واقع العملات الرقمية

إعداد
أيمن صالح

سلسلة كتيبات تعريفية
(العدد 10)
موجّه إلى الفئة العمرية الشابة
في الوطن العربي

صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

صندوق النقد العربي
ARAB MONETARY FUND

واقع العملات الرقمية

Digital Currencies

سلسلة كتيبات تعريفية
(العدد 10)
موجّه إلى الفئة العمرية الشابة في الوطن العربي

إعداد: أيمن صالح

صندوق النقد العربي
2021

© صندوق النقد العربي 2021

حقوق الطبع محفوظة

لا يجوز نسخ أو اقتباس أي جزء من هذ الكتيب أو ترجمته أو إعادة طباعته بأي صورة دون موافقة خطية من صندوق النقد العربي إلا في حالات الاقتباس القصير بغرض النقد والتحليل، مع وجوب ذكر المصدر.

توجه جميع المراسلات إلى العنوان التالي:

الدائرة الاقتصادية

صندوق النقد العربي

ص.ب. 2818 – أبو ظبي – دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 97126171552+

فاكس: 97126326454+

البريد الإلكتروني: Economic@amfad.org.ae

Website : http: //www.amf.org.ae

هذا الكتيب يستهدف غير المختصين في الشأن الاقتصادي والمالي في الدول العربية ويخاطب بشكل عام المواطن العربي بهدف إلقاء الضوء على واقع العملات الرقمية

المحتويات

أولاً: تمهيد 4
ثانياً: مفهوم العملات الرقمية 6
ثالثاً: أشكال ونماذج العملات الرقمية 9
1. العملات الرقمية الخاصة 9
أ. العملات الرقمية الخاصة: المزايا والمخاطر 13
ب. العملات الرقمية الخاصة وجرائم غسل الأموال 15
2. العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية 17
3. العملات الرقمية المستقرة 19
رابعاً: النماذج الإقليمية والدولية للعملات الصادرة عن البنوك المركزية 21
خامساً: العملات الرقمية ومستقبل العملات 29
المصادر باللغة العربية 31
المصادر باللغة الأجنبية 32

أولاً: تمهيد

أدى التطور الهائل في التقنيات الحديثة إلى إحداث طفرة هائلة في تبادل السلع والخدمات وتسهيل عمليات الدفع بالوسائل غير النقدية مثل الهواتف الذكية واستخدام بطاقات الائتمان و بطاقات الخصم التي ساعدت كثيراً في تسريع المعاملات وعمليات التبادل، في الوقت الذي كانت ومازالت فيه النقود هي الوسيلة الأساسية لتبادل السلع والخدمات لكثير من فئات المجتمع.

دفع هذا التطور إلى ظهور أنواع جديدة من أموال القطاع الخاص القائمة على تقنية السجلات اللامركزية (DLT) أو ما يسمى (بدفتر الأستاذ الموزع) خلال العقد الماضي، تُوظَف تلك السجلات اللامركزية في خلق وحدات ورموز رقمية تعكس قيمة العملات، تسمى بالعملات الرقمية أو العملات المشفرة أو العملات الافتراضية. العملة الأكثر شهرة هي "البيتكوين". [1]

تختلف العملات الرقمية عن النقود، حيث تعكس النقود واقع العملات التي تصدر عن الدول وهي الوسيلة الأولى في عمليات التبادل وجزء لا يتجزأ من النشاط الاقتصادي.

تتشابه آلية إصدار العملات الرقمية في استخدام عمليات تشفير يطلق عليها (Cryptography)، تستخدم لتأمين البيانات وهي عمليات شديدة التعقيد بما يجعلها صعبة الاختراق. تتكون عملية التشفير من معادلات رياضية مُعقدة، لهذا أطلق عليها اسم العملات الرقمية المشفرة.

هناك أيضاً مرونة وسهولة في تداول العملات الرقمية وسهولة التعامل بها من خلال موقع الشبكة العالمية للمعلومات "الإنترنت"، مما أدى إلى ظهور

[1] - Shirai, S. (2019). MONEY AND CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCY: Vol. ADBI Working Paper Series. ADB Institute.

وتطور فئات مختلفة أو أنواع متعددة من العملات الرقمية من أشهرها "البيتكوين".
لا تخضع هذه العملات لنطاق إشراف البنوك المركزية، حيث يتم إصدارها من أشخاص أو كيانات خارج القطاع المالي، مما يؤدي إلى عدم وجود سيطرة ورقابة على إصداراتها وتداولها.

يستعرض الكتيب واقع العملات الرقمية وتعدد نماذجها وأشكالها، وإمكانية إصدار البنوك المركزية لعملات رقمية باستخدام تقنية سلسلة الكتل، مقابل العملات الرقمية المتواجدة في سوق العملات الرقمية حالياً. كما يستعرض مزايا ومخاطر العملات الرقمية الخاصة[2]، والمخاطر المحتملة لها وانعكاساتها على الاستقرار المالي، ودور البنوك المركزية في ذلك، إلى جانب احتمال ارتباط العملات الرقمية الخاصة بجريمة غسل الأموال وتمويل الإرهاب، ومجموعة النماذج الإقليمية والدولية للعملات الرقمية الصادرة عن المصارف المركزية.

[2] يقصد بالعملات الرقمية الخاصة: العملات الصادرة عن القطاع الخاص من شركات أو أفراد، على خلاف العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية، والعملات المستقرة، كما سيأتي ذكره لاحقاً.

ثانياً: مفهوم العملات الرقمية

تعد النقود شكل من أشكال المال ووسيلة للتبادل التجاري، وهي السبيل الأول للحصول على السلع والخدمات، ووسيط للتبادل ومقياس للقيمة والثروة ووسيلة لإبراء الذمة.

مع ظهور ثورة العملات الرقمية، ظهر نوع من النقود يُعرف بالنقود الإلكترونية، يمكن تعريفها بأنها مخزون إلكتروني لقيمة نقدية؛ تستخدم في عملية الدفع الإلكتروني، دون الحاجة إلى وجود حساب بنكي عند إجراء المعاملة.

تشبه العملات الرقمية مثيلاتها الإلكترونية من حيث تخزينها على الحواسب والوسائط الإلكترونية. كما يتم تداولها عن طريق الشبكات الإلكترونية. يكمن الفرق بينهما في أن النقود الإلكترونية تمثل عملات حقيقية مثل الدولار الأمريكي وغيرها من العملات، تم تحويلها إلى وحدات إلكترونية مدفوعة مقدماً، ومخزنة على الأجهزة الإلكترونية.[3]

الاختلاف بين النقود الالكترونية والعملات الرقمية يكمن في أن النقود الإلكترونية تعكس عملات حقيقية ذات طابع قانوني، صادرة عن البنوك المركزية، تطبق عليها أحكام وقوانين العملات السيادية، وهوما يتنافى مع الواقع الحالي للعملات الرقمية الخاصة.

بالتالي فإن "العملة الرقمية" تمثل المظلة الرئيسة التي تضم جميع أشكال العملات الأخرى منها الإلكترونية والمستقرة والمشفرة وبغض النظر عن المسميات الأخرى التي يمكن إطلاقها، يبقى الطابع الرئيس لتلك العملات

[3] عامر، باسم أحمد. (2019). العملات الرقمية البتكوين أنموذجاً ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والدراسات الإسلامية, 16(1) , 264–290.

إتاحتها بشكل رقمي دون وجود مادي ملموس، بالرغم من أن لها بعض الخصائص المماثلة للعملات القانونية المادية.[4]

العملات الرقمية عبارة عن مجموعة من الأصول الرقمية التي يتم إنشاؤها باستخدام لغات البرمجة الحاسوبية التي تعتمد على تقنيات التشفير المعقدة لتأمين هذه الأصول لمجابهة عمليات الاحتيال والاختراق.

مع الثورة الرقمية في العصر الحديث، أصبح الاعتماد عليها وسيلة من وسائل تبادل الخدمات والسلع وإنجاز المعاملات الفورية بفضل سهولة تداول هذه العملات وسهولة نقل ملكيتها دون التقيد بالمكان.

كما أن العملات الرقمية تعتمد على تقنية سلسلة الكتل " البلوك تشين"، حيث تقوم بتشفير كل معاملة في كتلة منفصلة وربطها بالعديد من الكتل الأخرى مُشكِلة بذلك سلسلة من الكتل المعقدة التي تسمح بإنشاء نظام لامركزي لإرسال واستقبال هذه المعاملات.

ينظر فريق العمل المالي (FATF) للعملة الافتراضية (الرقمية الصادرة عن جهات خاصة) على أنها تمثيل رقمي للقيمة التي يمكن تداولها رقميًا وتعمل كوسيط للتبادل ووحدة حساب ومخزن للقيمة، لكن ليس لها سند قانوني محدد، ولا يتم إصدارها أو ضمانها من قبل البنوك المركزية. كما أنها تؤدي وظائفها فقط بالاتفاق داخل مجتمع مستخدمي العملة الرقمية. [5]

تعريف العملات الرقمية:

يمكن تعريف العملة الرقمية على أنها عبارة عن مجموعة من الرموز الرقمية غير الملموسة التي ليس لها شكل مادي، وتعمل كوسيط لقيمة التبادل وتستخدِم عملية التشفير لتأمين معاملاتها والتحكم فيها، وتعتمد على تقنية سلسلة الكتل في إنشاء وخلق وحدات العملة، كما أن العملات الرقمية تتمتع بالعديد من المزايا التي تسمح بالمعاملات الفورية التي تتم مباشرة بين الأطراف المتعاملة

[4] - البنك المركزي الأردني. دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني. (2020). العملات المشفرة.

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

دون الحاجة لوسطاء، وتستخدم بسلاسة لتسديد المدفوعات عبر الحدود وعند الاتصال بالأجهزة والشبكات العالمية للمعلومات.

كما ظهرت وانتشرت بشكل سريع جداً نظراً للطفرة الهائلة التي تحظى بها تقنيات العصر الرقمي، مما جعلها تتخطى الحدود المكانية في التعامل والمدفوعات والتحويلات الفورية.

ثالثاً: أشكال ونماذج العملات الرقمية

تتعدد أشكال ونماذج العملات الرقمية ويظهر الفرق بين كافة هذه الأنواع من خلال عدة عوامل أهمها الوقت المستقطع لإتمام المعاملات (عمليات التداول)، والتقنيات التي تقوم عليها عمليات التعدين (Mining)، وكذلك الخوارزميات المسئولة عن التشفير (Hash).

يمكن تصنيف هذه العملات في ثلاثة نماذج رئيسة كما يلي:

1. العملات الرقمية الخاصة

هناك أكثر من 4000 عملة رقمية مشفرة يتم تداولها، ذلك بحسب موقع (CoinMarketCap) الذي يُظهِر أسعار العملات المشفرة المتداولة يومياً في سوق العملات الرقمية مع مؤشرات أسعار تداولها خلال 7 أيام.

يصعب حصر جميع العملات الرقمية، نذكر فيما يلي أشهر وأهم العملات الرقمية على مستوى العالم:

- **عملة البتكوين (Bitcoin)**

تعد البتكوين من أشهر العملات الرقمية على مستوى العالم والأكثر تداولاً والأعلى من ناحية القيمة السوقية، ولها تأثير كبير على باقي العملات في السوق الخارجي. فحركة أسعار البيتكوين تُؤثر بشكل كبير على باقي العملات الرقمية على مستوى العالم.

ظهرت البتكوين في عام 2009 واعتمدت على تقنية سلسلة الكتل (البلوكشين)، حيث أصبحت العملة الرقمية الأولى حالياً في الأسواق. كما سبق الذكر تعمل خارج النظام النقدي الذي تديره البنوك المركزية.

تم إطلاق البتكوين من قبل شخص أو مجموعة غير معروفة أو محددة أطلقت على نفسها اسم "ساتوشي ناكاموتو". بعد نجاح البيتكوين وارتفاع قيمتها السوقية ظهرت العديد من العملات الرقمية الأخرى، إلا أنه من المقدر أن يتوقف إصدار وحدات جديدة، ذلك بسبب عدد الوحدات المحدود الذي تم

وضعه منذ تأسيسها والبالغ 21 مليون وحدة بتكوين[6]، لضمان الحفاظ على قيمة العملة باستمرار وارتفاع قوتها الشرائية باستمرارعبر الزمن.

- **عملة الإيثريوم (Ethereum - ETH)**

الإيثريوم (ETH) هو مصطلح مختصر يعبر عن اسم العملة الرقمية التي تعرف أيضاً بإسم عملة الخدمات.

ظهرت في عام 2015 وتمثل ثاني أشهر عملة رقمية بعد عملة البتكوين (Bitcoin) من حيث التداول والانتشار على الرغم من حداثتها. إلا أن آلية إصداراها مختلفة عن آلية إصدار البتكوين، حيث تعتمد عملة الإيثريوم على منصة (Ethereum)، وهي منصة عالمية لإصدار وتوثيق العقود الذكية الذاتية التنفيذ، ويتم برمجتها في إطار شـبكة توزيع لامركزية، تماثل العقود التقليدية مع تحقيق مستويات أعلى من الأمان والثقة. كما تعتمد على تقنية سلسلة الكتل (البلوك شين) والسجلات اللامركزية الأكثر تطوراً.

تجدر الإشارة إلى أن المبرمج الروسي فيتاليك بوتيرين هو من اخترع عملة الإيثريوم، وهي عبارة عن منصة للعقود الذكية حيث تمكن المطورين من إنشاء تطبيقات غير مركزية تتيح للعقود الذكية تشغيل التعليمات البرمجية، تمت برمجتها على ألا يكون هناك احتمالية توقف نظم تشغيل العملة أو الاحتيال عليها، دون التدخل من طرف ثالث بخلاف المتعامل والمنصة، لذلك يمكن القول أن عملة الإيثريوم هي عملة العقود الذكية لتسهيل تبادل الأموال أو الممتلكات أو المشاركات أو أي شيء ذي قيمة.[7]

---

[6] الباحوث، عبد الله بن سليمان بن عبد العزيز (2017). النقود الافتراضية مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة. 2017 (1)، 857–916

[7] سالم الطالب، غسان. (2019). العملات الرقمية وعلاقتها بالعقود الذكية. مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي. الدورة الرابعة والعشرون، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

- **عملة ليتكوين (Litecoin - LTC)**

قد تكون عملة الليتكوين من أكثر العملات انتشاراً بعد البتكوين والإيثريوم وتتشابه من حيث الخصائص مع عملة (البتكوين)، لكن يوجد أمرين رئيسين فارقين بين العملتين، تتميز بهما عملة (ليتكوين)، هما السرعة والقيمة.

يستغرق إنشاء وحدة بتكوين 10 دقائق كحد أقصى، بينما يتطلب إنشاء وحدة ليتكوين حوالي 2.5 دقيقة، بما يوضح فارق السرعة في إنشاء وحدات الليتكوين مقارنة بنظيرتها البتكوين، الذي يصل إلى أربعة أضعاف الكمية في الوقت نفسه.

كما تتبع عملة ليتكوين تشفير معقد للغاية، إضافة إلى أن عملية التعدين المستخدمة في هذه العملة هي الأكثر تعقيداً مقارنة مع غيرها من العملات الرقمية الخاصة.[8]

- **عملة الريبل (Ripple)**

واحدة من أشهر العملات في العالم، يرمز لها (XRP)، وهو نظام مدفوعات مفتوح المصدر، ويتم عن طريقه تحويل العملات. لايزال الريبل في مرحلة التجربة، ويمكن وصفه أنه يمثل الجيل القادم من شبكات الدفع.

تتشابه عملة الريبل مع عملة البتكوين من حيث الإعداد الرقمي للعملة، القائم على أساس الخوارزميات، وأيضاً من ناحية الإصدار، حيث أنها محددة بعدد من الوحدات التي سوف يتم إطلاقها، مما يجعلها قابلة لعمليات التعدين كما هو الحال في عملة البيتكوين. يبلغ العدد

[8] سالم الطالب، غسان. (2019). العملات الرقمية وعلاقتها بالعقود الذكية. مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي. الدورة الرابعة والعشرون، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

المقدر لإصدارها حولي 100 مليار وحدة من عملة الريبل. صُمِمت شبكة الريبل بطريقة تسهل التحويل لأي شكل من العملات الأخرى، على سبيل المثال الدولار الأمريكي أو اليورو أو الجنيه الإسترليني أو الين الياباني أو البتكوين.

- **بتكوين كاش (BCH)**

البتكوين كاش، أو كما يطلق عليها توأم عملة البتكوين لانشقاقها عن البتكوين الأصلية في 2017. لها عدة رموز ومختصرات منها (BCC, BCH, Bcash)

هي توأم عملة "البيتكوين" وامتداد حقيقي لها. حيث انشقت عنها بالانقسام إلى سلسلتين عن طريق عملية "Hard Fork". بتكوين كاش هي العملة المشتقة من عملية الانقسام. كما توجد بعض الاختلافات بين بتكوين وبتكوين كاش، حيث تعد بتكوين كاش ذات حجم أصغر من البتكوين، مما يؤثر على أسعار إنشاء وحداتها، حيث تعد أقل تكلفة من البتكوين. كما أن التقنيات المستخدمة في البتكوين كاش تتيح إمكانية زيادة إضافية في عدد الكتل، مما يؤدي إلى تفوقها ويجعلها امتداداً لعملة البتكوين.[9]

[9] سالم الطالب، غسان. مصدر سابق.

أ. العملات الرقمية الخاصة: المزايا والمخاطر

نستعرض في هذا الجزء مزايا ومخاطر استخدام العملات الرقمية الخاصة، وهي نموذج مختلف عن الشكل التقليدي للتبادل النقدي أو الشكل التقليدي للعملات النقدية، دون التطرق لأي نوع محدد من الأنواع أو النماذج والأشكال السابقة الذكر.

- **مزايا العملات الرقمية الخاصة:**

أهم ما يميز تلك العملات يتمثل في:

- **غير قابلة للاحتيال:** يرجع ذلك إلى استخدام أساليب التشفير المعقدة التي تجعلها مقاومة للاحتيال.
- **اللامركزية:** بما أنها لا تعتمد على جهة مركزية معينة تديرها، مع عدم وجود وسطاء، مما يقلل رسوم التحويل بين المرسل والمستقبل.
- **السرعة:** تحتاج إتمام أي معاملة أو تحويل عبر الحدود بأي نوع من أنواع العملات الرقمية لفترة زمنية تتراوح بين 15 ثانية إلى 10 دقائق كحد أقصى لإنجازها.
- **تخضع للعرض والطلب:** لا تخضع لأسعار الصرف والعملات ولا لرسوم المعاملات، إنما تخضع فقط لآلية العرض والطلب.
- **تعزيز المنافسة:** تداولها يقلل الحواجز أمام التجارة والحدود الدولية وإمكانية استخدامها مرتبط فقط بمجرد وجود اتصال بالشبكة العالمية للمعلومات.

- **مخاطر العملات الرقمية الخاصة:**

مخاطر هذه العملات ناتج عن السمات التي تمتاز بها، بحكم أن ليس لها وجود مادي وغير متداولة بالشكل التقليدي، إضافة إلى سهولة التداول وسرعة إنجاز المعاملات وإنهاء الخدمات وشراء السلع.

كما يلاحظ عدم استقرار أسعار العملات الرقمية الخاصة في الأسواق، ويمكن القول أنها تشكو من تذبذب يجعلها ترتفع وتنخفض في فترات وجيزة من دون أسباب واضحة أو نتيجة مضاربات على العملة، مما يزيد كلاً من هامش الربح والخسارة، على عكس غيرها من العملات التقليدية التي ترجع أسباب انخفاض

أسعارها إلى أسباب اقتصادية واضحة. ويمكن ايجاز بعض هذه المخاطر فيما يلي:

- **القوانين:** عدم خضوعها للإشراف من قبل السلطات النقدية، إضافة إلى أن العديد من الدول تفرض قيود على تداولها أو التعامل بها، مما يجعلها تفتقر للقبول القانوني في معظم الدول.
- **غير مستقرة:** تقلب أسعار هذه العملات جعلها غير مستقرة، مما جعل من الصعب تحديد قيمتها السوقية.
- **معاملات غير مشروعة:** عدم خضوعها للإشراف والرقابة من قبل السلطات النقدية جعل هناك إمكانية لاستخدامها في معاملات غير قانونية، كاستخدامها في جرائم غسل الأموال وتمويل الإرهاب، إضافة لعدم القدرة على تحديد مصدر الأموال أو توافر معلومات أو قوائم عن أصل هذه الأموال.
- **الهجمات الإلكترونية:** بالرغم من أن العملات الرقمية تخضع لعملية تشفير شديدة التعقيد، مما يعيق عملية الاحتيال، إلا أن الهجمات الإلكترونية تعد من أكبر المخاطر التي تواجه استخدمها.
- **عدم وجود غطاء مالي:** العملات الرقمية الخاصة غير مدعومة أو مرتبطة بالعملات التقليدية، مثل الدولار الأمريكي أو اليورو الأوروبي أو الين الياباني أو غيرها من العملات التقليدية، كما أن تبادل هذه العملات يكون خارج سيطرة البنوك المركزية مع عدم التحكم في عرض وطرح هذه العملات من جانب البنوك المركزية.

ب. العملات الرقمية الخاصة وجرائم غسل الأموال

جريمة غسل الأموال هي مجموعة من العمليات المالية والتحويلات النقدية للأموال نتيجة الأنشطة غير المشروعة. محاولة إكساب هذه الأموال صفة الشرعية ومحو مصادرها من خلال إدخالها في النظام المالي بصفة قانونية ومشروعة، ما يطلق عليه عملية غسل الأموال.

كما سبقت الإشارة، لا تخضع العملات الرقمية الخاصة لأي رقابة أو سلطة إشرافية، مما قد يسهل ربطها بأي نشاط غير قانوني من خلال إجراء العمليات التجارية الغير مشروعة باستخدام تلك العملات، بالتالي احتمال استخدامها في الأنشطة المتعلقة بغسل الأموال وتمويل الإرهاب، دون أن تكون هناك مساءلة قانونية أو عملية تعقب لتلك الأموال التي تستخدم في تداول العملات الرقمية الخاصة.

ما يزيد الأمر تعقيداً عدة أسباب منها:

- عدم وجود سياسيات وإجراءات لتداول العملات الرقمية الغير صادرة عن البنوك المركزية في الأسواق العالمية.

- عدم اتباع إجراءات اعرف عميلك لمعرفة مصادر الأموال وتاريخها، على سبيل المثال لا الحصر، تتبع أصول الأموال والمؤسسات التجارية التي تم الاستثمار بها، وهو ما يفسح المجال لاستخدام هذه العملات في العديد من العمليات غير المشروعة التي تستخدم في غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

- سرعة تداولها ونقل ملكيتها، حيث أن بعض المعاملات قد لا تستغرق أكثر من 15 ثانية لإنجازها في بعض العملات الرقمية، مما يجعل هناك صعوبة كبيرة في تعقبها، إضافة إلى عدم وجود وسطاء في عملية البيع والشراء، ربما يجعلها الملاذ الأول في عمليات غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

- الأسباب الثلاثة السابقة ربما جعلتها ملاذاً ووجهة أولى لغسل الأموال، إضافة إلى أن تدني أسعار تلك العملات في بداية ظهورها كان من أسباب الإقبال عليها، مما أدى بدوره إلى ارتفاع القيمة السوقية الإجمالية للعملات الرقمية وتضاعفها في وقت قياسي وتحقيقها مكاسب عالية.

بمعنى آخر يمكن القول أن الجرائم المالية التي تتمثل في غسل الأموال وتمويل الإرهاب، يمكن أن تكون مظلة لتداول العملات الرقمية، لعدم توافر معلومات و قوائم عن الأصول الأجنبية المستخدمة في تداول تلك العملات، مما يعني أن كل هذه المعاملات لا تخضع لأي نوع من أنواع الرقابة والإشراف سواءً كان ذلك داخلياً أو خارجياً.

2. العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية

أصبح نمو العملات الرقمية مؤشراً على تقليص استخدام العملات التقليدية واقتصارها على كونها أداة سداد فقط لقيمة هذه العملات الرقمية، مما قد يقلص دور البنوك المركزية.

تجدر الإشارة إلى أن هناك اهتمام كبير من قبل البنوك المركزية بإطلاق العملات الرقمية (Central Bank Digital Currency-CBDC)، والتي تختلف عن العملات الرقمية الصادرة عن القطاع الخاص، التي لا تخضع في إصدارها أو إدارتها للبنوك المركزية.

كما يطلق بنك التسويات الدولية على العملات الرقمية أنها إحدى أشكال النقود الرقمية، لكنها تختلف عن الاحتياطيات أو أرصدة التسوية التي تحتفظ بها البنوك التجارية لدى البنوك المركزية.[10]

في ظل تطورات العملات الرقمية على مستوى العالم وانتشارها الذي حظي بقبول فئات عديدة من جمهور مستخدمي الشبكة العالمية للمعلومات، تسعى البنوك المركزية إلى توفير وإصدار عملة رقمية للاستفادة منها في توفير المدفوعات الرقمية والخدمات المالية الأخرى مع الحد من الاستخدام غير القانوني، ووضع الضوابط والتشريعات اللازمة لتداولها كأداة دفع رقمية سواءً بين الأفراد أو بين المؤسسات المالية.

كما سيراعي تصميم العملات الرقمية التي تتبناها البنوك المركزية عدة عوامل منها، مستويات الخصوصية والإتاحة، وإمكانية الاستخدام سواءً بين الأفراد أو المؤسسات، والقوانين والتشريعات التي تخضع لها الدولة.

في ضوء ما سبق، نستنتج أن أهم العوامل التي يجب مراعاتها في تصميم العملات الرقمية المركزية هي مستوى الخصوصية وإمكانية الاستخدام اللذان يمكن التطرق لهما بإيجاز فيما يلي:

- فيما يخص مستوى الخصوصية وتعامل البنوك مع هوية المتعاملين، هل ستكون مخفَاهْ أم سيكون هناك توضيح لهوية المتعاملين لتقليل النشاط الغير

[10] عبد المنعم، هبة. (2020). واقع وآفاق إصدار العملات الرقمية .موجز سياسات: العدد 11. صندوق النقد العربي.

القانوني في استخدام تلك العملات، وقد يكون ذلك من خلال الربط مع نظام الهوية الرقمية الوطنية.

- أما بخصوص إمكانية الاستخدام، فهل ستكون غير مقيدة كما هو الحال بالنسبة للعملات الرقمية الأخرى، أي تكون متاحة للأفراد، أم تقتصر فقط على المؤسسات المالية.

يتم تصميم العملة الرقمية للبنوك المركزية على النحو التالي:

• إصدار العملة الرقمية للأفراد (Retail CBDCs) قائم على حسابات الأفراد لدى البنوك التجارية.

• إصدار العملة الرقمية للمؤسسات المالية (Wholesale CBDCs) بغرض تسوية المدفوعات و المعاملات بين البنوك.

كما أن العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية ستكون عملات ملزمة بقواعد وقوانين وتشريعات تضمن قبولها كقوة شرائية ووسيلة للتبادل، وكنمط ثابت وجديد من العملات وعنصر من عناصر النظام المالي. ستكون لهذه القواعد والقوانين المتعلقة بالعملة الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية القدرة على الحد والتقليل من الأنشطة الغير مشروعة التي تستخدم العملات الرقمية الأخرى للتستر تحت مظلتها.

مع الشروع في إصدار العملة الرقمية للبنوك المركزية (Central Bank Digital Currency-CBDC)، ستقوم البنوك المركزية بتحديد حجم المخاطر والتحديات التي ستصاحب هذا الإصدار واستخدام نظام محاسبة متكامل في إطار التحول الرقمي للبنوك المركزية، أو في عملية الدمج بين العمليات التقليدية والرقمية التي تقدمها هذه البنوك.

كما أن هناك العديد من الآثار المحتملة لإصدار عملة رقمية مركزية. على سبيل المثال، قد يكون هناك ضعف في الإقبال على العملات التقليدية، والتغيير المستمر في البيئة التشغيلية للعملة الرقمية التي يجب تحديثها والعمل عليها بصفة مستمرة، أيضاً التكلفة وأسعار الفائدة على العملة الرقمية التي ستقوم البنوك المركزية بإصدارها، مما قد يؤثر على التوازن العام لهذه العملة والعملات الأخرى.

3. العملات الرقمية المستقرة

العملة الرقمية المستقرة هي إحدى أشكال العملات الرقمية، تتميز بإمكانية إصدارها مقابل غطاء يمثل قيمة أصول أساسية، ويختلف نوع هذه الأصول من عملة إلى عملة، وعادة ما يتم ربطها بتلك الأصول، وتكون عملية الربط في هذه العملات ببعض العملات القانونية كالدولار الأمريكي أو اليورو، أو ربطها بأصول أخرى، مثل الذهب أو حتى بعملات مشفرة أخرى أو سلة من العملات.[11]

وهي محاولة للتغلب على أهم التحديات التي ترتبط بالعملات الرقمية الخاصة فيما يتعلق بتذبذب وتقلب أسعارها.

الهدف من إصدار هذه العملات هو الحفاظ على سوق مستقر للعملات الرقمية والحفاظ على قيمتها السوقية والحد من التذبذب والتقلبات المستمرة في العملات الرقمية الأخرى من خلال ربطها بأصول معينة كالدولار الأمريكي أو الذهب، ما يسمى بالربط القانوني للعملات.

العملات الرقمية المستقرة يتم ربطها بأدوات التثبيت التي تزيد من عوامل استقرارها، وبالتالي تقليص التذبذب الحاد في أسعارها. تتمثل أدوات التثبيت في ربطها برصيد نقدي، بما يماثل الأصول المشفرة، أو كما سبقت الإشارة، ربطها بأصول معينة كالذهب أو الدولار الأمريكي أو سلة من العملات. من ناحية أخرى يمكن ربطها بأحد الأصول المشفرة الأكثر استقراراً فيما يطلق عليها " العملات المستقرة المضمونة خارج السلسلة " (Off-chain collateralized stablecoins).

عملة ليبرا (Libra): عملة الفيسبوك الرقمية القادمة، حيث كانت البداية في يونيو 2019 لاستخدمها عبر مواقع التواصل الاجتماعي لتنفيذ المعاملات المالية ما بين شراء أو بيع أو تحويلات مالية. وقد أُطلِقت في هذا التاريخ ورقة حول هذه العملة "Libra" المدعومة بالأصول الموزعة جغرافياً، وفي آخر تحديث

[11] - البنك المركزي الأردني. مصدر سابق.

على موقع ليبرا في أبريل 2020، تم إجراء أربعة تغيرات وتحسينات قابلة للتنفيذ على التصميم الخاص بنظام الدفع ليبرا كالتالي:

- تقديم عملة مستقرة أحادية إضافة إلى النظام المستقر متعدد العملات.
- تعزيز سلامة نظام الدفع (Libra) من خلال إطار امتثال قوي.
- عدم الانتقال إلى أي نظام غير مصرح (permission less) به مستقبلاً مع الحفاظ على الخصائص الاقتصادية الرئيسة لنظام ليبرا.
- بناء نظام حماية قوي داخل التصميم الاحتياطي لعملة ليبرا.[12]

تم دعم هذه العملة وربطها بالدولار الأمريكي لتكون أولى العملات المستقرة ضد تقلبات وتذبذب أسعار العملات الرقمية والحفاظ على قيمتها وتقليل تعرضها للمخاطر التي تتعرض لها العملات الرقمية الأخرى. بناء هذه العملة يتطلب استخدم الأصول الرقمية في كافة أنحاء العالم وإنشاء قاعدة كبيرة للاستخدام تقوم على تطبيق الفيسبوك.

سبب إطلاق عملة ليبرا (Libra) سببه الحاجة إلى نظام دفع موثوق به في النظام الاقتصادي الرقمي الجديد وقابل لتأمين الأصول المالية مع الاحتفاظ بنفس الخصائص والسمات التي تقوم عليها العملات الرقمية، من سهولة التداول بطريقة سهلة وفعالة من أي مكان في العالم، وسرعة انجاز المعاملات والتحويلات الفورية إلى خلاف ذلك، من المزايا التي تمتاز بها العملات الرقمية الحديثة. ما دفع لبيرا لبناء بنية تحتية تعتمد تقنية سلسلة الكتل لخلق نظام دفع عالمي يعتمد على هذه البنية في تسهيل المدفوعات، مع الحرص أن تكون عملة مستقرة مدعومة بالأصول وثابتة وذات بيئة آمنة وموثوقة وقابلة للتطوير، بالتالي إعطائها قيمة حقيقة مضاهاة للعملات الحقيقية. من المتوقع أن تنافس غيرها من العملات الرقمية وتلقى الانتشار والقبول نظراً لاستقرارها المدعوم بالأصول أو بالعملات الأخرى واستخدامها من قبل الملايين من مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي التي تعد الوسيلة الأكثر انتشاراً بين الفئات المختلفة ومختلف الأعمار.

[12] Libra Association. (2020, April). White Paper • v2.0. Libra. https://wp.diem.com/en-US/wp-content/uploads/sites/23/2020/04/Libra_WhitePaperV2_April2020.pdf

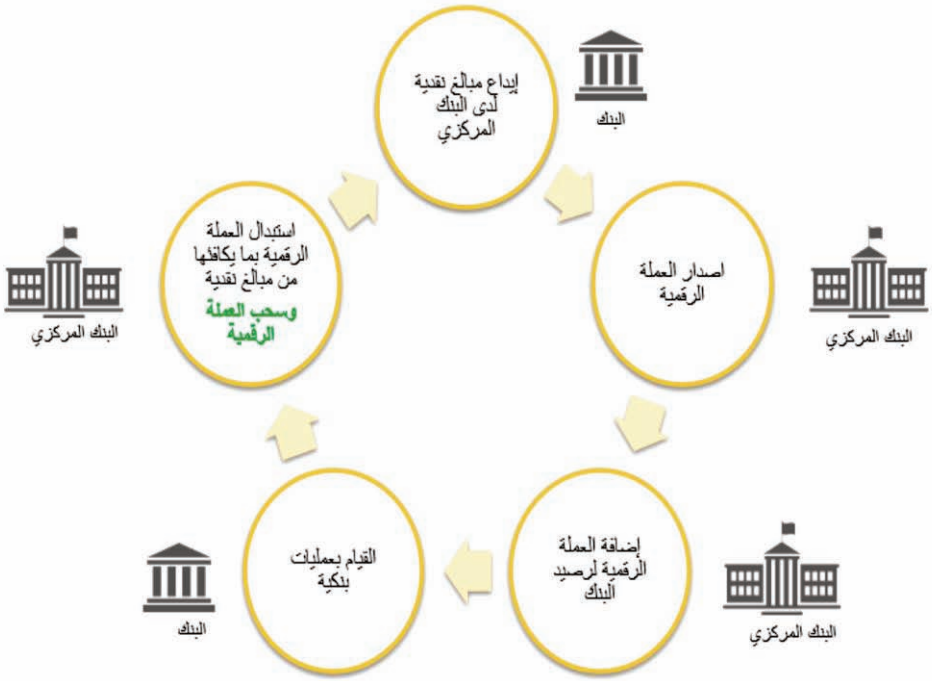
رابعاً: النماذج الإقليمية والدولية للعملات الصادرة عن البنوك المركزية

- **النماذج الإقليمية**

- **مشروع "عابر"**

جاء نتيجة للتعاون المشترك بين كلٍ من البنك المركزي السعودي ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، الذي أسفر عن إثبات جدوى إصدار عملة رقمية مشتركة ثنائية بين الدولتين.

يعد المشروع مبادرة لاستخدام تقنيات السجلات اللامركزية أو الموزعة، لتطوير أنظمة الدفع بين الدولتين من خلال إطلاق عملة رقمية ثنائية تستخدم في التسوية بين البلدين داخلياً وخارجياً.

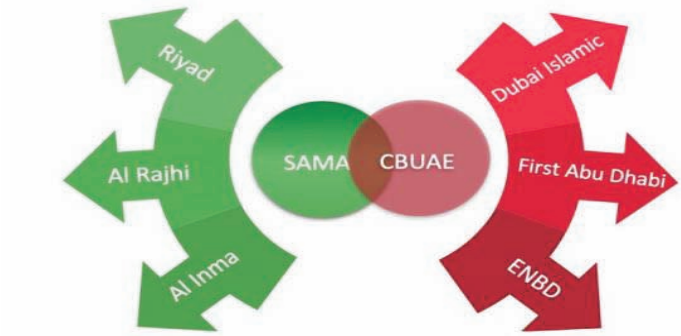


المصدر: صندوق النقد العربي: موجز السياسات العدد 11

فيما يلي الأهداف الرئيسة للمشروع:

- دراسة إمكانيات تقنيات السجلات الموزعة، وتجربتها، وفهمها بشكل أكبر، وتحليل مدى جاهزيتها.
- استشراف حلول بديلة للدفع عبر الحدود باستخدام تقنيات السجلات الموزعة، للتغلب على التحديات المرتبطة بآليات الدفع الحالية عبر الحدود بين البنوك.
- دراسة فكرة الإصدار الثنائي للعملة الرقمية من قبل البنكين المركزيين وتجربتها.
- إجراء مقارنات معيارية بين نتائج مشروع عابر ونتائج مشاريع البنوك المركزية الأخرى.[13]

البنوك المشاركة في مشروع عابر



المصدر: مشروع عابر (2020) التقرير النهائي

يظهر الشكل السابق أن قوام مشروع عابر يتم من خلال الربط المحلي للبنوك التجارية ثلاث بنوك عن كل دولة والبنك المركزي في الدولتين، وربطها بالبنك المركزي لتشكل بذلك شبكة واحدة تضمن المشاركة الفعالة لتلك البنوك في مراحل المشروع المختلفة. تجدر الإشارة إلى أنه سيتم استخدام أموال حقيقية ذات قيمة نقدية وليست أصول مشفرة لإتمام عمليات التسوية الإجمالية المحلية.

[13] - البنك المركزي السعودي و مصرف الامارات العربية المتحدة المركزي. (2020). مشروع عابر: مشروع العملة الرقمية المشتركة والسجلات الموزعة للبنك المركزي السعودي ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي.
https://www.sama.gov.sa/ar-sa/News/Documents/Project_Aber_report-AR.pdf

تم تقسيم المشروع إلى ثلاث مراحل رئيسة كالتالي:
- دراسة متطلبات التسوية عبر الحدود بين البنكين المركزيين كمرحلة أولى.
- تحديد متطلبات التسوية المحلية بين البنوك الثلاثة التجارية في كل دولة على حده كمرحلة ثانية.

- تحديد متطلبات تنفيذ المعاملات عبر الحدود بين البنوك المشاركة في كلا الدولتين كمرحلة ثالثة. [14]

بالتالي العملة الرقمية "عابر" تلعب دوراً كبيراً في تطبيق اللامركزية بشكل يواكب التطور الرقمي واحتياجات العملاء في الدولتين وليس في دولة واحدة، كغيرها من التجارب الدولية للعملات الرقمية الصادرة عنها، فهي عملة رقمية ثنائية وتجربة تعتبر الأولى من نوعها حتى الآن.

- **الدرهم الإلكتروني (eDirham)**

عبارة عن منظومة وطنية للدفع تشمل تحصيل الإيرادات الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة، أُطلقت خدمتها لأول مرة في عام 2001، كأول منظومة دفع إلكترونية آمنة بهوية وطنية، تمكنت دولة الإمارات من تطويرها وإطلاق أحدث إصدار لها في عام 2020.

الدرهم الإلكتروني هو استخدام التقنيات المالية الحديثة لتحقيق الكفاءة والشفافية من خلال منصة رقمية وطنية تساهم في تعزيز مكانة ودور الدولة في تطويع تقنيات الخدمات المالية على مستوى العالم.

تطور استخدام الدرهم الإلكتروني ليمر بثلاث مراحل، حيث تم إطلاقه في 2001 وتم إصدار الجيل الثاني منه في عام 2011. كما حقق الدرهم الإلكتروني انتشاراً واسعاً وتم ربطه بمنصة شبكات الدفع الوطنية إضافة إلى منصات الدفع العالمية. شهد عام 2020 إطلاق الجيل الثالث من الدرهم الإلكتروني، وهو إصدار أكثر تطوراً في مجال خدمات الدفع الرقمي. كما تم

[14] - المصدر السابق.

إطلاق تطبيق الدرهم الإلكتروني المباشر دون الحاجة لاستخدام البطاقات، حيث يوفر للمتعاملين أحدث الحلول الرقمية في عالم المدفوعات الرقمية.

- **الدينار الرقمي التونسي (E-Dinar)**

شكل البنك المركزي التونسي لجنة تحت إشرافه للتفاعل مع مؤسسات التقنيات المالية الحديثة، مع الاستعانة بخبراء من البنك الدولي من إسهامات هذه اللجنة، مقترح إصدار الدينار الرقمي التونسي، اعتماداً على تقنية البلوكشين " سلسلة الكتل"، وهو عملة رقمية أحادية يتم إصدارها من قبل البنك المركزي التونسي.

سيتم تداول الدينار الرقمي من خلال حافظات رقمية لدي المواطنين تُحمَل عبر الشبكة العالمية للمعلومات على هواتفهم المحمولة وتمكنهم من القيام بعمليات مالية كالتحويلات والمدفوعات.

تم تقديم شروط أساسية لهذا المقترح من قبل اللجنة، تمثلت في:

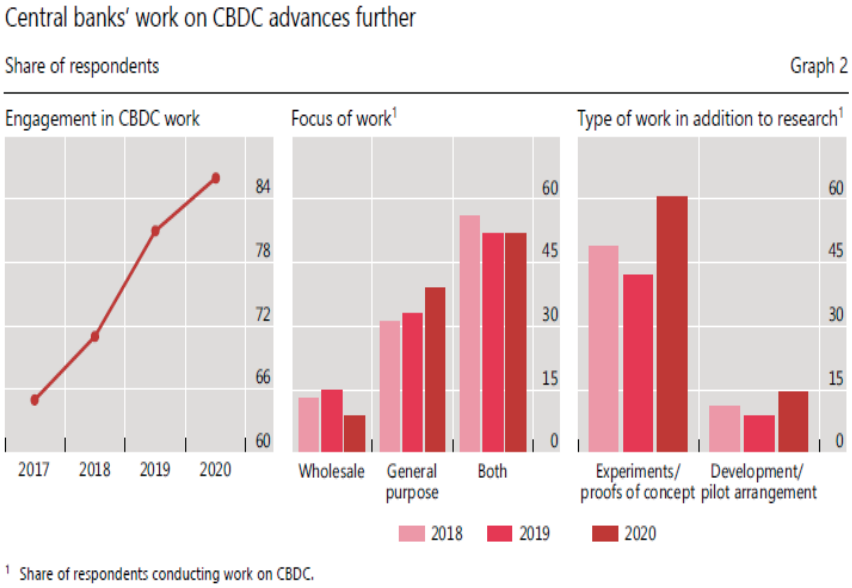
- أن تكون قيمة الدينار الرقمي مساوية لقيمة الدينار الحالي.
- فتح وتمويل الحافظات الرقمية، يكون من خلال الفروع البنكية أو مؤسسات الدفع.
- عدم وجود علاقة مباشرة بين العميل والبنك المركزي في التعاملات المختلفة."[15]

لايزال مشروع الدينار الرقمي قيد الدراسة ولم يتم بعد الموافقة عليه من قبل البنك المركزي التونسي.

[15] صندوق النقد العربي. (2019). استخدام تقنية البلوكتشين في عمليات المدفوعات: الآفاق والفرص. صندوق النقد العربي. اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية.

ـ النماذج الدولية

من خلال الشكل التالي يتضح أن نتائج المسح الذي أعده بنك التسويات الدولية المنشورة في يناير 2021، حول العملات الرقمية للبنوك المركزية، أظهرت ارتفاع نسبة البنوك المركزية التي تدرس إصدار عملات رقمية لتبلغ حوالي 86 بالمائة في عام 2020 مقابل 80 بالمائة في عام 2019، أي بزيادة تقدر بست نقاط سواءً على مستوى العملات الصادرة للتجزئة أو الجملة.



Source: BIS (2021). Ready, steady, go? – Results of the third BIS survey on central bank digital currency.

كما أظهر المسح أن البنوك المركزية التي بدأت مرحلة التجارب و التنفيذ في خطوة لاحقة للجانب النظري، قد بلغت نسبتها حوالي 60 في المائة من البنوك المركزية المشاركة في المسح في عام 2020 مقارنة بنحو 40 بالمائة في عام 2019، أي بزيادة تقدر بعشرين نقطة.

أيضاً تشير النتائج إلى أن 14 في المائة من المشاركين قد انتقلوا لمرحلة التطوير بعد المرحلة التجريبية السابقة في عام 2020 مقارنة بنحو 10 في المائة لعام 2019، أي بزيادة تقدر بأربع نقاط.

تظهر النتائج تزايد الاهتمام بإطلاق عملة رقمية للبنوك المركزية. فيما يلي نستعرض بعض النماذج والتجارب الدولية حول العملات الرقمية المركزية:

- **" اليوان الرقمي" الصيني**

بدء البنك المركزي الصيني " بنك الشعب الصيني (People's Bank of China - PBoC) " منذ عام 2014 دراسة حول إطلاق عملة رقمية من خلال عمليات البحث والاختبار التي دامت خمس سنوات، والتي أفضت إلى إطلاق اليوان الرقمي بنهاية عام 2020.

اليوان الرقمي هو عملة مدعومة بالأصول التي يتم إيداعها بواسطة البنوك التجارية في البنك المركزي الصيني، وهي مصممة خصيصاً لمدفوعات التجزئة والتداول بين الأفراد بهدف دعم نظام الدفع الرقمي، بما يعزز انتشار اليوان الصيني في التعاملات المالية الإلكترونية الدولية، مما يجعل للصين دوراً ريادياً غير مسبوق في سباق العملات الرقمية للبنوك المركزية.

- **"الكرونا الإلكترونية" السويدية**

بدأ البنك المركزي السويدي في عام 2017 إجراء دراسات وبحوث بشأن إطلاق عملته الرقمية، التي تم تسميتها فيما بعد بالكرونا الإلكترونية، وكنتيجة لانخفاض مستويات استخدام الشعب السويدي للنقود في صورتها التقليدية، تراجعت مستويات التفضيل النقدي.

كما أطلق البنك المركزي السويدي في نوفمبر 2020 برنامج اختبار لعملته الرقمية "الكرونا" باستخدام تقنية السجلات اللامركزية، بهدف تعريف المتعاملين بكيفية استخدام "الكرونا الإلكترونية" في المعاملات المالية الرسمية عوضاً عن استخدام البطاقات الائتمانية أو العملات النقدية، حيث يتم تداولها من خلال تطبيق يعمل كمحفظة رقمية مثبت بالهواتف الذكية، ذلك لتسهيل عملية الاستخدام.

ـ نماذج في إطار التجربة أو تحت الاختبار

مازال هناك العديد من المحاولات لكثير من الدول لإطلاق عملات رقمية خاصة بها، لكن كل هذه المحاولات مازالت في مرحلة الدراسة والبحث وقيد التجربة. يمكن ذكر أهم هذه المحاولات فيما يلي:

- **كندا**: مشروع العملة الرقمية " الدولار الرقمي الكندي " الذي بدأ منذ عام 2016 بالاعتماد على تقنية سلسلة الكتل. انتقلت العملة الآن إلى ما بعد مرحلة التجربه بعد إطلاق العديد من التجارب بنهاية العام الماضي.
- **الدنمارك**: هناك محاولات للاعتماد على الاقتصاد غير النقدي، يظهر ذلك في استخدامات تطبيق "موبيل باي" (Mobile Pay) لتحويل الأموال وعمليات الدفع، دون الجزم بالتوجه حول إصدار عملة رقمية.
- **كوريا الجنوبية**: تخطط لعمليات الدفع باستخدام عملة رقمية تعتمد على تقنية سلسة الكتل، تبين ذلك من خلال الإعلان عن وقف سك القطع النقدية بحلول عام 2020 تمهيداً لإطلاق العملة الرقمية واستبدالها بدلا من القطع النقدية في عمليات الدفع.
- **المملكة المتحدة**: أطلق بنك إنجلترا منذ عام 2016 العديد من الدراسات والبحوث بشأن عملة رقمية تعتمد على تقنية السجلات اللامركزية، إيماناً منه أن العملة الرقمية القادمة ستدعم تعزيز التدفقات المالية الدولية.
- **هولندا**: البنك المركزي الهولندي يقوم بإجراء التجربة على عملته الافتراضية المسماة "دنكوين Dincoin " التي تعتمد في تصميمها على عملة البتكوين (Bitcoin).
- **روسيا**: استكمالاً لمشروع الروبل الرقمي، أكد البنك المركزي الروسي أنه سيتم إطلاق الإصدار التجريبي منه في نهاية 2021، حيث يعد هذا المشروع تطوراً كبيراً في النظام المالي وتعزيزاً للاقتصاد الرقمي في روسيا.

هناك الكثير من المحاولات التي تسعى للالتحاق بركب العملات الرقمية المركزية. يعود السبب في عدم إطلاق الكثير من البنوك المركزية لعملاتها الرقمية حتى الآن، وعدم تنفيذ الأبحاث والدراسات والمشاريع، هو أن تلك البنوك تواجه مجموعة من التحديات في عدة مجالات منها القانونية والفنية والتشغيلية. فالجوانب القانونية تعد من أهم التحديات التي تعيق إصدار عملة

رقمية رسمية لأي دولة، إضافة إلى التحديات الفنية والتشغيلية التي تعتمد على التقنيات التي ستستخدم في عملية بناء العملة الرقمية. كذلك تحتاج البنى التحتية للنظم المالية إلى تطوير وموائمة ومواكبة للنظم الرقمية الحديثة.

خامساً: العملات الرقمية ومستقبل العملات

الانتشار السريع للعملات الرقمية أو مجالات التقنيات الحديثة هو الذي سيحدد إذا كانت ستحل العملات الرقمية بديلاً للعملات التقليدية أم لا، حيث أن هناك العديد من التساؤلات بشأن العملات الرقمية ومستقبل العملات التقليدية، نستعرضها فيما يلي:

هل ستمثل العملة الرقمية نقود وأموال العصر الجديد؟

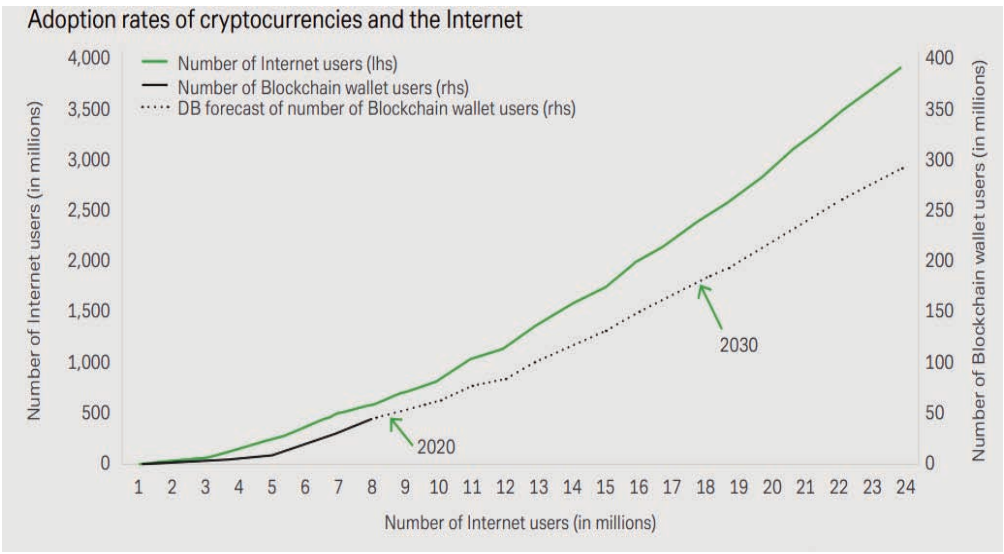
هل ستختفي العملات التقليدية مع انتشار العملات الرقمية؟

هل إصدار عملة رقمية للبنوك المركزية سيضفي الاستقرار على النظام المالي الجديد؟

هل سيكون هناك نظام مالي رقمي بالكامل قائم على المنصات الرقمية الكبيرة؟

الإجابة على هذه التساؤلات لنْ تكون بسيطة. فهناك مجموعة من التحديات تواجه صانعي السياسات، حيث أن المنافسة بين العملات الرقمية والعملات التقليدية ليست بالسهلة، وقد تهدد الاستقرار المالي والاقتصادي.

شكل: مقارنة بين معدلات استخدام شبكة المعلومات الدولية ومحافظ سلسلة الكتل.



Source: Deutsche Bank (2020). The Future of Payments Part III. Digital Currencies: The Ultimate Hard Power Tool.

يعطى الرسم البياني السابق صورة واضحة لتوقعات عدد مستخدمي محافظ سلسلة الكتل، الذي يقدر بنحو 200 مليون مستخدم بحلول عام 2030.

حيث يوضح النمو المتسارع في استخدام تلك المحافظ التي تختص بتداول العملات الرقمية حول العالم، مقارنة بمعدل مستخدمي الشبكة العالمية للمعلومات بشكل عام في الحياة.

أي أنه بحلول عام 2030 سيصل عدد مستخدمي محافظ سلسلة الكتل، إلى ما يعادل ثلاثة أضعاف المستخدمين والمتداولين الحاليين للعملات الرقمية. سرعة تطور الاقتصاد الرقمي، قد يدفع بحصر دور العملات التقليدية في عملية شراء العملات الرقمية التي من الممكن أن تمثل وسيلة التعامل الجديدة ونقود العصر الجديد، علماً أن الانتشار والاعتماد على هذه العملات سريع جداً، بما يتطلب استحداث قوانين وتشريعات جديدة تضمن الاستخدام الآمن والشرعي لتلك العملات، للمحافظة على استقرار النظام المالي.

المصادر باللغة العربية

أبو جيب، معتز وهاشم، أ شرف .(2019) أنواع العملات الرقمية المشفرة .ندوة العملات الإلكترونية، جدة، المملكة العربية السعودية.

الباحوث، عبد الله بن سليمان بن عبد العزيز (2017). النقود الافتراضية مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية .المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة. 2017 (1)، 857–916

البنك المركزي الأردني (2020) .العملات المشفرة. دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني. البنك المركزي الأردني.

البنك المركزي السعودي ومصرف الامارات العربية المتحدة المركزي(2020) . مشروع عابر: مشروع العملة الرقمية المشتركة والسجلات الموزعة للبنك المركزي السعودي ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي.

سالم الطالب، غسان (2019). العملات الرقمية وعلاقتها بالعقود الذكية. مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي. الدورة الرابعة والعشرون، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

ستيوارت، كاثرين (2017) .*العملة الرقمية: إجراء المعاملات وتبادل القيمة في العصر الرقمي*.RAND Europe .

عبد المنعم، هبة (2020). موجز السياسات. العدد 11. واقع *وآفاق إصدار العملات الرقمية. صندوق النقد العربي*. فبراير، 2020.

صندوق النقد العربي (2019). استخدامات تقنية البلوكشين في عمليات المدفوعات: الآفاق والفرص اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية.

صندوق النقد العربي (2019). مخاطر وتداعيات العملات المشفرة على القطاع المالي . فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية.

عامر، باسم أحمد (2019). العملات الرقمية البتكوين أنموذجاً ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام .مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والدراسات الإسلامية، 16(1)، 264–290 .

على، عشري محمد (2020). العملة الرقمية للبنوك المركزية وأثارها المحتملة على السياسة النقدية. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة, 405–454.

الصور المستخدمة في الكُتيب متوفّرة في الموقع https://pixabay.com

المصادر باللغة الأجنبية

AMF (2020). Central Bank Digital Currencies: An Analytical Framework for Arab Central Banks. Arab Regional Fintech Working Group.

BIS (2020). Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies. Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (BIS Working Papers No. 880), August 2020.

BIS (2021). Ready, steady, go? – Results of the third BIS survey on central bank digital currency. Boar, C., & Wehrli, A. (BIS Working Papers No. 114). January 2021.

BIS (2019). The Digitalization of Money? Brunnermeier, M. K., James, H., & Landau, J.P. August 2019.

BIS (2020). CBDC Central bank digital currencies: foundational principles and core features (Report no 1. in a series of collaborations from a group of central banks).

Center for the Governance of Change (2019). Cryptocurrencies and the Future of Money Going beyond the hype: how can digital currencies serve society? Center for the Governance of Change.

Deutsche Bank Research (2020). The Future of Payments: Part III. Digital Currencies: The Ultimate Hard Power Tool. Corporate Bank Research.

G30. Group of Thirty (2020). Digital currencies and stable coins: Risks, Opportunities, and Challenges Ahead. G30. Group of Thirty. July, 2020.

IMF (2020). A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency. IMF (WP/20/104).

Libra Association (2020). White Paper. v2.0. Libra, April 2020.

PWC (2019). The Rise of Central Bank CBDCs Digital Currencies (CBCD): What you need to know, November 2019.

Shirai, S. (2019). Money and Central Bank Digital Currency. ADBI Working Paper Series.

RAND Corporation (2017). Digital Currency and the Future of Transacting. Stewart, K.

للحصول على مطبوعات صندوق النقد العربي
يرجى الاتصال بالعنوان التالي:

صندوق النقد العربي
شبكة المعرفة
ص.ب 2818
أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة
هاتف رقم: 6215000 (9712+)
فاكس رقم:6326454 (9712+)
البريد الإلكتروني: Publications@amfad.org.ae

- متوفرة إلكترونياً بموقع الصندوق على الإنترنت:
https://www.amf.org.ae

صنـدوق النقـد الـعربـي
ARAB MONETARY FUND

Arab Monetary Fund Building
Corniche Street
Abu Dhabi, United Arab Emirates
P.O Box 2818
www.amf.org.ae