عام الازدهار للعملات الافتراضية المشفرة من حيث القيمة، حيث ارتفعت قيمة "البيتكوين" إلى (٢٠,٠٠٠) دولار أمريكي وذلك في ديسمبر من ذات العام. وفي الوقت نفسه، ارتفع سهم عملة "الإيثيريوم" (Ethereum) إحدى أنواع العملات الافتراضية المشفرة بأكثر من ٩٠٠٠٪، في حين ارتفع سعر عملة "ريبل" (Ripple) بنسبة بلغت (٣٦٠٠٠٪) من نفس العام. وقد تجاوزت القيمة الإجمالية لجميع العملات الافتراضية المشفرة المتداولة قيمة (١٠٠) مليار دولار أمريكي في شهر تموز، وبلغت ذروتها عند حد (٨٥٠) مليار دولار أمريكي وذلك في كانون الثاني عام ٢٠١٨، وقبل أن تتراجع بأكثر من (٥٠٪) في نهاية العام ذاته[٣١]. (أنظر الشكل (٣) الذي يوضح التغيرات في أسعار عملة "البيتكوين" وحجم الأصول ورأس المال السوقي للعملات المشفرة لغاية كانون الثاني من عام ٢٠١٩[٣٢]).

---

[٣٠] يعرف العرض الأولي للعملة (ICO) بأنه "طريقة لجمع الأموال من خلال استخدام العملات الرقمية، حيث يتم استخدام هذه الطريقة في المشاريع التي لم تقم بتطوير منصة او منتج أو خدمة بلوكتشين بعد، وعادة ما يتم الدفع باستخدام البيتكوين أو الإيثيريوم، وقد يتم قبول العملات القانونية في بعض الحالات"، للمزيد من المعلومات يرجى مراجعة الرابط التالي: https://www.binance.vision/ar/economics/what-is-an-ico

[31]) https://parameter.io/history-of-cryptocurrency

[32]) Cryptocompare,coinmarketaap, and ECB calculations.

الشكل رقم (٣): التغيرات في أسعار عملة "البيتكوين" وحجم الأصول ورأس المال السوقي للعملات المشفرة

٢,٣ أمثلة على أشهر العملات المشفرة

هناك العديد من العملات الافتراضية المشفرة التي صدعت في فضاء شبكة الإنترنت خلال السنوات القليلة الماضية، ومن أبرز الأمثلة على تلك العملات ما يلي:

٢,٣,١ البيتكوين *(Bitcoin)*

تعرف عملة "البيتكوين" على أنها عملة افتراضية قائمة على علم التشفير في إصدارها وتداولها، لا مركزية، وغير مدعومة من الحكومة أو من أي كيان قانوني آخر، ولا يمكن استبدالها بالذهب أو أي سلعة أخرى وفق تنظيم محدد، وتعتمد عملة "البيتكوين" في تصميمها على نظام نقد إلكتروني يعمل وفق مبدأ الند إلى الند (P2P)[٣٣].

ويعود ظهور عملة "البيتكوين" إلى عام ٢٠٠٨ عندما أطلق ساتوشي ناكاموتو ورقته البحثية " A Peer To Peer Electronic cash System" التي دعا فيها إلى إنشاء عملة لا مركزية يتم تبادلها بين النظراء دون الحاجة

[33] European Parliament, Cryptocurrencies and blockchain, Prof. Dr. Robby HOUBEN, July 2018.

إلى وسيط للتبادل. وتستند هذه العملة في تداولها إلى مفهوم إثبات العمل (PoW)[٣٤]، ويتم انشاؤها من خلال عملية تسمى التعدين (Mining)، حيث يقوم المعدنون باستخدام تجهيزاتهم الحاسوبية للتحقق من المعاملات (من خلال حل معادلات وخوارزميات رياضية معقدة) ويتم مكافأتهم من خلال عدد محدد من قطع "البيتكوين". والعدد الإجمالي الذي يمكن انتاجه من قطع "البيتكوين" محدد منذ بداية إطلاق هذه العملة، فقد تم تحديده بـــــ (٢١) مليون قطعة ولا يمكن إنتاج أكثر من ذلك، أي أنه في فترة معينة من الزمن ستتوقف عملية انتاج (إصدار) عملة "البيتكوين" وسيتم الاقتصار على تبادلها فقط، ومن الجدير ذكره إلى أن فكرة أتمتة إنشـــاء قطع "البيتكوين" محددة من نظام محدد قائم بذاته؛ مما يلغي ذلك الحاجة إلى وجود جهة مركزية تدير انشاءها أو عملية إصدارها.

٢,٣,٢ لايتكوين (*Litecoin*)

عملة "اللايتكوين" هي ثاني العملات الافتراضية المشفرة ظهوراً بعد البيتكوين، تم إطلاقها في تشرين الأول من عام ٢٠١١، وبرنامجها كبرنامج "البيتكوين" مفتوح المصدر (Open Source)، إلا أن هناك اختلافين رئيسيين بين كلتا العملتين؛ الأول يتمثل في ســـرعة المعاملات، كون أن المعاملات في "اللايتكوين" تتم بشـــكل أســـرع من "البيتكوين"، حيث يستغرق الوقت اللازم لإنشـاء كتلة في "البيتكوين" حوالي عشـر دقائق، بينما يبلغ متوسـط وقت إنشـاء الكتلة في عملة "اللايتكوين" ما يقارب الدقيقة الواحدة. ويتمثل الاختلاف الثاني بالحد الأقصـى لعرض العملة، حيث يبلغ عدد القطع الكلي الذي سـيتم إصـداره من "اللايتكوين" بـــــ (٨٤) مليون قطعة، وهو أعلى بكثير من الحد الأقصى المحدد في "البيتكوين" والبالغ (٢١) مليون قطعة[٣٥].

٢,٣,٣ الريبل (*Ripple*)

يطلق هذا الاسـم على منصـة (نظام) تسـوية الدفعات الذي أطلقته شـركة (Ripple) الخاصـة في عام ٢٠١٢، ويطلق على العملة المستخدمة ضمن هذه المنصة عملة "الريبل" (XRP)، وبالرغم من أن هذه العملة لم يتم تصميمها ابتداءً ليتم اسـتخدامها من قبل الأفراد للدفع مقابل الخدمات، لكنها اسـتهدفت البنوك والمؤسـسـات المالية التي يمكنها اسـتخدام هذه المنصـة لتسـوية المدفوعات فيما بينها، حيث كان هدف منشـئ عملة "الريبل" هو أن تحل محل شـبكة سويفت العالمية كمزود خدمات تراسل مالية آمنة[٣٦].

---

[٣٤]) في الأنظمة المعتمدة على اثبات العمل كطريقة للتثبت من المعاملات والتحقق منها؛ يتوجب على المشـاركين حل لغز مبني باسـتخدام مبادئ التشـفير للسـماح بإضـافة أي كتلة جديدة على سلسلة الكتل (البلوكتشين)، ويطلق اصـطلاحاً على هذه العملية بعملية التعدين وتتطلب هذه العملية كم كبير من الموارد الحاسـوبية والتي بدورها تستهلك مقدار هائل من الطاقة الكهربائية.

[٣٥]) انظر المرجع السابق

[٣٦] انظر المرجع السابق

المختلف في هذه العملة أنها لا تستخدم تقنية "البلوكتشين" إنما تستخدم آلية خاصة بها تعتمد على مجموعة محددة من الخوادم الموزعة المستخدمة للتحقق من الحركات، بالتالي لا يتم تعدين عملة "الريبل" (XRP)، بل تم إنشاء (١٠٠) مليار قطعة عند اطلاقها أول مرة، وتم وضع (٥٥) مليار قطعة منها في حساب أمانات بحيث يتم إصدار الوحدات منها بطريقة منظمة يتم التحكم بها من خلال ما يسمى بالعقود الذكية (Smart Contract)[٣٧].

٢,٣,٤ الإيثيريوم (*Ethereum*)

تقوم عملة "الإثيريوم" على منصة لا مركزية تم إطلاقها عام ٢٠١٥، تستخدم تقنية "البلوكتشين" لمعالجة حركاتها، ومن الناحية الفنية فإن منصة "الإثيريوم" بذاتها ليست عملة مشفرة ولكنها تستخدم لتشغيل ما يعرف بالعقود الذكية (Smart Contract). ويتطلب التبادل على هذه المنصة دفع حوافز، وهنا يأتي "الأيثر" (Ether) وهو العملة المتداولة ضمن هذه المنصة. ويستخدم "الإيثيريوم" مفهوم إثبات العمل (PoW) كما في عملة "البيتكوين" لإثبات المعاملات. وتختلف عملة "الأيثر" عن "البيتكوين" من عدة نواحي منها؛ أن زمن إنشاء الكتلة في "الإيثيريوم" أقل منه في "البيتكوين" حيث يتراوح بين (١٤-١٥) ثانية مقارنة بعشر دقائق في "البيتكوين"، كما أن عدد وحدات "البيتكوين" المنتجة يتناقص مع مرور الزمن في حين يبقى عدد وحدات "الأيثر" المصدرة ثابتاً طيلة سنة[٣٨].

في الختام، وبعد استعراض أبرز العملات الافتراضية المشفرة في العالم التي يتجاوز عددها (٢٠٠٠) عملة مشفرة[٣٩]، ولكن ولأغراض هذه الدراسة تم التركيز على أهم العملات المشفرة تداولاً وقبولاً في العالم. (يوضح الشكل(٤) الحصة السوقية لأهم العملات الافتراضية المشفرة حتى كانون الثاني من عام ٢٠١٩)[٤٠].

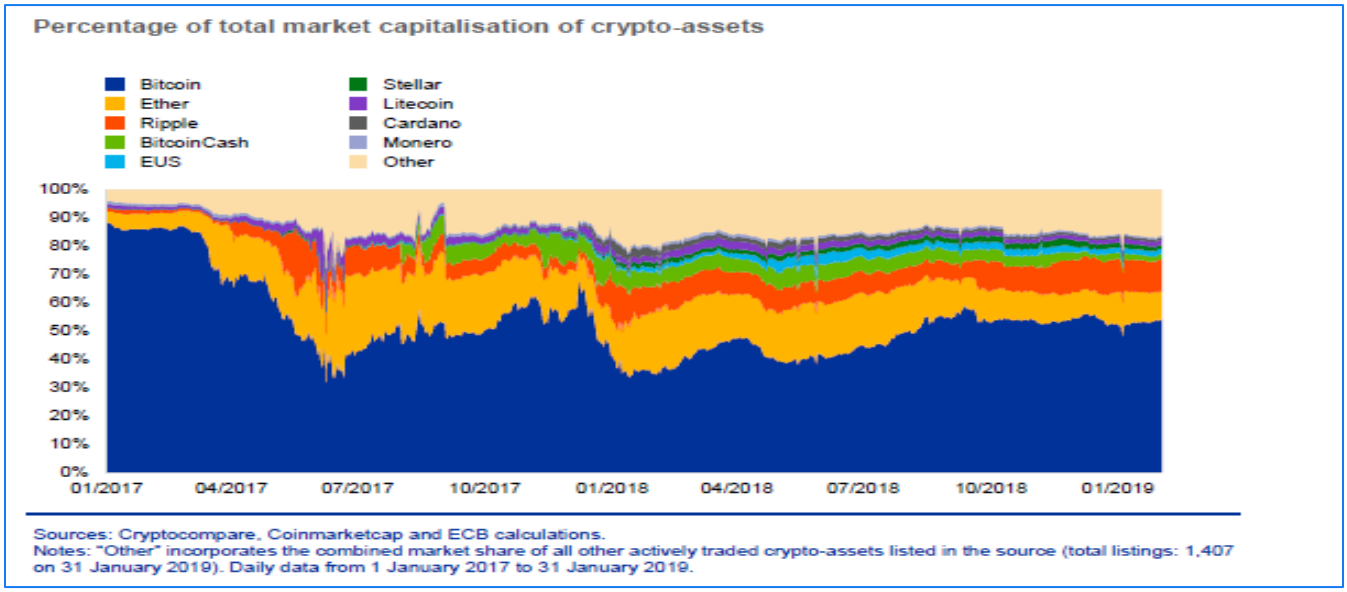
---

[٣٧] العقود الذكية (Smart Contract) هي عقود أو تطبيقات ذاتية التشغيل تعمل كما تم برمجتها دون أي احتمالية لتوقفها أو تعرضها للاحتيال أو التدخل من الغير. المرجع: European Parliament, Cryptocurrencies and blockchain, Prof. Dr. Robby HOUBEN, July 2018.

[38] Virtual currencies and central bank's monetary policy: challenges ahead Monetary Dialogue July 2018

[39])https://www.cryptocompare.com/coins/list/USD/20, July 7, 2019.

[40]) Cryptocompare,coinmarketaap, and ECB calculations.



الشكل رقم (٤): الحصة السوقية لأهم العملات الافتراضية المشفرة حتى كانون الثاني من عام٢٠١٩

٣. الفصل الثالث: منظومة العملات المشفرة؛ مكوناتها والنظرة تجاهها

إن عملية إصدار وتداول العملات الافتراضية المشفرة لا يتم بشكل عبثي، فعلى الرغم من عدم وجود سلطة مركزية أو تنظيمية تحكم العملات الافتراضية المشفرة إلا أن هناك منظومة قائمة بحد ذاتها تتضمن العديد من الأطراف التي تشارك فيها، وتحكمها مبادئ ومعايير خاصة بها، ويقع على عاتق كل طرف مشارك في هذه المنظومة أدوار ومسؤوليات محددة.

٣,١ أعضاء منظومة العملات المشفرة وأدوارهم الرئيسية

تتكون منظومة العملات الافتراضية المشفرة من مجموعة مختلفة من الأعضاء الذي يؤدي كل منهم دوراً محدداً، ومن أهم الأعضاء وأدوارهم الرئيسية في هذه المنظومة ما يلي[٤١]:

٣,١,١ مستخدم العملات المشفرة (*Cryptocurrencies user*):

يشار إلى مستخدم العملات الافتراضية المشفرة بأنه الشخص الطبيعي أو الاعتباري الذي يحصل على العملات الافتراضية المشفرة لاستخدامها في شراء سلع أو خدمات حقيقية أو افتراضية (من قبل مجموعة من تجار معينين) أو

41) European Parliament, Cryptocurrencies and blockchain, Prof. Dr. Robby HOUBEN, July 2018.

لإجراء عمليات دفع أو تحويل مالي قائمة على أساس الند إلى الند دون الحاجة للوسطاء (PP)، أو للاحتفاظ بالعملات الافتراضية المشفرة لأغراض الاستثمار بها (أي بطريقة مضاربة)، ويمكن للمستخدم الحصول على عملاته الافتراضية من طرق مختلفة منها:

١) شراء العملات الافتراضية المشفرة من خلال تبديلها بالنقود القانونية كالورقية والمعدنية.
٢) شراء العملات الافتراضية المشفرة مباشرة من مستخدم عملة أخرى؛ أي من خلال منصة التداول وغالباً ما يشار إلى هذا النوع من التبادل بتبادل الند الى الند (P2P).
٣) الحصول على عدد من قطع العملات الافتراضية المشفرة إذا كانت العملة مبنية على آلية توافق الآراء من نوع مفهوم إثبات العمل (PoW)، حيث يمكنه أن يستخرج قطع جديدة من خلال المشاركة في التحقق من صحة المعاملات عن طريق التنافس في حل "لغز التشفير" وهنا تكون المكافأة عدد من قطع العملة الافتراضية.
٤) في بعض الحالات، يمكنه الحصول على عملاته مباشرة من مقدم العملة كجزء من العرض الأولي المجاني للعملة.
٥) بيع سلع أو خدمات مقابل العملات الافتراضية المشفرة.
٦) الحصول على العملات الافتراضية أيضاً كهدية أو تبرع من مستخدم آخر.

٣,١,٢ المعدنون (Miners)

يتمثل دور المعدنون بالأعضاء المسؤولون عن التحقق من صحة المعاملات التي تتم بواسطة العملات الافتراضية المشفرة والتي تستند إلى آلية إثبات العمل (PoW) في التثبت من معاملاتها، وهنا يقوم المعدنون وباستخدام الطاقة الحاسوبية التي يمتلكونها بحل "لغز محدد"، مقابل ذلك يكافئ المعدن الذي يقوم بإثبات صحة المعاملات في الشبكة بعدد من قطع العملة المستخرجة حديثاً.

٣,١,٣ مبدلو العملات المشفرة (Cryptocurrencies Exchanges)

يمثلون أحد الأدوار الرئيسية في منظومة العملات الافتراضية المشفرة، وهم الأشخاص أو الكيانات الذين يقدمون خدمات الصرف لمستخدمي العملات الافتراضية المشفرة، والذي يمكن تشبيهه بشركات الصرافة أو البورصات وعادة ما يكون ذلك مقابل دفع رسوم معينة (أي عمولة)، ويسمح مبدلو العملات الافتراضية المشفرة لمستخدمي هذه العملات ببيع ما يمتلكون من عملات افتراضية مشفرة مقابل العملات القانونية أو شراء عملات مشفرة جديدة باستخدام العملة القانونية، ومن الأمثلة على مبدلي العملات المشفرة منصات (HitBTC, Bitfinex, Kraken, Coinbase ,GDAX).

ويقدم مبدلو العملات الافتراضية المشفرة خدمات التبديل التي تم الإشارة اليها سابقاً بالإضافة إلى أن هناك العديد من بورصات تبادل العملات الافتراضية المشفرة يوفرون لمستخدميها خدمات الحفظ (الادخار)، كما توفر لمستخدميها مجموعة واسعة من خيارات الدفع مثل التحويلات البنكية، والتحويلات من خلال موقع (PayPal) وبطاقات الائتمان وغيرها من الوسائل، كما تقدم أيضاً إحصائيات حول سوق العملات الافتراضية المشفرة (مثل أحجام التداول وتذبذب أسعار العملات المتداولة) وتقديم خدمات التحويل للتجار الذين يقبلون الدفعات بالعملات الافتراضية المشفرة.

٣,١,٤ منصات التداول (Trading Platforms)

بالإضافة إلى مبدلي العملات الافتراضية المشفرة، تلعب ما يسمى بـــ "منصات التداول" أيضاً دوراً مهماً في تبادل العملات الافتراضية المشفرة وأبرزها، السماح لمستخدمي هذه العملات بشراء العملات نقداً. ويشار إلى منصات التداول بأنها أماكن في السوق تجمع مستخدمين مختلفين من العملات الذين يتطلعون إلى شراء أو بيع العملات الافتراضية المشفرة، وتزويدهم بمنصة تمكنهم من خلالها بالتداول بشكل مباشر فيما بينهم.

كما يشار أيضاً إلى منصات التداول في بعض الأحيان باسم "تبادل الند للند" أو "التبادلات اللامركزية". وهي تختلف عن مبدلي العملات الافتراضية المشفرة بعدة محاور؛ فهم لا يشترون أو يبيعون العملات الافتراضية المشفرة لصالحهم الخاص، وإنما توفير هذه العمليات للغير، ويتم تشغيلها حصراً بالبرمجيات، حيث تقوم هذه المنصات بالمساعدة على التواصل بين المشتري والبائع كنقطة وسيطة مما يسمح لهم بعقد اتفاقيات البيع والشراء عبر الإنترنت أو حتى شخصياً (وجهاً لوجه) ومثال ذلك المنصة المشهورة (Local Bitcoins) لتبادل عملة "البيتكوين".

٣,١,٥ مزودو المحافظ (Wallet Providers)

وهي تلك الكيانات التي تزود مستخدمي العملات الافتراضية المشفرة بالمحافظ الرقمية التي تُستخدم للاحتفاظ وتخزين العملة الافتراضية المشفرة وتبادلها، ويمكن تقسيم أنواع مزودي المحافظ على النحو التالي:

١) مزودو المحافظ باستخدام الأجهزة التقنية (Hardware)؛ حيث يقومون بتزويد مستخدمي العملات الافتراضية المشفرة بأجهزة لتخزين مفاتيح التشفير أو العملات الافتراضية المشفرة الخاصة بهم ومثالها (ledger Wallet).
٢) مزودو المحافظ باستخدام برامج الحاسوب (Software)؛ والذين يوفرون لمستخدمي العملات الافتراضية المشفرة تطبيقات برمجية تسمح لهم بالوصول إلى شبكة العملات، وإرسال واستلام العملات الافتراضية المشفرة وحفظ مفاتيح التشفير الخاصة بهم محلياً.

٣) مقدمو خدمات الحفظ الأمين؛ الذين يحتفظون (عبر الإنترنت) بمفاتيح التشفير لمستخدمي العملات الافتراضية المشفرة ومثالها (Coinbase).

٣,١,٦ مخترعو العملة (Coin Inventors)

يشار إلى مخترعي العملة، بأنهم أفراد أو منظمات قاموا بتطوير الأسس التقنية للعملة الافتراضية المشفرة، ووضع القواعد الأولية لاستخدامها، وفي بعض الحالات يمكن تحديد هوية مخترعها مثل (Litecoin, Ripple, Cardano)، ولكن في كثير من الأحيان يبقى المخترع مجهولاً، على سبيل المثال مخترعي "البيتكوين"، ويبقى بعض المخترعين مشتركاً في الحفاظ على الخوارزمية الأساسية وتحسينها، بينما يختفي البعض الآخر.

٣,١,٧ عارضو العملة (Coin Offerors)

وهم الأعضاء من الأفراد أو الكيانات الذين يقومون بتقديم وعرض عدد من قطع العملة الافتراضية المشفرة للمستخدمين خلال العرض الأولي للعملة (ICOs) سواء بمقابل أو دون مقابل في إطار برنامج محدد الاشتراك، وعادة ما يتم من خلال العروض الأولية للعملات تمويل تطوير المزيد من العملة أو تعزيز شعبية العملة والترويج لها.

٣,٢ العملات المشفرة أم الأصول المشفرة؟

٣,٢,١ الأصول المشفرة (Cryptoassets)

يختلط الحديث غالباً حول العملات المشفرة من حيث كونها أحد أنواع العملات الافتراضية أو كونها أحد أنواع الأصول المشفرة، حيث يصنف جزء كبير من الباحثين والخبراء العملات المشفرة كنوع من أنواع الأصول المشفرة، ويعزى ذلك إلى وجود الكثير من العملات المتداولة والتي لا يمكن تصنيفها على أنها عملات مشفرة بحتة، ويمكن تعليل ذلك بأن هذه الأصول لم يكن الهدف الأساسي وراء انشاؤها استبدالها بالمال.

ويشار إلى الأصول المشفرة بأنها أصول رقمية مخزنة تعتمد على تكنولوجيا السجلات الموزعة[٤٢]، كما تعرف بأنها تمثيلات رقمية مشفرة لقيمة أو حقوق تعاقدية تعتمد على تكنولوجيا السجلات الموزعة ويمكن نقلها أو تخزينها أو تبادلها إلكترونياً[٤٣].

42) Glossary For Financial Innovation, European Banking Authority
43) Financial Conduct Authority, Guidance On Cryptoassets Consultation Paper Cp19/3* January 2019.

كما أن هناك خلط شائع بين العملات الافتراضية المشفرة والتكنولوجيا التي تقوم عليها، بالإضافة إلى الخلط القائم على أساس اعتبار أن العملات الافتراضية المشفرة هي عملة بذاتها أم إحدى أنواع الأصول المشفرة. لذلك سيتم في هذا الجزء من الدراسة توضيح الفروقات بين العملات الافتراضية المشفرة والأصول المشفرة والتكنولوجيا القائمة عليها.

٣,٢,٢ أنواع الأصول المشفرة

تنقسم الأصول المشفرة إلى عدة أنواع، وبالرغم من ذلك ما يزال هناك اختلاف في تصنيفها من جهة إلى أخرى من حيث مسميات الأنواع وتعريفها؛ نظراً لحداثة هذه التقنيات وعدم نضج المفهوم العام لها، ومن الأنواع الرئيسية للأصول المشفرة والتي تتفق عليها أغلب الدراسات ما يلي:

- **العملات المشفرة (Cryptocurrencies)**

وتعتبر النوع الأكثر شهرة من بين الأصول المشفرة ومثالها عملة "البيتكوين" المشهورة، وقد تم توضيح هذا النوع في الفصل السابق من هذه الدراسة.

- **رموز الخدمات (Utilities Tokens)**

غالباً ما تصدرها الشركات الناشئة، حيث تقوم بإنشاء رموزها الخاصة وبيعها للجمهور لجمع التمويل اللازم من خلال العروض الأولية للعملة (ICO)، تمنح هذه الرموز لمالكيها حق الوصول إلى خدمات ومنتجات حالية أو مستقبلية، إلا أنها لا تضمن لهم نفس الحقوق التي تضمنها بعض أنواع الاستثمارات، وبالرغم من أن هذه الرموز لا تمثل استثماراً بحد ذاته، إلا أنه قد ينطبق عليها تعريف النقود الإلكترونية في بعض الظروف، وغالباً ما تصدرها شركة أو مجموعة من الأنشطة التجارية وتلتزم بقبولها كدفعة مقابل السلع أو الخدمات.

- **رموز الأوراق المالية (Securities Tokens)**

يندرج تحت هذا النوع من الأصول الرموز التي تمثل مطالبة بالدين أو حقوق الملكية على الجهة المصدرة لها، وتشبه هذه الرموز إلى حد كبير الأوراق المالية التقليدية من حيث العائد[٤٤]. كما تعطي هذه الرموز لمالكها مصالح

44) Regulation Of Virtual Currencies Michael Mckee, Dla Piper 26 April 2018.

خاصة في النشاط التجاري، على سبيل المثال الديون المستحقة على النشاط التجاري أو حصة من الأرباح في ذلك النشاط[٤٥]، وتعمل هذه الأصول كسندات رقمية يتم تداولها بين حامليها دون وجود أي وسطاء[٤٦].

٣,٢,٣ العملات الافتراضية المشفرة: عملات أم أصول؟

العملة القانونية تمثل وحدة للتبادل التجاري التي يصرح لها القانون بقوة إبراء ضمن الدولة المصدرة لها، فتستمد قوتها في الإبراء والوفاء بالديون والالتزامات من السلطة القانونية في كل دولة، وأن إصدار العملة القانونية له ضوابطه وقواعده التي تنظمه؛ لتجعل النقود مقياساً تقوم به الثروات تقويماً عادلاً، ومن ذلك أن إصدار العملة يختص به الدولة وحدها. إن النقود في الأصل وسيلة تراد لوظائفها وليس لذاتها، ولهذا كانت اثماناً بخلاف السلع والخدمات؛ إذا المقصود الأول منها هو إشباع الحاجات، فالنقد هو ما يكون الغرض منه التوصل إلى سلعة أو خدمة أو إبراء من دين، على أن تثبت له هذه الصفة ثباتاً عاماً بتعارف الناس فيما بينهم، أو بصدور قانون من الدولة يلزمهم التعامل به.

إذاً إن الوظيفة الأولى للنقود هي تيسير التبادل التجاري بين الناس؛ حيث يتوصل بالنقود إلى سائر الأشياء، أما وظيفتها الثانية فهي مقياس للقيمة، ومعيار لتقويم الاشياء فيجب أن تكون واضحة مضبوطة؛ لتكون حاكمة بين سائر الأموال بالعدل، وهناك أيضاً وظائف أخرى للنقود، منها خزن القيمة؛ فيتم الاحتفاظ بها لإنفاقها في فترات لاحقة، ومنها كونها وسيلة لتسديد الديون، فهي الوحدة التي تحسب بها المدفوعات الآجلة.

وعليه، إن ما يحدد فيما إذا كانت العملات الافتراضية المشفرة تصنف كعملات هو تلبيتها لوظائف النقود القانونية الرئيسية الثلاث وعلى النحو التالي:

١) **مخزن للقيمة:** حيث لا تعمل العملات المشفرة كمخزن للقيمة ويعود ذلك إلى التقلبات التي تشهدها أسعار هذه العملات؛ الأمر الذي يخرج هذه العملات عن تأدية هذه الوظيفة، ناهين عن كون أن عرض هذه العملات محدود بعدد معين.

٢) **وسيلة للدفع:** لا تؤدي العملات المشفرة هذه الوظيفة على نطاق واسع مثل عملة "البيتكوين" التي تعتبر العملة الأكثر انتشاراً إلا أنها مقبولة ضمن نطاق ضيق كوسيلة للدفع، كما أن سرعة وتكلفة المعاملات لا زال ضعيفاً مقارنة مع وسائل الدفع التقليدية.

45) Https://Www.Gov.Uk/Government/Publications/Tax-On-Cryptoassets/Cryptoassets-For-Individuals
46) Https://Qz.Com/1335481/Cryptocurrency-Is-Just-One-Of-Seven-Types-Of-Cryptoassets-You-Should-Know/

٣) **وحدة للحساب:** لا يوجد أي دليل على استخدام العملات المشفرة كوحدة للحساب؛ حتى المؤسسات التي تقبل بهذه العملات كوسيلة للدفع تقوم باستمرار بتحديث الأسعار لعكس قيمة ثابتة للمنتجات والخدمات[٤٧].

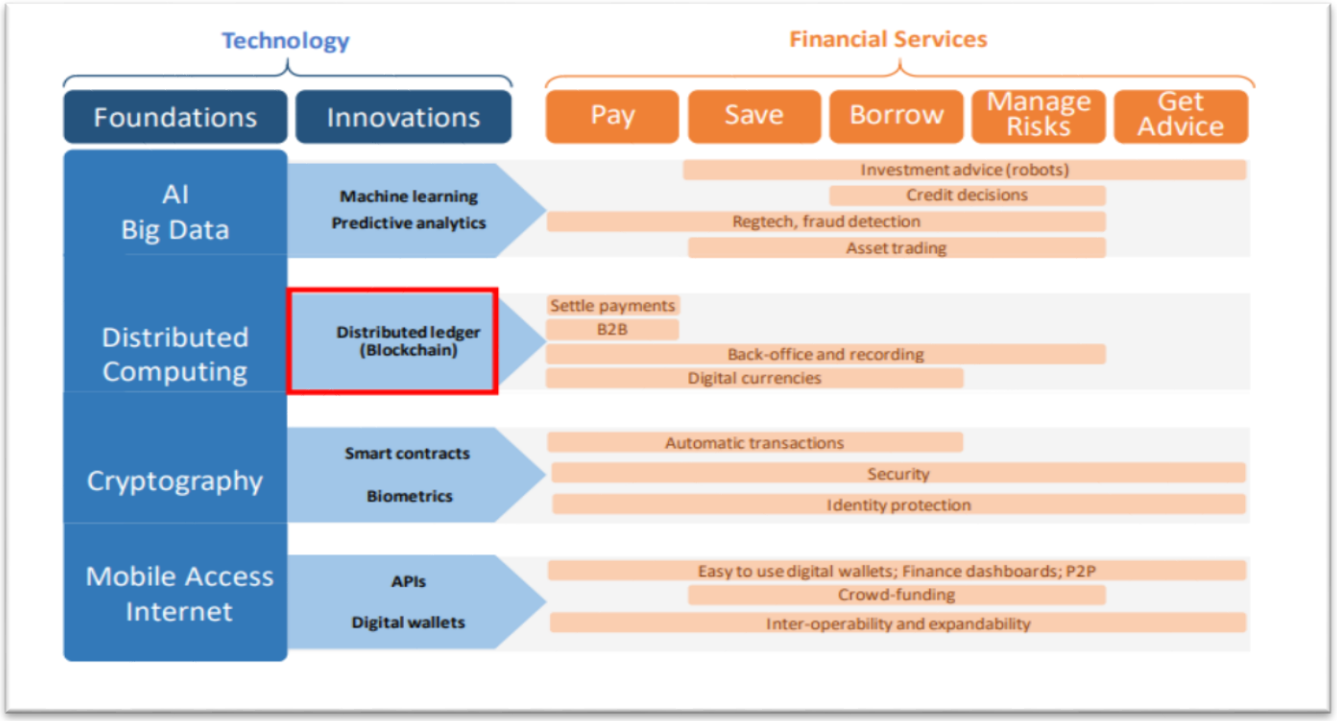
في ضوء ما سبق، يظهر أن مصطلح العملات الافتراضية المشفرة غير دقيق كونها لا تتمتع بالصفات الرئيسية للنقود القانونية وإن كانت هذه العملات المشفرة تستخدم في عملية التبادل والدفع كما تم بيانه سابقاً. بالتالي يمكن الاستنتاج بالقول أن العملات الافتراضية المشفرة هي ليست عملة قانونية، ومن الصعب إطلاق وصف العملات المشفرة على أنها عملات بالمفهوم المطلق. ويمكن للعمل المشترك بين مختلف الجهات التنظيمية والبحث المستمر والتقصي وراء الحقائق أن يجعل من وضع معايير موحدة لتعريف هذه العملات وتصنيفها وتأطيرها ضمن نطاق محدد.

٣,٣ الفرق بين العملات المشفرة وتكنولوجيا "البلوكتشين"

جرت العادة أن يتم الخلط بين مفهوم تكنولوجيا "البلوكتشين" والعملات الافتراضية المشفرة وعلى وجه التحديد عملة "البيتكوين"، ويعود السبب الرئيسي للخلط بين هذين المصطلحين إلى كون أن عملة "البيتكوين" كانت أولى العملات الافتراضية المشفرة ظهوراً في العالم والتي تعتمد في إصدارها وتداولها على استخدام تكنولوجيا "البلوكتشين" إحدى ابتكارات "تكنولوجيا السجلات الموزعة" (أنظر الشكل ادناه والذي يبين تطبيقات التكنولوجيا المالية الحديثة)[٤٨].

[٤٧] انظر الى المرجع رقم (١).

[48])Source: International Monetary Fund (IMF), Fintech and Financial Services: Initial Considerations, June 19, 2017.



الشكل رقم (٥): تطبيقات التكنولوجيا المالية الحديثة

وبحكم تعريفها تعد تكنولوجيا "البلوكتشين" سجلاً موزعاً عبر شبكة من المستخدمين يتم حفظ المعاملات على هذا السجل بشكل كتل متسلسلة بحيث تضاف المعاملات الجديدة بكتلة على السلسلة، ما يعني أن "البلوكتشين" هي عبارة عن شبكة مكونة من كتل من المعلومات؛ تمثل كل كتلة معاملات معينة تم إجراؤها على هذه الشبكة. وتعني المعاملة تغيير ملكية أحد الأصول الموجودة ضمن شبكة "البلوكتشين" أو أي تغيير آخر يتم على الأصل، ويمكن أن تكون الأصول ملموسة أو غير ملموسة أو يمكن أن تكون على شكل عملات مشفرة[٤٩].

ومع ظهور عملات جديدة وتطبيقات أخرى لتكنولوجيا "البلوكتشين"؛ أصبح لزاماً التفريق بينهما، ولربما كان موضوع التفريق بينها أسهل لدى المختصين والباحثين في هذا المجال، ويمكن تمثيل العلاقة بين تكنولوجيا "البلوكتشين" وعملة "البيتكوين" كالعلاقة بين شبكة الانترنت وتطبيق موقع التواصل الاجتماعي الفيسبوك؛ حيث تمثل شبكة الانترنت البنية التحتية للتطبيق كما تمثل "البلوكتشين" البنية التحتية "للبيتكوين"، أي أن "البلوكتشين" هي القناة التي يتم من خلالها تبادل العملات المشفرة.

[49] https://medium.com/datadriveninvestor/understand-the-difference-between-blockchain-and-bitcoin-6388183837b4

٤. الفصل الرابع: فوائد ومخاطر العملات الافتراضية المشفرة وموقف البنك المركزي الاردني

٤,١ مزايا وفوائد العملات المشفرة

تشير العديد من الدراسات والأبحاث الصادرة عن المؤسسات والمنظمات الدولية والسلطات النقدية إلى وجود انعكاسات ايجابية لاستخدام العملات المشفرة، حيث تتوزع مزايا وفوائد العملات المشفرة على عدة مستويات منها؛ ما يتحقق على صعيد المستوى الاقتصادي والأخرى تعود على مستوى الأفراد، ونبين أهم الفوائد التي يمكن تحقيقها لقاء استخدام العملات المشفرة وعلى النحو التالي:

٤,١,١ الفوائد على المستوى الاقتصادي

١) **انخفاض تكلفة الحركات**: يعود ذلك لغياب الوسطاء في المعاملات التي تتم من خلال العملات المشفرة بخلاف وسائل الدفع الأخرى مثل بطاقات الدفع والحوالات المالية، كما يمكن أن يعزى سبب انخفاض التكلفة إلى غياب الامتثال للمتطلبات التنظيمية وإن كان من شأنها الحفاظ على سلامة وسائل الدفع، وبالرغم من انخفاض تكلفة المعاملات المرتبطة بالعملات المشفرة إلا أن المعدنين لها قد يلجؤون مستقبلاً إلى فرض رسوماً مرتفعة على المعاملات مقابل عمليات التحقق والتوثق منها؛ نظراً لانخفاض عدد العملات المشفرة التي تصدر مع مرور الوقت، ناهين في هذا المقام على قيام معظم التجار الذين يقبلون العملات المشفرة أو الافتراضية بشكل عام بتحويلها إلى عملات رسمية مما يزيد من تكلفة تلك المعاملات.

٢) **سرعة معالجة الحركات:** تتم معالجة المعاملات التي تنفذ بواسطة العملات المشفرة بشكل أسرع من المعاملات التي تتم بالعملة القانونية، فعلى سبيل المثال تستغرق العمليات - عبر الحدود - التي تتم من خلال العملة الافتراضية المشفرة "بيتكوين" من (١٠-٦٠) دقيقة باستخدام تقنية "البلوكتشين"، كما أن المدفوعات بواسطة العملات المشفرة (الافتراضية بشكل عام) تتوافر على مدار الساعة بعكس وسائل الدفع التقليدية، حيث أن هذه الخاصية دفعت بعض الدول نحو توفير عمليات التسوية على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع.

٣) **الثقة بالمدفوعات المستقبلية:** تُجنب العملات المشفرة التجار من الأعداد الكبيرة من حركات الدفع المرتجعة والتي يستخدمها المستهلك المالي في الوسائل التقليدية للادعاءات الكاذبة.

٤,١,٢ الفوائد على مستوى الافراد

١) **حماية البيانات الشخصية:** لا تتطلب معاملات الدفع بواسطة العملات المشفرة توفير بيانات شخصية أو بيانات حساسة، بخلاف بيانات بطاقة الدفع أو كلمات المرور في طرق الدفع التقليدية. وبالتالي يمكن اعتبار العملات الافتراضية بمثابة نقود، أي كل من يحصل عليها يمتلكها أيضاً، مما يؤدي إلى إزالة احتمالية سرقة بيانات الهوية.

٢) **التدخل المحدود من قبل الجهات الحكومية:** حيث يعتقد البعض وهو ما يعكس وجهة نظرهم البحتة بأن النظام القائم على سلطة البنك المركزي الذي له التأثير على عرض النقود ليس نظاماً مثالياً.

٣) **غياب الوسطاء:** تلغي العملات المشفرة الحاجة إلى وجود وسطاء ماليين في المعاملات التي تتم من خلالها والذي بدوره ينعكس ايجاباً على تكلفة المعاملة التي تتم باستخدام هذه العملات.

٤) **القدرة على الوصول:** يمكن للجميع الوصول إلى العملات المشفرة والتعامل بها، حيث تم تصميم العملات المشفرة لاستخدامها في معاملات ذات تكلفة منخفضة، وبدون رسوم، الأمر الذي يزيد من شعبية هذه العملات بلا شك لدى العموم، حيث تمكن الناس من إجراء المعاملات من خلال الأجهزة المحمولة في أي مكان وزمان.

٤,٢ مخاطر العملات الافتراضية المشفرة

من الصعب وغير المنطق القول أن هناك نماذج أعمال يتم تقديمها أو تقنيات تكنولوجية يتم استخدامها دون وجود مخاطر وتحديات قد تعترضها، وفي حال استخدام عملات مشفرة أو رقمية بشكل عام قائمة على ابتكارات التكنولوجيا المالية فإن المؤشرات تتجه نحو التفكير جلياً بالمخاطر أو التحديات التي يمكن أن ترتبط بتلك العملات، خصوصاً وأن تحديد المخاطر الناشئة عن الأنشطة المالية بما فيها تلك القائمة ضمن ابتكارات التكنولوجيا المالية يلقي على عاتق السلطات الرقابية والتنظيمية مسؤولية تحديد أولوياتها واتخاذ الاجراءات المخففة للمخاطر ومقاومة التحديات التي تواجهها. ونستعرض على النحو التالي أبرز المخاطر التي قد تنشأ عن العملات المشفرة والتي قد ترتبط بمستخدمي تلك العملات أو السلامة المالية أو الجهات التنظيمية:

٤,٢,١ المخاطر المرتبطة باستخدام العملات المشفرة

تتمثل بالمخاطر التي قد يتعرض لها مستخدمي العملات المشفرة نتيجة استخدامها في معاملاتهم المالية، والتي من الممكن تصنيفها حسب الغرض من الاستخدام وعلى النحو التالي:

❖ **المخاطر التي قد تنشأ بغض النظر عن طبيعة الاستخدام؛ وتتمثل بما يلي:**

١) انخفاض خبرات المستخدمين وثقافتهم تجاه التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة وعلى وجه التحديد ما يتعلق بقيمتها نتيجة تقلبات أسعار الصرف غير المتوقعة وتذبذبات الأسعار السريعة جداً خصوصاً أنها لا ترتبط بمؤشرات قائمة وواضحة تتبع لقرارات محددة أو اتجاهات السوق وآلياته.

٢) على الرغم من أن تقنية علم التشفير المستخدمة في العملات الافتراضية قد تكون قوية ضد بعض الأحداث والهجمات السيبرانية، إلا أن غياب الإطار القانوني والتنظيمي والحوكمة القوية يجعل المستخدمين عرضة للأخطاء والسرقات والمخالفات الأمنية دون وجود حق اللجوء إلى الطعن في المعاملات لدى الجهات القضائية.

❖ **المخاطر التي قد تنشأ عن استخدام العملات الافتراضية المشفرة كوسيلة دفع**، خصوصاً وأن ترتيبات الدفع بالعملات الافتراضية بشكل عام والمشفرة على وجه التحديد تطورت لتكون بمثابة أنظمة دفع "حقيقية" داخل بعض المجتمعات الافتراضية، الأمر الذي ينتج عنه مواجهة العملات الافتراضية المشفرة لذات المخاطر النظامية المرتبطة بأنظمة الدفع القانونية، وأبرز تلك المخاطر ما يلي:

١) **مخاطر الائتمان:** حيث يتعرض المستخدمون للعملات الافتراضية المشفرة لهذا النوع من المخاطر فيما يتعلق بالأموال المحتفظ بها في الحسابات الافتراضية، حيث لا يمكن ضمان أن الطرف المقابل قادر على تلبية كامل احتياجاته المالية والتزاماته عند استحقاقها أو في أي وقت في المستقبل.

٢) **مخاطر السيولة:** وتتمثل بحالة فشل الطرف المقابل في الوفاء بأي التزامات تعهد بها لتوفير السيولة للمشاركين عند حاجتهم لها.

٣) **مخاطر عدم القبول العام:** والتي تتمثل بعدم قبول العملات الافتراضية المشفرة كوسيلة للدفع من قبل جميع التجار.

٤) **مخاطر الاحتيال:** وتتمثل من خلال التسبب للمستخدم بخسارة لما يملكه من عملات افتراضية مشفرة نتيجة للقرصنة أو الاختراق أو السرقة أو التحايل.

٥) **مخاطر قانونية:** هناك العديد من الشكوك القانونية فيما يتعلق بالعملات الافتراضية المشفرة، ما يعني أن عدم وجود إطار قانوني مناسب سيؤدي إلى تفاقم المخاطر الأخرى بشكل كبير. فالأطر القانونية والتنظيمية للبنى التحتية لأسواق المال تعمل كخط دفاع أول ضد مخاطر العملات الافتراضية المشفرة؛ حيث لا يمكن استخدام العملات المشفرة لتنفيذ عمليات تسوية الأموال التي تتم من خلال البنى التحتية لأسواق المال، نظراً لأن مبادئ البنية التحتية لأسواق المال (PFMI) الصادرة عن كل من لجنة المدفوعات والبنية التحتية للأسواق

المالية (CPMI) والمنظمة الدولية لهيئات الأوراق المالية (IOSCO) والتي توصي باستخدام أموال البنك المركزي حيثما كان ذلك ممكناً من الناحية العملية والمتاحة وأموال البنوك التجارية في الحالات المتبقية، حيث أن العملات الافتراضية المشفرة ليست أموال للبنك المركزي ولا أموال للبنوك التجارية.

❖ **مخاطر استخدام العملات الافتراضية كاستثمارات**

وتتمثل أبرز هذه المخاطر بما يلي:

١) عدم توافر بيانات حول أسعار الصرف تجاه العملات الافتراضية المشفرة من جهات موثوقة.

٢) احتمالية تعرض المستثمر إلى الاحتيال من خلال المخططات البونزية[٥٠].

٣) تعرض المستثمر لتقلبات أسعار العملات الافتراضية المشفرة على المدى القصير.

٤) الخسارة الناتجة عن المضاربات والتلاعب في الأسعار.

❖ **المخاطر المتعلقة بالسلامة المالية**

١) **مخاطر غسل الأموال وتمويل الارهاب وانتشار التسلح**، وتتم للأسباب المبينة تالياً، علماً بأنه سيتم تناول المزيد حول هذا النوع من المخاطر ضمن الأجزاء اللاحقة في هذه الدراسة:

أ) المجرمون قادرون على غسل عائدات الجريمة لأنهم يستطيعون إيداع ونقل العملات الافتراضية المشفرة أو الرقمية بشكل عام دون التعريف بأنفسهم، حيث تنشأ المخاطر كون أن المرسل والمستلم يستطيعون إجراء معاملات من خلال العملات الافتراضية المشفرة على أساس الند للند ولا يحتاجون إلى تحديد الهوية الشخصية نظراً لعدم وجود أسماء مرفقة بها عناوين المحفظة الإلكترونية. علاوة على ذلك، لا يوجد وسيط يمكن أن يعلم السلطات الرسمية ذات الاختصاص عن المعاملات المشبوهة.

ب) المجرمون قادرون على غسل عائدات الجريمة لأنهم يستطيعون إيداع ونقل العملات المشفرة عالمياً بسرعة وبشكل لا رجعة فيه، حيث تنشأ المخاطر كونها وسيلة للدفع وهي كذلك مقبولة عبر الحدود القضائية. ولا تتطلب معاملات القائمة على العملات الافتراضية المشفرة أكثر من الوصول إلى الإنترنت، حيث أن البنية التحتية للعملات الافتراضية المشفرة تنتشر في جميع أنحاء العالم، مما يجعل من الصعب اعتراضها أو عكسها، خصوصاً في ضوء استخدام شبكة الانترنت المظلم (Dark Net).

٢) **مخاطر الجريمة المالية؛ وأبرزها ما يلي:**

[٥٠] مخطط بونزي هو عملية استثمار احتيالية تعمل عن طريق الدفع لأقدم مستثمرين باستخدام أموال تم جمعها من المستثمرين الجدد، وتم تسمية مخطط بونزي على اسم تشارلز بونزي وهو محتال إيطالي انتقل إلى أمريكا الشمالية وأصبح مشهوراً بنظامه المحتال في صنع الأموال. في أوائل العشرينات ١٩٢٠ تمكن بونزي من الاحتيال على مئات الضحايا وظل مخططه يعمل لأكثر من عام.

أ) قد يستخدم المجرمون التبادلات من خلال العملات الافتراضية المشفرة لتجنب القطاع المالي المنظم والتجارة في السلع غير القانونية.

ب) يمكن للمجرمين استخدام العملات الافتراضية المشفرة في عمليات الابتزاز المجهولة.

ج) يمكن أن تستخدم المنظمات الإجرامية العملات الافتراضية المشفرة لتسوية احتياجات الدفع الداخلية أو المشتركة بين تلك المنظمات.

د) تجعل العملات الافتراضية المشفرة الأفراد أكثر قدرة على الانخراط في النشاط الإجرامي وذلك لسهولة الوصول إليها.

٤,٢,٢ المخاطر التي تتعلق بالجهات التنظيمية

١) مخاطر السمعة:

أ) إن غياب مسؤولية الجهات التنظيمية تجاه تنظيم العملات الافتراضية المشفرة قد تكون مدعاة لتعريض مواطنيها لمخاطر التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة.

ب) يتم التحايل على التنظيم والإشراف على الأنشطة المالية التقليدية من خلال أنشطة "الظل" غير المنظمة، حيث أن العملات الافتراضية المشفرة تقدم نفس الخدمات التي تقدمها أنظمة الدفع التقليدية وتخضع لنفس المخاطر التي تتعرض لها، ولكنها تقوم بذلك خارج أنظمة الدفع التقليدية (أو بطريقة لا ترتبط بها). ومن ثم، فإن عدم تنظيم العملات الافتراضية المشفرة يقوض هدف المنظمين المتمثل في ضمان كفاءة أنظمة الدفع. كما تنشأ المخاطر من حيث أن تكاليف الامتثال أقل بكثير في أسواق العملات الافتراضية المشفرة (إن لم تكن غير موجودة)، كما توفر حافزاً للمشاركين في السوق لاستخدام الأسواق الموازية غير المنظمة وتخفيف تكاليف الامتثال.

٢) مخاطر المنافسة:

إذا قررت الجهات التنظيمية تنظيم العملات الافتراضية المشفرة التي لها نفس الوظيفة ونفس المخاطر مقارنة بأنظمة الدفع التقليدية مع درجة مختلفة من الشدة (على سبيل المثال من حيث الحوكمة والمتطلبات الاحترازية ومكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب)، عندئذ يتم إنشاء مجال غير متكافئ في السوق، ينشأ هذا الخطر نتيجة للتحليل غير المكتمل لمخاطر العملات الافتراضية المشفرة؛ مما يؤدي إلى تناقص المدفوعات والخدمات المالية مع خروج مقدمي الخدمات من الأسواق.

٣) استقرار الأسعار:

يمكن أن تؤثر العملات الافتراضية المشفرة على استقرار الأسعار إذا كانت تؤثر على طلب التزامات البنوك المركزية والسلطات النقدية تجاه التدخل والتحكم في النقد المصدر. وبشكل عام، قد تؤثر هذه العملات على استقرار الأسعار من خلال ما يلي:

أ) التأثير الكبير على حجم النقد المصدر.

ب) التأثير على سرعة دوران النقود.

ج) العلاقة بين العملات الافتراضية والعملة التقليدية.

٤) الاستقرار المالي

قد تكون العملات الافتراضية المشفرة غير مستقرة بطبيعتها، إلا أنها في الوقت الحاضر لا تعرض الاستقرار المالي للخطر، نظراً لارتباطها المحدود بالاقتصاد الحقيقي، وانخفاض حجم العملات الافتراضية المتداولة وغياب القبول الواسع للمستخدمين لها. ومع ذلك، يجب أن تكون التطورات التي تمر بها هذه العملات مراقبة بعناية، بالإضافة إلى تعزيز قدرات الجهات التنظيمية والإشرافية، حيث أن الوضع يمكن أن يتغير بشكل كبير في المستقبل، ومن الممكن أن يؤدي التطور في العملات الافتراضية المشفرة إلى ظهور نقاط ضعف مالية ومخاطر نظامية تمس بمستوى الاستقرار المالي.

٥) السياسة النقدية

وفقاً للبنك المركزي الأوروبي يمكن أن يكون لقبول العملات الافتراضية المشفرة على نطاق واسع تأثير بديل على أموال البنك المركزي، مما يقلل الحاجة الى النقد اللازم لإجراء المعاملات الناتجة عن الدخل الاسمي (Nominal Income) مما يقلل من ميزانيات البنك المركزي وقدرتها في التأثير على أسعار الفائدة قصير الأجل، كما بين البنك المركزي الأوروبي أنه وبالرغم من أن الاصدار الثابت للعملات الافتراضية المشفرة لا يشكل مخاطر كبيرة في هذه المرحلة، إلا أن المراقبة المستمرة للتفاعل بين العملات الافتراضية المشفرة والعالم الحقيقي للاقتصاد ضرورية للغاية[٥١].

لطالما كان للابتكارات التكنولوجية في قطاع المدفوعات تأثير في الطلب على أموال البنك المركزي، وأدوات الدفع الإلكترونية مثل بطاقات الدفع التي أدت إلى استبدال الأوراق النقدية بالودائع قصيرة الأجل في البنوك التجارية، فمن المرجح أن يؤدي ظهور العملات الافتراضية المشفرة إلى تقليل الطلب على الأوراق النقدية وودائع الأفراد لدى البنوك التجارية[٥٢].

51) South African Reserve Bank, position paper on virtual currencies, December 2014, p.7.

52) European Parliament, The Implication Of Digital Currencies For Monetary Policy, May 2017, P.11

٦) الاقتصاد الكلي:

تهدد العملات الافتراضية المشفرة اقتصاد الدول وخاصة الصناعية منها لعدة أسباب أهمها: زيادة الأهمية الاقتصادية للعملات الافتراضية بحيث تصبح الآلية الرئيسية لتسوية المدفوعات، وخاصة التبادلات الدولية، والخوف من هروب رؤوس الأموال منها إلى العملات الافتراضية المشفرة، وإمكانية تعرضها لخسائر فادحة، لكن في ضوء أن هذه العملات لا تتصف بالرسمية ولا يوجد لها إطار قانوني ينظمها، فمن المحتمل أن يحدث انهيار في اقتصاد بعض الدول والمستثمرين حال انهيار هذه العملات. وتتمثل المخاطر الاقتصادية في هذه العملات بما يلي:

أ) اعتراف الدول العظمى بالعملات الافتراضية المشفرة كالبيتكوين كوسيلة للتبادل والدفع لتسوية مدفوعات التجارة الدولية، مما يترتب عليه فقد القيمة النقدية للعملات الوطنية.

ب) صعوبة الحفاظ على المعروض النقدي في ظل احتكار المنقبين للعملات والإخلال بوظيفة النقود للقيام بوظائفها الرئيسية.

ج) ارتفاع التداولات المالية للعملات الافتراضية يزيد الفجوة بين الاقتصاد الواقعي والاقتصاد المالي الذي تباع وتشترى فيه المنتجات المالية لغرض الربح المالي.

د) تعرض العملات الافتراضية لخسارة فادحة لأسباب مختلفة تتعلق بمنع تداولها من قبل الدول أو انهيارها، مما يترتب على المستهلكين خسارة أموالهم وعدم قدرتهم على ملاحقة مؤسسي العملات قانونياً؛ لعدم صدورها من جهات تنظيمية رسمية.

٤,٣ موقف البنك المركزي الأردني تجاه العملات المشفرة

كغيره من البنوك المركزية والسلطات النقدية، يسعى البنك المركزي الأردني إلى احتواء أية مخاطر قد تشكلها منتجات الدفع الحديثة أو التكنولوجيا التي تقوم عليها والابتكارات الناشئة عنها، ومن ثم تنظيم تلك المنتجات أو التكنولوجيا بشكل يحقق الكفاءة والأمان والسلامة للجهاز المالي والمصرفي والاقتصاد الوطني.

وتمثلت ردة فعل البنك المركزي الأردني تجاه العملات الافتراضية المشفرة ابتداء من عام ٢٠١٤، حيث أصدر البنك المركزي تعميمه الأول الذي حظر بموجبه على البنوك وكافة المؤسسات المالية الأخرى الخاضعة لإشرافه ورقابته التعامل بها بأي شكل من الأشكال أو تبديلها مقابل عملة أخرى أو فتح حسابات للعملاء للتعامل بها أو ارسال أو استقبال حوالات مقابلها أو بغرض شراءها أو بيعها؛ كونها عملة ليست قانونية لعدم وجود أي التزام على أي بنك مركزي لتبديل قيمتها مقابل نقود صادرة عن الحكومات أو مقابل سلع عالمية متداولة مثل الذهب.

وفي عام ٢٠١٨ أصـــدر البنك المركزي الأردني تعميمه الثاني لجميع البنوك والمؤســـسـات المالية الأخرى الخاضعة لإشرافه ورقابته؛ مؤكداً من خلاله على استمرار سريان حظر التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة وبما يشمل جميع العملات الافتراضية الأخرى، بالإضافة إلى حظر جميع أشكال التعامل بهذه العملات سواء بشكل مباشر أو غير مباشـر ليشـمل شـراءها أو بيعها أو تبديلها أو التعامل بالعقود الآجلة (المسـتقبلية) أو الاسـتثمار في الصـناديق الاستثمارية أو صناديق المؤشرات الخاصة بهذه العملات سواء كان لصالح البنك أو الشركات أو لصالح العملاء، كما أكد البنك المركزي على تعاميمه المذكورة أعلاه في تعميمه الذي أصدره بتاريخ ٢٠١٩/١١/٢٤؛ وذلك نتيجة لانتشار ظاهرة ترويج لإحدى العملات المشفرة والمعروفة باسم (Dag Coin).

٥. الفصل الخامس: غسل الأموال وتمويل الإرهاب باستخدام العملات المشفرة

تثير العملات الافتراضية المشفرة والأصول المشفرة بشكل عام مخاوف تنظيمية كبيرة لدى السلطات التنظيمية وسلطات إنفاذ القانون في جميع أنحاء العالم، ولا سيما فيما يتعلق بغسل الأموال (ML) وتمويل الإرهاب (TF). حيث قامت هيئات دولية، مثل صـــندوق النقد الدولي، مجموعة العمل المالي لمكافحة غســـل الأموال وتمويل الإرهاب (FATF)، وبنك التسويات الدولية (BIS)، والمنظمة الدولية لهيئات الأوراق المالية (IOSCO)، بإصدار تحذيرات متتالية حول العملات المشـفرة المختلفة (بما في ذلك الأصـول المشـفرة (Cryptoassets) والعروض الأولية للعملة (ICO)) للمسـتثمرين والمشـاركين في السـوق) من خلال تقديم المشـورة بشـأن المخاطر الكبيرة المتعلقة بها؛ بما في ذلك مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب، وإمكانية استخدامها لأغراض غير قانونية.

٥,١ مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب

حددت مجموعة العمل المالي (FATF) بعض المخاطر الرئيسـية المرتبطة بالعملات الافتراضـية والأصـول المشفرة[٥٣] وذلك على النحو التالي[٥٤]:

١) توفر الأصـــول الرقمية (وعلى وجه الخصـــوص الأصـــول المشـــفرة) إمكانية اخفاء الهوية أكثر من طرق الدفع الإلكترونية التقليدية، حيث يمكن تداول الأصول المشفرة عبر منصات الإنترنت والتي تتميز بشكل عام بعلاقات لا

[٥٣] حددت مجموعة العمل المالي المخاطر المرتبطة بالأصـول المشـفرة وكون أن العملات المشـفرة تعتبر أحد أنواع الأصـول المشـفرة تم الاسـتناد إليها في هذه الدراسة كمخاطر مرتبطة بالعملات المشفرة حيث أن ما يرتبط بالأصل من مخاطر يرتبط أيضاً بالفرع.

[54] Financial Action Task Force (FATF), "Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks", June 2014, P9.

تتطلب التقاء العميل وجهاً لوجه مع العميل الآخر، وقد تسمح بتمويل وتحويلات لأطراف مجهولة الهوية (تمويل نقدي أو تمويل من طرف ثالث من خلال "التبادلات الافتراضية" التي لا تحدد المصدر بشكل صحيح أو وجهة الأموال).

٢) يزيد الوصول العالمي للأصول المشفرة من مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب؛ حيث يمكن الوصول إلى أنظمة الأصول المشفرة عبر الإنترنت أو عبر الهواتف المحمولة، ويمكن استخدامها لإجراء مدفوعات عبر الحدود وتحويل الأموال.

٣) تعتمد منصات الأصول المشفرة عادة على البنى التحتية المعقدة التي تستخدم عدة كيانات، وغالباً 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، علاوة على ذلك، قد يتم الاحتفاظ بسجلات العملاء والعمليات من قبل كيانات مختلفة، وغالباً 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".

٤) يمكن أن توجد مكونات نظام الأصول المشفرة في ولايات قضائية لا تملك ضوابط كافية لمكافحة غسل الأموال أو تمويل الإرهاب؛ الأمر الذي يزيد من مخاطر استغلال هذه الأصول في تنفيذ عمليات غير مشروعة كغسل الأموال وتمويل الإرهاب وانتشار التسلح.

٥,٢ تمويل الإرهاب باستخدام العملات المشفرة

إن إخفاء الهوية في العملات الافتراضية المشفرة يجعل منها وسيلة مثالية للأشخاص والمنظمات أو العصابات الإجرامية والإرهابية الذين يتلقون مدفوعات قد تؤدي إلى تعريضهم لعقوبات تمويل الإرهاب، وعلى الرغم من أن استخدام العملات الافتراضية المشفرة لم ينتشر على نطاق واسع في تمويل الإرهاب حتى هذا الوقت، إلا أنه قد أجريت تجارب على العملات الافتراضية المشفرة من قبل مجموعات إرهابية في عام ٢٠١٤، حيث تم جمع عملة "البيتكوين" لمثل هذه المجموعات من خلال حملات جمع التبرعات عبر وسائل التواصل الاجتماعية، ومن هنا أبدت الدول التي تستهدفها العقوبات اهتماماً بوضع قوانين خاصة بها.

وقد لا يتجه المتطرفون والجهات الإرهابية بكثرة إلى العملات الافتراضية المشفرة، إلا أنهم يجدون فيها خصائص مفيدة لتحقيق غاياتهم في تمويل الإرهاب والتي يمكن أن يتم استغلالها، ومن أهم هذه الخصائص التي تشكل خطراً ومن الممكن أن تتطور مستقبلاً إلى ما يلي[٥٥]:

٥,٢,١ إخفاء الهوية (الاسم المستعار)

غالباً ما تصف تقارير وسائل الإعلام عملة "البيتكوين" بأنها "مجهولة المصدر" و "لا يمكن تعقبها"، لكن هذا غير دقيق، من الأفضل وصف "البيتكوين" بأنها تستخدم "اسم مستعار"، حيث يتم تعريف مستخدمي "البيتكوين" ضمن شبكة "البلوكتشين" باستخدام رموز رقمية (أحرف ،أرقام ،رموز) مرتبطة بمحفظة "البيتكوين" الخاصة بهم، في حين أن الهوية الفعلية للمستخدم غير مرئية على "البلوكتشين"، ولكن يتم تسجيل جميع المعلومات حول معاملاتهم (مثل التواريخ والقيم وعناوين البيتكوين للأطراف المقابلة) على السجل بشكل عام وهكذا. وعندما يكون الفرد أو الكيان معروفاً بأنه صاحب عنوان عام، بالتالي يمكن جمع كميات كبيرة من المعلومات حول نشاطه الذي يتم داخل الشبكة.

يتخصص عدد من الشركات في الوقت الحالي في كشف معاملات "البيتكوين" وكشف النقاب عنها وتطوير أدوات لتحليل النشاط غير المشروع في البيتكوين، حيث تقدم شركات الأدلة الجنائية حلولاً لكل من سلطات انفاذ القانون وبورصات تبادل العملة، التي تمكن من إجراء تحليل لمعاملات العملاء والتدقيق فيها بحثاً عن علامات الاشتباه، كما تقوم بعض شركات الأدلة الجنائية في البلوكتشين بتطوير أدوات لتحليل المعاملات في العملات مثل "اللايتكوين" و "الأثيريوم" والتي تحتوي على ميزات تعتبر مشابهة "للبيتكوين".

ويمكن أن يحد تتبع العملات الافتراضية المشفرة مثل "البيتكوين" من فائدته للمنظمات الإرهابية، حيث استطاع المحللون الأمنيون مراقبة حركات "البيتكوين" المستخدمة من قبل الارهابيين في الوقت الفعلي (Real Time). وعلى الرغم من إمكانية تتبع "البيتكوين" إلا أن هناك عدة طرق لإضافة طبقة من المجهولية على الحركات المنفذة، ومن هذه الطرق استخدام (Mixers and Tumblers)؛ وهي عبارة عن خدمات يقدمها طرف ثالث يقوم بعملية التمويه أو التعتيم لمسار المعاملات المالية المنفذة بواسطة العملات الافتراضية المشفرة ضمن شبكة "البلوكتشين" بين

55) European Parliament, Virtual currencies and terrorist financing assessing the risks and evaluating responses, Tom KEATINGE, May 2018

المرسل للمعاملة والمستقبل لها، وتهدف هذه العملية إلى تغطية العمليات القائمة على غسل عائدات الجريمة بحيث يصعب لأي طرف ضمن الشبكة من تتبع مسارها والتعرف على أصل الأموال (إخفاء هوية المرسل للعملات).

كما شهدت السنوات الأخيرة ابتكارات كثيرة في استخدام العملات الافتراضية الجديدة التي تركز على الخصوصية، والتي تتميز بإخفاء الهوية بشكل أكبر من عملة "البيتكوين" مثل عملة (Monero، Dash، Zcash)، حيث تستخدم هذه العملات تكنولوجيا "البلوكتشين" إلا أن تفاصيل التعريف فيها تبقى غير مرئية على عكس ما تقوم عليه عملة "البيتكوين" التي تعتمد أسماء مستعارة.

٥,٢,٢ الدفعات العابرة للحدود

من خصائص العملات الافتراضية المشفرة التي تجعلها جاذبة للمنظمات والجماعات الإرهابية هي قدرتها على تمكين عمليات نقل القيمة دولياً دون الحاجة للوسطاء الخاضعين للتنظيم والرقابة، حيث تمثل العملات الافتراضية المشفرة وسيلة فعالة نسبياً لنقل القيمة بين الأطراف مباشرة عبر الحدود، وتعتبر هذه الميزة جذابة للمجرمين مثالها مثال الفيروس الخبيث الذي تم اطلاقه مؤخراً والمعروف بـــــ "Ransomware"، حيث قام مطلقوه بالطلب من ضحاياهم الدفع لهم باستخدام العملات الافتراضية المشفرة وذلك دون الحاجة إلى المرور عبر بنك أو مؤسسة مالية أخرى.

وبالرغم من أن استخدام العملات الافتراضية في تحويل الأموال عبر الحدود لدعم الإرهاب لا يعتبر واسع النطاق بعد، إلا أنه من المؤكد أن هناك حالات لم يتم كشفها، ومن المحتمل أن يعزى عدم وجود نطاق واسع لاستخدام العملات الافتراضية في دعم الإرهاب وتمويله إلى حقيقة كون النقد بالغ الأهمية في مناطق الصراع، مما تكون فرص تبديل العملات الافتراضية إلى نقد ورقي محدودة. وقد لاحظ باحثون بمركز الأمن الأمريكي الجديد (The Center For New American Security Note) أنه "إذا أصبحت العملات الافتراضية المشفرة ذات سيولة عالية بما فيه الكفاية وقابلة للتحويل بسهولة وكانت الجماعات الإرهابية تستخدم البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم نشاط العملات الافتراضية؛ فقد يصبح التهديد أكثر أهمية".

وأيضاً هناك تخوف وتهديد يتمثل فيما إذا تم استخدام العملات الافتراضية المشفرة للدفع لموردي الأسلحة من خلال تحويل بدل قيمها لهم بالاعتماد على العملات الافتراضية المشفرة.

٥,٢,٣ اللامركزية للعملات المشفرة

لم تتوصل الأبحاث بعد إلى تحديد أي حالات للإرهابيين الذين يستخدمون العملات الافتراضية المركزية. وبدلاً من ذلك، تشير الحالات إلى أن الإرهابيين يجرون التجارب على العملات الافتراضية المشفرة بسبب المزايا الملحوظة للّامركزية التي تتمتع بها. ولكونها لا مركزية ومفتوحة المصدر، غالباً ما توصف العملات الافتراضية المشفرة بأنها "Permissionless"؛ أي لا يمكن تقييد الوصول إليها ولا توجد سلطة مركزية واحدة يمكنها منع فرد من الوصول إلى شبكة العملة، كما لا يمكن استدعاء شبكة "البيتكوين" أو إيقافها عن طريق كيان مركزي. كما أن قبول العملات الافتراضية المشفرة في الأسواق الرقمية يمكن المستخدمين من تبادل جميع أنواع السلع والخدمات دون الخوف من التعرض للرقابة، أو تجميد حساباتهم أو التدخل فيها بأي شكل من الأشكال، بالإضافة إلى أن منصات تبادل العملات الافتراضية المشفرة والمواقع المماثلة لا تخضع لتنظيم شامل لمكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب وانتشار التسلح، وهذا يوفر وسيلة لتجاوز متطلبات وإجراءات "إعرف عميلك (KYC)" عند نقاط مبادلة العملات المشفرة.

٥,٣ مكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب باستخدام العملات المشفرة

نظراً للأهمية المتزايدة تجاه مخاطر غسل الأموال وتمويل الإرهاب ومكافحتها من قبل الجهات التنظيمية، يمكن التخفيف من هذه المخاطر في المعاملات المتبادلة باستخدام العملات المشفرة عن طريق عدة إجراءات وعلى النحو التالي[٥٦]:

٥,٣,١ تقوية إجراءات مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب لدى المؤسسات المالية

انطلاقاً من موقعها في النظام الاقتصادي يجب على المؤسسات المالية التركيز على تبادلاتها مع منصات وبورصات تبادل العملات الافتراضية المشفرة؛ بهدف زيادة قدرتها على التمييز بين السلوك الطبيعي للعميل والسلوك المثير للشك، وهنا يجب على المؤسسات المالية تقييم فيما إذا كانت أنظمتها وعملياتها لا تقبل – على سبيل المثال لا الحصر - بالدفعات المحولة من منصات التداول التي لا تتطلب التعرف على الهوية أو الالتزام بتطبيق متطلبات اعرف عميلك، بالإضافة إلى بذل العناية تجاه تحديد ورصد العائدات المتحصلة من العملات الافتراضية المشفرة.

56) KPMG, Anti-Money Laundering in times of cryptocurrencies, Pascal Sprenger, Franziska Balsiger, june 2018

٥,٣,٢ مراقبة المعاملات المالية

إن إخفاء الهوية في العملات الافتراضية المشفرة يجعل من غير الممكن على المؤسسات المالية تحديد المستفيد الحقيقي من المعاملات المالية التي تتم بتلك العملات، ومع ذلك تستطيع أنظمة تكنولوجيا المعلومات المتطورة والحديثة أن تستخدم الأنظمة والخوارزميات التي تم تطويرها للتعرف على الأنماط والسلوكيات التي تدل على شبهة غسل أموال وتمويل إرهاب وكشفها من خلال إعطاء المؤشرات التنبيهية اللازمة، كما هو الحال في التعامل مع الحركات المالية التي تتم ضمن قنوات النظام المالي الرسمي، حينها وفي حال تم التعرف على حساب ما وربطه بشبهة جرمية؛ يمكن استخدام الحركات التابعة له والمسجلة على السجل العام لبناء نظام استخباراتي قوي لإنفاذ القانون.

٥,٣,٣ تطوير المعايير الدولية التشريعات المحلية

يشير النقاد إلى أن مجهولية الهوية تشكل عائقاً أمام مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب إلا أن العملات المشفرة بحقيقتها – على الأقل نظرياً– تمتلك من المكونات ما يمكنها من التعرف على العميل أو الحركات المالية والتي تكشف عمليات غسل الأموال وتمويل الإرهاب. وللتغلب على مخاطر العملات المشفرة من حيث غسل الأموال وتمويل الإرهاب فيجب إيجاد نظام للتعرف على العملاء على نطاق واسع وذلك عند فتح المحافظ الإلكترونية؛ أي يجب وضع قواعد عالمية لمتطلبات اعرف عميلك وأن يتم الاتفاق عليها بين كافة الجهات الفعالة في الصناعة المالية بالإضافة إلى وضع التشريعات الناظمة لذلك.

٥,٣,٤ تنظيم منصات تبادل العملات المشفرة

إن تنظيم المنصات التي تقدم العملات الافتراضية المشفرة مقابل العملات القانونية يعد أمراً قابلاً للتنظيم، في حين أن المنصات الأخرى التي تقوم على تبديل العملات الافتراضية المشفرة مقابل عملات افتراضية مشفرة أخرى فقد يكون من الصعب تنظيمها؛ كونها لا تقبل العملات القانونية، وبالرغم من ذلك، فإن تظافر الجهود الدولية مثل مجموعة العمل المالي ستكون فعالة بشكل كبير في وضع المعايير اللازمة لمكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب باستخدام العملات الافتراضية المشفرة التي يتم تبادلها ضمن منصاتها الخاصة.

الفصل السادس: نتائج الدراسة

- تعتبر العملات الرقمية المظلة الرئيسية التي تندرج تحتها جميع أنواع العملات الرقمية القانونية وغير القانونية، ومن أنواع العملات الرقمية؛ العملات الافتراضية غير القانونية، والنقود الإلكترونية والعملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية وهي عملات قانونية.

- لا يزال تعريف العملات المشفرة وقانونيتها متبايناً لدى الدول والمنظمات الدولية حيث لا يوجد تعريف أو إطار قانوني موحد يجمعها، إلا أن هناك اتفاق كلي من حيث المفهوم بأن العملات المشفرة تعتمد في تكوينها على تقنيات التشفير في حماية معاملاتها وتعتمد في الغالب على استخدام تكنولوجيا البلوكتشين في تداولها، ويمكن القول أن أي نوع من أنواع العملات الرقمية تقوم على استخدام علم التشفير فيمكن إطلاق عليها اسم عملات مشفرة، ولكن ما تزال العملات الافتراضية في صدارة باقي أنواع العملات الرقمية الأخرى التي تستند على علم التشفير.

- بالرغم من أن للعملات الافتراضية المشفرة عدة فوائد على المستوى الاقتصادي وعلى مستوى الأفراد في ضوء السمات المميزة التي تتمتع بها، ولكن هناك العديد من المخاطر والتحديات التي تواجهها وعلى وجه التحديد مخاطر الاحتيال وغسل الأموال وتمويل الإرهاب والتي تعتبر في مجملها تهديد مباشر لأمن واستقرار النظام المالي، الأمر الذي يدعو إلى قيام السلطات التنظيمية بضرورة تنظيمها أو حظرها حسب سياق الدولة.

- لا يزال البنك المركزي الأردني يحظر على المؤسسات المالية التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة أو تسهيل التعامل فيها بأي شكل من الأشكال أو تبديلها مقابل عملة أخرى أو فتح حسابات للعملاء للتعامل بها أو ارسال أو استقبال حوالات مقابلها أو بغرض شراءها أو بيعها، كونها عملة ليست قانونية لعدم وجود أي التزام على أي بنك مركزي لتبديل قيمتها مقابل النقود، ويكتنف التعامل فيها مخاطر عالية تتمثل بتذبذب قيمها بشكل كبير، ومخاطر الجرائم المالية والقرصنة الإلكترونية، وخطر خسارة قيمتها لعدم وجود أي جهة ضامنة لها أو وجود أصول مقابلها.

- إن إطلاق مصطلح عملة على العملات الافتراضية المشفرة غير دقيق كونها لا تتمتع بالصفات والوظائف الرئيسية للنقود القانونية وإن كانت هذه العملات المشفرة تستخدم في عملية التبادل والدفع. بالتالي يمكن الاستنتاج بالقول أن العملات الافتراضية المشفرة هي ليست عملة قانونية، ومن الصعب إطلاق وصف العملات المشفرة على أنها عملات بالمفهوم المطلق. ويمكن للعمل المشترك بين مختلف الجهات التنظيمية والسلطات النقدية

والبحث المستمر والتقصي وراء الحقائق أن يجعل من وضع معايير موحدة لتعريف هذه العملات وتصنيفها وتأطيرها ضمن نطاق محدد.

- هناك خلط بين مفهوم تكنولوجيا "البلوكتشين" والعملات الافتراضية المشفرة وعلى وجه التحديد عملة "البيتكوين"، ويعود السبب لذلك كون أن عملة "البيتكوين" أولى العملات الافتراضية المشفرة ظهوراً في العالم التي تعتمد في إصدارها وتداولها على استخدام تكنولوجيا "البلوكتشين" إحدى ابتكارات تكنولوجيا "السجلات الموزعة" أو "سلاسل الكتل"، فكان يتم إطلاق كلا المصطلحين أعلاه للدلالة على العملة الافتراضية المشفرة "البيتكوين".

المصادر والمراجع

1) **Bank for International Settlement (2015), CPMI Report on Digital Currencies, November 2015, Retrieved from: https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.pdf**
2) **Bank for International Settlement BIS (2018), "Central Bank Digital Currencies", Retrieved from: https://www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf**
3) **Bank of Albania, Press Release on the Risk Associated with the Use of Virtual Currency, Albania, 13 July, 2017. Retrieved from: https://www.bankofalbania.org/press/on_the_risks_associated_with_the_use_of_virtual_currency.html**
4) **Brainard, L. (2018), "Cryptocurrencies, Digital Currencies, and Distributed Ledger Technologies: What Are We Learning?". Proceeding of the Decoding Digital Currency Conference Sponsored by the Federal Reserve Bank of San Francisco, May 15, San Francisco, California. Available at: https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/files/brainard20180515a.pdf**
5) **Cayman islands monetary authority, Press Release on Public Advisory- Virtual Currency, Cayman Islands, 23 April, 2018. Retrieved from: https://www.cima.ky/upimages/noticedoc/1524507769publicadvisory-virtualcurrencies_1524507769.pdf**
6) **CBINSIGHTS (2019), "What Are Stablecoins?" , Available at: https://www.cbinsights.com/research/report/what-are-stablecoins/**
7) **Coincodex (2019), "Stable Coins", available at: https://coincodex.com/stablecoins/**
8) **Dabrowski, M., Janikowski, L., (2018), "Virtual currencies and central banks monetary policy: challenges ahead", European Parliament, Available at: http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/149900/CASE_FINAL%20publication.pdf**
9) **Director of National Intelligence (2017), Risks and Vulnerabilities of Virtual Currency, Retrieved from: https://www.dni.gov/files/pe/documents/9---2017-aep_risks-and-vulnerabilities-of-virtual-currency.pdf**
10) **European Banking Authority (2014), EBA Opinion on Virtual Currencies, July 2014, Retrieved from: https://eba.europa.eu/documents/10180/657547/eba-op-2014-08+opinion+on+virtual+currencies.pdf**
11) **European Banking Authority (2014), Glossary for Financial Innovation, Retrieved from: https://eba.europa.eu/documents/10180/2270404/Glossary+for+Financial+Innovation.pdf/72036f35-beac-4d44-acf1-2875c12b709e**
12) **European Central Bank (2012), Virtual Currency Schemes, October 2012, Retrieved from: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf**
13) **European Central Bank (2015), Virtual Currency Schemes a Further Analysis, February 2015, Retrieved from: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf**

14) **European Parliament (2017), "The Implication Of Digital Currencies For Monetary Policy", Retrieved from: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/602048/IPOL_IDA(2017)602048_EN.pdf**

15) **Financial Conduct Authority (2019), Guidance on Cryptoassets Consultation Paper CP19/3*, January 2019 Retrieved from: https://www.fca.org.uk/publication/consultation/cp19-03.pdf**

16) **Financial Stability Board FSB (2018), "Crypto-asset markets Potential channels for future financial stability implications", No 223(21), Retrieved from: https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101018.pdf**

17) **Financial Stability Board FSB (2019), "Crypto-asset regulatory directory", April 2019, Retrieved from: https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P050419.pdf**

18) **Gov.UK (2019), Policy Paper on Cryptoassets for individuals, December 2018, Retrieved from: https://www.gov.uk/government/publications/tax-on-cryptoassets/cryptoassets-for-individuals**

19) **Houben, R., and Snyers, A., (2018), "Cryptocurrancy and Blockchain". European Parliament, Available at: http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/150761/tax3%20study%20on%20cryptocurrencies%20and%20blockchain.pdf**

20) **International Monetary Fund (2016), Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations, January 2016. Retrieved from: https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1603.pdf.**

21) **Keatinge, T., Carlisle, D., and Keen, F., (2018)," Virtual currencies and terrorist financing assessing the risks and evaluating responses", European Parliament, Available at: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/604970/IPOL_STU(2018)604970_EN.pdf**

22) **Libra Organization (2019), "Libra white paper", Available at: https://libra.org/en-US/white-paper/**

23) **McKee, M., (2018), "Regulation of Virtual Currencies" DLA Piper, Available at: https://www.ucl.ac.uk/laws/sites/laws/files/02_mckee_ucl-blockchain.pdf**

24) **Natarajan, H., Krause, S., Gradstein, K., and Luskin, H., (2017), "Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain", World Bank Group FinTech note 1(1).**

25) **National Association of Securities Dealers Automated Quotations system (2017), The benefits of using a cryptocurrencies, February 2017, Retrieved from: https://www.nasdaq.com/article/the-benefits-of-using-cryptocurrency-cm753571**

26) **National Bank of Moldova (2017), Virtual Currency and its Associated Risks, July 2017, Retrieved from: https://www.bnm.md/en/content/virtual-currency-and-its-associated-risks**

27) **South African Reserve Bank (2014), "Position paper on virtual currencies" , Retrieved from:**

https://www.resbank.co.za/RegulationAndSupervision/NationalPaymentSystem(NPS)/Legal/Documents/Position%20Paper/Virtual%20Currencies%20Position%20Paper%20%20Final_02of2014.pdf

28) **Sprenger, P., Balsiger, F., (2018), "Anti-Money Laundering in times of cryptocurrencies", June 2018, KPMG, Available at: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ch/pdf/anti-money-laundering-in-times-of-cryptocurrency.pdf**

29) **The Blockcrypto (2019), "Cryptocurrency – Stable coin", Available at: https://www.theblockcrypto.com/category/cryptocurrency/stablecoin/**

30) **The Financial Action Task Force (2014), Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks, June 2014, Retrieved from: https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf**