

## العملات المشفرة: فرص وتحديات استخدامها

*Cryptocurrencies: Opportunities and challenges of use*

د. مرزوق آمال

جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر

merzouk.amel@univ-guelma.dz

تاريخ القبول: 2020/07/10

تاريخ الاستلام: 2020/03/15

**الملخص:** العملة الافتراضية هي عبارة عن شبكة مشفرة من نظير إلى نظير تهدف لتسهيل المقايضة الرقمية، وهي تقنية تم تطويرها منذ عشرة سنوات. ويعتبر البتكوين أول عملة مشفرة وأكثرها شيوعاً، تمهد الطريق لتكنولوجيا مختلفة عن أنظمة الدفع المالي السائدة منذ عدة عقود. لاستخدام هذه النقود مزايا متعددة، مثل التكاليف المنخفضة للمعاملات، لكن لاتضمنها أي دولة وتعتمد فقط على ثقة المستخدمين فيها. وفي حين أنه من غير المحتمل أن تحل العملات المشفرة محل العملة التقليدية، إلا أنها يمكن أن تغير الطريقة التي تتفاعل بها الأسواق العالمية المرتبطة بالإنترنت مع بعضها البعض، مما يزيل الحواجز المحيطة بالعملات الوطنية المعيارية وأسعار الصرف.

**الكلمات المفتاحية:** عملة مشفرة، سلسلة الكتل، البتكوين، التعدين، محفظة الكترونية، الانترنت.

**Abstract :** Cryptocurrency, an encrypted, peer-to-peer network for facilitating digital barter, is a technology developed ten years ago. Bitcoin, the first and most popular cryptocurrency, is paving the way as a different technology from the financial payment systems that have been in place for many decades. The use of this money has multiple advantages, such as low transaction costs, but is not guaranteed by any country and relies solely on user trust. While cryptocurrencies are not likely to replace traditional fiat currency, they could change the way Internet-connected global markets interact with each other, clearing away barriers surrounding normative national currencies and exchange rates.

**Key Words:** cryptocurrency, blockchain, bitcoin, mining, electronic wallet, the Internet.

**JEL Classification :** E42, O33

\*مرسل المقال: مرزوق آمال (merzouk.amel@univ-guelma.dz)

**المقدمة:**

شهدت الحركة المالية العالمية تطورا هائلا منذ انتشار الانترنت، فقد أصبح اليوم ممكنا إجراء أي معاملة مالية أو تجارية عبر هذه الشبكة بسرعة وسهولة، وباستخدام وسائل دفع الكترونية حديثة. ولم يقف التطور عند هذا الحد بل تجاوزه بأشواط عديدة حيث ظهر ما يسمى بالعملات الافتراضية أو المشفرة وتقنيات دفتر الحسابات الموزع، وهوما شكل انقلابا في المفهوم التقليدي للعملة والنقد.

إن ظاهرة العملات الافتراضية هي ظاهرة عالمية تتطور بشكل سريع بعيدا عن سيطرة الدول والبنوك المركزية، حيث لم تعتمد أي حكومة بعد أي من العملات الافتراضية كعملة رسمية. ومع ذلك فهي تمثل قيمة داخل مجتمع من ذوي ذات الاهتمام يستخدمها وسيلة للتبادل، إلا أن هذا المجتمع لا يشغل بالضرورة وحدة جغرافية أو سياسية واحدة. وفي ظل هذه التطورات لم يعد ملائما البقاء على الحياد، إذ أن الحكمة تقتضي اليوم ترك موقف اللامبالاة، من خلال فهم طبيعة هذه النقود وخصائصها وأنواعها من أجل الاستفادة من المزايا التي تقدمها أو على الأقل التصدي لمخاطرها. الإشكالية: وبناء على ما سبق نطرح التساؤل التالي:

ما هي حقيقة العملات الافتراضية؟ وما هي الفرص والتحديات التي تطرحها؟

**الفرضية:** تفترض الدراسة أن هذه النقود والتكنولوجيا التي تعتمد عليها تطرح الكثير من الفرص والتحديات على مستقبل المعاملات المالية والتجارية.

**منهجية البحث:** يعتمد هذه البحث على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لوصف طبيعة هذه النقود وخصائصها وأنواعها وتحليل فرص وتحديات استخدامها في القطاع المالي والاقتصاد ككل.

لإثبات فرضية البحث أو نفيها وللإجابة على الإشكالية المطروحة سيقسم البحث إلى المحاور التالية:

- ماهية العملات المشفرة؛
- خصائص العملات المشفرة وموقف الدول منها؛
- تحديات وفرص استخدام العملات المشفرة.

**1. ماهية العملات المشفرة:****1.1. مفهومها:** العملات الافتراضية أو المشفرة أو التشفيرية<sup>1</sup> (cryptocurrency) هي:

- "هي تمثيل رقمي محض لقيمة افتراضية لا وجود مادي لها في عالم الواقع، لا تصدرها ولا تضمناها ولا تتولى تنظيمها والرقابة على تداولها أي جهة حكومية. تحفظ في محافظ مالية الكترونية<sup>2</sup>، ويتم تداولها بين المتعاملين بها باعتبارها تتمتع بوظائف النقد." (هيئة مكافحة غسيل الأموال وتمويل الارهاب، 2017، صفحة 2)
- "هي نوع من العملات المتاحة بشكل رقمي فقط من خلال الانترنت، وليس لها وجود مادي لكن لها خصائص مماثلة للعملات المادية، وتسمى بالانجليزية Cryptocurrency، وهي تنقسم إلى مقطعين، المقطع الثاني هو Currency وهي العملة، بينما المقطع الأول هو كلمة Crypto وهي اختصار لكلمة Cryptography أي علم التشفير<sup>3</sup> (عزام، 2018، صفحة 2)

- "هي تمثيل رقمي للقيمة، مكنت من ظهورها التطورات التي طرأت على علم التشفير وتكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية الموزعة<sup>4</sup>. وتقوم تلك الأصول بوحدة حسابية خاصة بها ويمكن تحويلها من نظير إلى نظير دون وسيط." (هي، 2018، صفحة 14)
- "هي عبارة عن عملات رقمية يتم التحكم بها سرا، وتطبق التشفير لضمان أمنها، لا تدعمها أي سلطة مركزية وليس لديها أي علاقة ثابتة بالعملية الموجودة حاليا. ويعمل غالبيتها عبر أنظمة دفاتر حسابات موزعة، يتم تسجيل المعاملات بها والتحقق منها من خلال شبكة من العقد." (مانفيل، 2018، صفحة 2)
- "تمثيل رقمي لقيمة نقدية ليست صادرة عن بنك مركزي أو عن سلطة عامة، وليست مرتبطة بالضرورة بالعملية الورقية، ولكنها مقبولة لدى أشخاص طبيعيين أو اعتباريين كوسيلة للدفع، ويمكن نقلها وتخزينها أو تداولها إلكترونيا." (ابراهيم ب.، 2018، صفحة 3)

### 2.1. أسباب ظهورها وانتشارها:

جددت الأزمة المالية العالمية وعمليات إنقاذ المؤسسات المالية الرئيسية الشكوك في بعض الأرجاء إزاء احتكار البنوك المركزية لإصدار العملة. ودفعت هذه الشكوك إلى ظهور البتكوين<sup>5</sup> Bitcoin وغيرها من الأصول المشفرة التي فرضت تحديات أمام نموذج العملات التي تدعمها الدول والدور المهيمن للبنوك المركزية والمؤسسات التقليدية في النظام المالي. (هي، 2018، صفحة 14)

وانتشار العملات المشفرة وعلى رأسها البتكوين على هذا النحو الذي نراه حاليا لم يكن ليحدث لولا الأزمة المالية العالمية، وتراجع ثقة الكثير من الناس بعملات دولهم أو في العملات الدولية، بصفة خاصة الدولار، وتراجع فرص الاستثمار المربح مع تراجع معدلات الفائدة إلى الصفر تقريبا في معظم دول العالم، وانتشار الدافع نحو المضاربة في أصول تحقق عوائد مرتفعة مثل الذهب، ومن ثم مثلت البتكوين وغيرها من العملات الافتراضية بديلا أمثل للمضاربين الذين يبحثون عن العائد المرتفع ولديهم استعداد لتحمل المخاطرة. (ابراهيم ا.، 2014)

### 3.1. قيمتها:

تشتق العملات المشفرة قيمتها السوقية من إمكانية تبادلها بعملات أخرى، واستخدامها لسداد المدفوعات، واستخدامها كمخزن للقيمة. وعلى عكس القيمة التي تنطوي عليها العملات الورقية الائتمانية، التي ترتكز على سياسة نقدية وعلى وضعها كعملة قانونية، تستند قيمة الأصول المشفرة حصرا على توقع أن يقوم آخرون بإعطاء قيمة لها واستخدامها. وبما أن تقييم العملة يستند إلى حد بعيد إلى قناعات ليست لها ركيزة قوية، فقد شهدت أسعار تلك الأصول تقلبا قويا. (هي، 2018، صفحة 14).

### 4.1. أنواعها:

قد يستحيل الآن ومستقبلا حصر العملات الافتراضية بعدد إلا أننا من حيث المبدأ يمكننا تصنيفها إلى مجموعات:

أ. من حيث قابليتها للتحويل: (هيئة مكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب، 2017، صفحة 3).

أ.1. عملات افتراضية قابلة للتحويل أو مفتوحة: وهي عملات افتراضية لها قيمة مكافئة من العملة الحقيقية، ويمكن استبدالها بما وفق سعر محدد عادة، مثل البتكوين. مع الإشارة إلى أن هذه الصفة لا تعني بأي حال أن قابلية

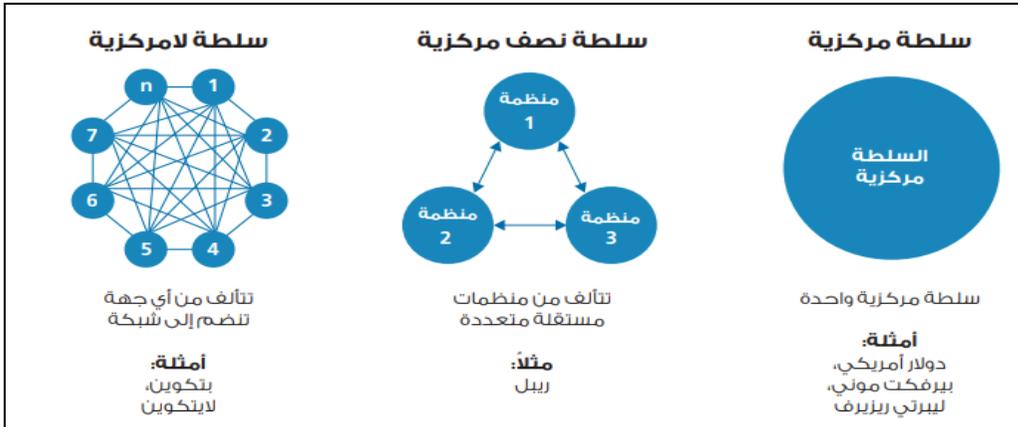
هذه العملات الافتراضية للتحويل يجعلها تتمتع بصفات النقد، ذلك أن التحويل أو الاستبدال هنا لا يكون إلا بين مستخدمين معينين يتفقون على عملية التحويل بموجب اتفاق خاص ومسبق بينهم، دون أن يضمن القانون أو أي سلطة نقدية قيمة هذه الأموال أو صحة الإجراءات المتعلقة بها.

أ. 2. عملات افتراضية غير قابلة للتحويل أو مغلقة: وهي عملات افتراضية مخصصة لمجال افتراضي أو عالم افتراضي معين، تحكمها قواعد محددة في الاستعمال والتداول بحيث لا يمكن مبادلتها بالعملة الحقيقية أو أي قيم حقيقية أخرى بأي شكل، ومن أمثلتها الوحدات النقدية التي يتم استعمالها في الألعاب الإلكترونية.

### ب. من حيث هياكل السلطة:

العملات الافتراضية الحالية لديها هيكلية سلطوية تتراوح بين مركزية تامة ولا مركزية تامة (الشكل التالي)، فمن السمات الرئيسية للبتكوين على سبيل المثال هي السلطة اللامركزية التامة، وتعرف أيضا بالسرية وهي التي لا يكون لها سلطة محددة مركزية تتولى إصدارها والرقابة على تداولها، وفيها يتم التعامل بين المستخدمين بشكل مباشر دون الحاجة لأي وسيط. وقد اتبعت عملات افتراضية عديدة البتكوين في هذا الاتجاه. ونتيجة لذلك، لا يمكن أن تبني العملات الافتراضية مثل البتكوين الثقة في استقرار عملتها استنادا إلى سياسات سلطة مركزية وقدراتها. بل تعتمد على ثقة المستخدمين في العملات الافتراضية وعلى ثقتهم في الآليات اللامركزية التي تدعم العملة الافتراضية وتضمن أمنها. (جوشوا بارون، أنجيلا أو ماهوني، وآخرون، 2015، صفحة 9)

### الشكل 01: "مختلف هياكل السلطة في العملات"



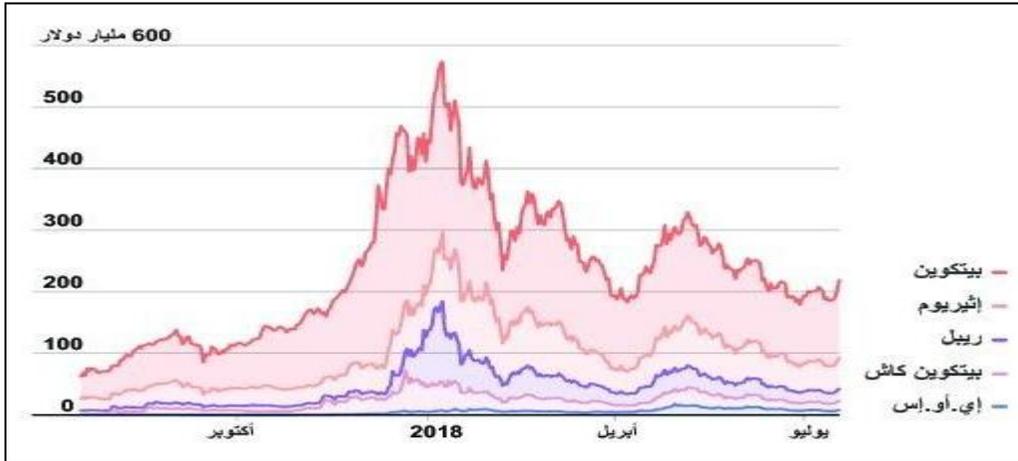
المصدر: (جوشوا بارون، أنجيلا أو ماهوني، وآخرون، 2015، صفحة 9)

تم استحداث أول عملة مشفرة، وهي البتكوين Bitcoin، في عام 2009 على يد أحد المبرمجين (أو مجموعة من المبرمجين) باستخدام الاسم المستعار ساتوشي ناكاموتو (Satoshi Nakamoto)، ووفقا لموقع coinmarketcap.com بلغ عدد العملات المشفرة في أبريل 2018 أكثر من 1500 عملة (هكسار، 2018، صفحة 27). منها ما لا يقل عن 6 عملات يمكن وصفها بالرئيسية، وذلك اعتمادا على عدد المستخدمين وبنية كل شبكة، إضافة إلى الأماكن التي يمكن استبدال وشراء هذه العملات التشفيرية مقابل عملات أخرى. وباستثناء عملة الريبيل<sup>6</sup> Ripple فان جميع العملات التشفيرية الحالية مبنية على مبدأ عمل عملة بتكوين نفسها، بحكم أن عملة

بتكوين مفتوحة المصدر<sup>7</sup> فإنه من الممكن استنساخها وإدخال بعض التعديلات عليها، ومن ثمة إطلاق عملة جديدة (الرحمن، 2018، صفحة 3). وهي إصدارات محسنة من بيتكوين، وتعرف مجتمعة باسم العملات الرقمية البديلة Altcoins، أهمها Litecoin، Zcash، Dogecoin. (موريا، 2018)

ومن حيث رأس المال السوقي وخلال الفترة من جويلية 2017 إلى غاية جويلية 2018، فإن أبرز خمس عملات تشفيرية هي: البتكوين في الصدارة ثم الاثريوم، الريبل، البتكوين كاش وأي.أو.أس. حيث في جانفي 2018 اقترب رأس المال السوقي للبتكوين من 600 مليار دولار، يليها الاثريوم بـ 300 مليار دولار ثم تأتي بقية العملات الأخرى. كما هو موضح في الشكل:

الشكل 02: "أبرز العملات المشفرة من حيث رأس المال السوقي خلال الفترة (جويلية 2017- جويلية 2018)"



المصدر: (عودة قوية لبتكوين بمكاسب 19 مليار دولار، 2018)

ملاحظة: يتم حساب رأس المال السوقي بضرب السعر في عدد العملات المعروضة للتداول. والسعر هو متوسط وزن جميع الأسعار المعلنة في كل سوق. أما المعروض فهو العدد التقريبي للعملات المتداولة في السوق وبشكل عام.

### 5.1. طبيعتها:

قبل استحداث النقود<sup>8</sup>، كانت المجتمعات الإنسانية تتبادل السلع والخدمات مباشرة (مكيال حبوب مقابل خروف على سبيل المثال)، ولكن هذه الوسيلة لم تكن فعالة للغاية. ومع تطور المجتمعات ظهرت النقود السلعية (المصنوعة من الصدف والنحاس والفضة والذهب)، واستحدثت بعض الدول النقود الإلزامية (وهي نقود ليس لها أي قيمة بخلاف أنها تمثل تعهدا بالدفع) مثل النقود الورقية.

في ظل اتساع نطاق النظام المالي وزيادة تعقده، ظهرت الحاجة إلى جهات وساطة مالية موثوقة ونظم محاسبية تتمتع بالمصداقية. وكان ظهور مفهوم مسك الدفاتر بنظام القيد المزدوج في إيطاليا في عصر النهضة من الابتكارات المهمة التي عززت دور البنوك الخاصة الكبرى. وفي العصر الحديث أصبحت البنوك المركزية على قمة نظم الدفع. ومع ميكنة الدفاتر المصرفية، تزايد الدور التنسيقي الذي تضطلع به البنوك المركزية.

تقوم المؤسسات المالية بضبط مراكز مالكي الحسابات في دفاترها الداخلية، في حين يقيد البنك المركزي المعاملات بين المؤسسات المالية في دفتر مركزي. فعلى سبيل المثال، يستخدم أحمد نقوداً من حسابه لدى بنك "أ" لشراء سلع من علي الذي يمتلك حساباً مصرفياً في البنك "ب". يخصم البنك "أ" النقود من حساب أحمد، ويحول البنك المركزي النقود من البنك "أ" إلى البنك "ب" ويقيد المعاملة في دفتره المركزي. ويضيف البنك "ب" لاحقاً النقود إلى حساب علي. وكما نرى يقوم هذا النظام على الثقة في البنك المركزي وفي قدرته على حماية نزاهة الدفتر المركزي وضمان عدم صرف الأموال نفسها مرتين.

أما في ظل وجود العديد من العملات المشفرة، فلا حاجة لوكيل مركزي مؤتمن؛ بل أصبح الاعتماد على تكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية الموزعة، مثل تكنولوجيا "بلوك تشين" أو سلسلة الكتل، لإنشاء دفتر (عبارة عن قاعدة بيانات في الأساس) تتم إدارته عبر شبكة. ولضمان عدم صرف العملة المشفرة مرتين، يتحقق كل عضو في الشبكة من صحة المعاملات باستخدام تكنولوجيا مستمدة من علوم الكمبيوتر والشفرة. وبمجرد الحصول على موافقة لا مركزية من أعضاء الشبكة، تضاف المعاملة إلى الدفتر الذي يتم التحقق من دقته وصحته. ويعرض الدفتر بيانات تاريخية كاملة عن المعاملات المرتبطة بعملة مشفرة معينة، وهي بيانات دائمة لا يمكن لأي كان التلاعب بها. وتعد إمكانية الحصول على الموافقة على صحة المعاملات بين الحسابات في إطار شبكة موزعة بمثابة تحول تكنولوجي جذري.

وعادة ما تتم مكافأة أعضاء الشبكة، الذين يقومون بالتحقق من صحة المعاملات واعتمادها، بعملات مشفرة جديدة. وتسمح العديد من العملات المشفرة بإخفاء هوية مالكيها جزئياً، حيث يكون لمالك العملة مفتاحان. مفتاح عام<sup>9</sup>، كرقم حساب، ومفتاح خاص<sup>10</sup> يلزم تقديمه لإتمام المعاملة. واستكمالاً للمثال السابق، يرغب أحمد في شراء سلع من علي باستخدام عملة مشفرة، للقيام بذلك يجري أحمد معاملة باستخدام مفتاحه الخاص. وتتعرف الشبكة على أحمد من خلال مفتاحه العام (ABC)، وعلى علي من خلال مفتاحه العام أيضاً (XYZ). ويتحقق أعضاء الشبكة من أن العضو (ABC) لديه المال الذي يرغب في تحويله إلى العضو (XYZ) من خلال حل أحجية مشفرة. وبمجرد حل الأحجية، تعتمد المعاملة، وتضاف كتلة<sup>11</sup> جديدة تمثل المعاملة إلى سلسلة الكتل وتحوّل الأموال من محفظة (ABC) إلى محفظة (XYZ). (هكسار، 2018، الصفحات 26-27)

بوجه عام، قد يشير صعود الأصول المشفرة واستخدام تكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية، الموزعة على نطاق أوسع، إلى حدوث تحول من نظام سداد المدفوعات قائم على الحسابات إلى نظام قائم على القيمة أو العملة. ففي النظم القائمة على الحسابات، يقيد تحويل الأصول في حساب لدى وسيط، مثل البنك. وفي المقابل تنطوي النظم القائمة على القيمة أو العملة ببساطة على تحويل غرض قيد سداد المدفوعات كالمسحوق أو العملات الورقية. فإذا تم التحقق من قيمة أو صحة الغرض قيد السداد، تمر المعاملة، بصرف النظر عن مدى الثقة في الوسيط أو الجهة المقابلة. (هي، 2018، صفحة 15)

### 6.1. كيفية الحصول عليها:

يتم الحصول على العملة المشفرة بثلاث طرق رئيسية، وهي:

- استبدالها أو شراؤها مقابل عملة حقيقية؛

- الحصول عليها كأجر مقابل خدمات ومنتجات؛

- عن طريق عملية تسمى التنقيب أو التعدين Mining. (هيئة مكافحة غسيل الأموال وتمويل الارهاب، 2017، صفحة 3)

لا تحتاج الطريقتان الأولى والثانية لكثير من الشرح، أما الطريقة الثالثة وهي التعدين أو التنقيب، بالطبع ليس التعدين بالصورة الحقيقية المتعارف عليها، لكن تعدين من نوع آخر، نوع يصبح فيه فأسك وحفارك هو جهازك نفسه، وتكون فيه الأرض الصلبة التي تحتوي بداخلها كنزك المطلوب عبارة عن معادلات رياضية وأكواد معقدة. حيث كلما ازدادت كمية العملات المستخرجة من عملية التعدين ازدادت معها المعادلات الرياضية المطلوب حلها تعقيدا، وأصبحت أصعب وأصعب. فعلى سبيل المثال، يعتمد نظام بتكوين في عمله على شبكة تسمى Blockchain، وهي شبكة غير مركزية يتم تخزين أي عملية تحويل فيها، الأمر الذي يجعل المسؤولية والرقابة على التحويلات خاضعة لكل مستخدمي الشبكة، وليس سلطة واحدة مركزية، كما تستلزم بعض القوة الحاسوبية لتعمل بشكل سليم. والمستخدمون المترعون بقوتهم الحوسبية للشبكة تتم مكافأتهم بوحدات من العملة المشفرة<sup>12</sup>. (مركز هوردو، 2018، صفحة 9)

**7.1. التقنية التي تعتمد عليها:**

النقود الالكترونية ليست فكرة جديدة، معظم النقد المستخدم حاليا عبر النظام المصرفي هي نقود الكترونية. نسبة النقود الورقية لا تتجاوز 3% من مجموع الكتلة النقدية. 79% منها الكتروني. إذن ماهو الجديد في النقود المشفرة. (ابراهيم ا.، 2018، صفحة 2)

الجديد هو التقنية التي بنيت عليها النقود المشفرة، وهي تقنية سلسلة الكتل (Blockchain)، هيتقنية تمهدلظهور الجيل الثاني من الانترنت الذي سيتحول إلى شبكة من الثقة تسمح بتبادل المعلومات بخصوصية أعلى، وتتيح التبادلات التجارية والمالية دون الحاجة إلى مؤسسات وسيطة. وتقنية البلوك تشين هي التقنية الأساسية أو البنية التحتية التي تعمل بموجبها العملات الافتراضية. هي عبارة عن سلسلة طويلة من البيانات المشفرة والموزعة على الملايين من أجهزة الكمبيوتر والأشخاص حول العالم، تسمح لأطراف كثيرة بإدخال معلومات والتأكد منها، كل جهاز كمبيوتر أو جهة في هذه السلسلة يملك نفس المعلومات. وإذا تعطل جزء منها أو تم اختراقه لا يؤثر على باقي السلسلة، هكذا تكون عبارة عن سجل علني مشفر وآمن، وسلسلة قوية من الثقة. (مصطفى، صفحة 2)

لو أردنا وصف هذه التقنية المتقدمة فان البلوك تشين هي قاعدة بيانات أو أسلوب جديد لتنظيم البيانات إلا أن طريقة التعامل معها مختلفة نظرا لتوزيعها اللامركزي. ويخلط كثيرون بين دور العملة الافتراضية وتقنية البلوك تشين التي تكافئ المساهمين بعملية التأكيد<sup>13</sup> بالشبكة بمنحهم بعد انجاز مهام التحقق عملة افتراضية قد تكون بتكوين أو أي عملة افتراضية أخرى. فالبلوك تشين هي منصة بينما البتكوين هي عملة افتراضية أو أي عملة افتراضية أخرى.

تساعد تكنولوجيا البلوك تشين على الحفاظ على قوائم مقاومة للتلاعب في سجلات البيانات المتنامية باستمرار، وتتيح تبادلا آمنا للمواد القيمة كالأموال أو الأسهم أو حقوق الوصول إلى البيانات، وخلافا لأنظمة التجارة التقليدية، لا حاجة لوسيط أو نظام تسجيل مركزي لمتابعة حركة التبادل، بل تقوم كل الجهات بالتعامل مباشرة مع بعضها

البعض. تعمل بلوك تشين على هيئة نظام سجل الكتروني لمعالجة الصفقات وتدوينها بما يتيح لكل الأطراف تتبع المعلومات عبر شبكة آمنة لا يستدعي التحقق فيها إلى طرف ثالث.

عبارة البلوك تشين أطلقت اصطلاحاً لعملية إنتاج الكتل المتتالية في عملة بتكوين الافتراضية التي يتم تعدينها بطريقة تسلسلية، وبلوك تشين بمثابة السجل الذي يتم الاحتفاظ فيه بجميع الحركات المالية والأصول وما شابه، أي سجل المحاسبة العام في القطاع المالي. (مركز هوردو، 2018، الصفحات 11-12)

ومنه فان نظام سلسلة الكتل يهدف إلى:

- التحقق من شخصية المالك للنقد أو السلعة؛
- التحقق من السلعة المعينة أو النقد المعين؛
- توثيق انتقال الملكية من شخص إلى آخر.

نظام سلسلة الكتل نجح في علاج أكبر مشكلة تواجه النقود الالكترونية، هذه المشكلة هي ما يسمى في العرف المهني بـ "الإنفاق المزدوج" Double spending، فالشخص قد يستخدم عملة معينة لشراء سلعة، ثم يستخدم العملة نفسها لشراء سلعة أخرى، مع أن العملة لم تعد ملكاً له بسبب الشراء الأول. وتبرز هذه المشكلة على الأخص في العملات الالكترونية نظراً لسهولة نسخ الملفات ومن ثمة استخدامها في أكثر من عملية.

استطاع نظام الكتل علاج هذه المشكلة من خلال تسجيل بيانات كل عملية نقل للملكية العملة في قاعدة بيانات مخزنة لدى عدد كبير من أعضاء الشبكة، يقوم هؤلاء الأعضاء بدور "الشهود" على كل عملية، ومع هذه الشهادة تصبح إمكانية التزوير أو الغش أو الإنفاق المزدوج ممتنعة، خاصة إذا اتسعت الشبكة وزاد عدد الأعضاء. (ابراهيم ا.، 2018، صفحة 2).

## 2. خصائص العملات المشفرة وموقف الدول منها:

### 1.2. خصائص العملات المشفرة:

إن خصائص العملات المشفرة كانت الحجج التي استند عليها المنتقدون والمدافعون عن استعمال العملات الافتراضية. وتتجلى هذه الخصائص في مرونتها، عالميتها، خصوصيتها وأمانها.

أ. المرونة: وتشمل السهولة، السرعة والتكاليف المنخفضة:

إن عمليات التبادل التجاري باستعمال العملة الافتراضية أسهل حتى من التعامل بطاقات الائتمان، فهي تتم من خلال محفظة الكترونية يمكن أن توجد بشكل برنامج حاسوب أو تطبيق موبايل، وفي هذه العملية لا وجود لطرف ثالث بين البائع والمشتري مما يخفف من وقت ورسوم وتكاليف العمليات المالية (هيئة مكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب، 2017، صفحة 4). حيث أن المتعامل بهذه العملة لن يدفع أي مصاريف على النقل والتحويل كالتالي تتقاضاها البنوك وشركات بطاقات الائتمان عادة، فلن يكون هناك حاجة إلى وسيط بين العميل والتاجر لنقل المال، لأن العملة لم تنتقل، بل رمز العملة هو ما خرج من محفظة المشتري ودخل إلى محفظة البائع، وهذه العملية تتم دون وسيط وتسمى الند للند per to per، كما أنه لا توجد رسوم تحويل، أو تحمل فروق معدلات الصرف للعملات المختلفة أو غير ذلك من التكاليف التي تفرض من خلال القنوات التقليدية لنقل الأموال. كما أن مستخدم العملة

الافتراضية في أغلب الحالات يمكنه استبدالها بالعملة الورقية العادية كما لو كانت عملة حقيقية ومقابل سعر صرف محدد. (العزیز، يناير 2017، صفحة 32)

ب. **العالمية:** العملات الافتراضية تتمتع بميزة هامة، وهي إمكانية نقلها في أي وقت وإلى أي مكان في العالم وبخصوصية تامة دون المرور على أي هيئة رقابية، ودون تحمل فروق معدلات الصرف للعملات المختلفة، فالنقود الافتراضية ذات طابع دولي لا يقيدتها حدود جغرافية ولا زمانية (هيئة مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، 2017، صفحة 4). فيمكن التعامل معها وكأنها عملة محلية، لأنها متوافرة على مستوى العالم، ولا توجد دولة تستطيع أن تحظرها لأنها لا تخضع لسيطرتها أساساً، وبالتالي لا يمكن لأحد الحجز على هذه التعاملات أو التحويلات، كما لا يمكن أن تتعرض للتجميد أو للمصادرة أو غير ذلك من المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها التحويلات بالعملات التقليدية إذا كانت مشكوكاً فيها، أو كانت تتم لسداد معاملات غير قانونية، لأن مالكها هو الوحيد الذي لديه السلطة على تحديد آلية ومكان ونوع استخدامها. (العزیز، يناير 2017، صفحة 32)

ت. **الشفافية (علانية التعاملات):** عمليات البيع والشراء كلها معلنة ومعروفة لجميع المستخدمين بدون معرفة هوية المتعاملين لكن مع معرفة تامة بحجم المعاملات وتوقيت عقدها (مركز هوردو، 2018، صفحة 6). تقوم تقنية سلسلة الكتل بتخزين أي عملية تم القيام بها، فإذا كان شخص ما يمتلك محفظة الكترونية، فيمكن لأي شخص آخر أن يعرف عدد وحدات العملة الافتراضية التي يمتلكها صاحب هذه المحفظة، وعدد المعاملات التي تمت من خلالها حيث يشاهد الجميع وبشفافية تامة حركة نقل العملة بين المحافظ، ولكن وفي الوقت نفسه لن يستطيع أحد معرفة هوية مالكها، وهذا يعني اعتراف جميع المتعاملين بوجود هذه النقود وانتقال ملكيتها. (العزیز، يناير 2017، صفحة 33)

ث. **الخصوصية والسرية:** توصف العملة الافتراضية بأنها لا مركزية في معظم حالاتها بمعنى عدم وجود هيئة محددة تتولى إصدارها وضمانها. وهي لا تملك رقماً متسلسلاً ولا يمكن تتبعها، ولا وجود لطرف وسيط تمر عبره بيانات العملية المالية، كما أنه لا حاجة فيها لتبادل أي معلومات شخصية. كل هذه السمات تجعل فكرة التعامل بالعملة المشفرة رائجة لدى المدافعين عن الخصوصية والمنادين بالسرية (هيئة مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، 2017، صفحة 4). فالسرية والخصوصية كما أنها ميزة، إلا أنها تنعكس ببعض السلبات على العملة، لأنها تعطي بعض السهولة للعمليات المشبوهة وغير القانونية التي تتم من خلال شبكة الانترنت، والخصوصية التي توفرها هذه العملة جعلتها مقصداً لعمليات غسل الأموال وبيع المنتجات المسروقة والممنوعة كالمخدرات، بحيث يصعب على الجهات الأمنية تتبع مصدر العملة. (العزیز، يناير 2017، صفحة 33)

ج. **الأمان:** ويتحقق الأمان من ناحيتين: (هيئة مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، 2017، ص ص 4-5)

- فمن جهة العملة الافتراضية محصنة ضد الجرائم المالية العادية كالسرقة والإتلاف بسبب انعدام الوجود المادي لها.
- ومن جهة أخرى، التكنولوجيا التي تستعملها العملة الافتراضية هي تكنولوجيا آمنة نسبياً. حيث عادة ما يتم اعتماد تكنولوجيا تسمى سلسلة الكتل (Blockchain). وهذا المفهوم يقتضي وجود حزم من المعلومات، تتكدس فوق بعضها البعض، بحيث أن كل معلومة تمر في نظام مراجعة عام ومعقد يقتضي أن أي تغيير في أي كتلة يتطلب تغييراً في كل الكتل التي تليها، وهذا ما يجعل اختراق هذه المعلومات وقرصنتها أمراً صعباً جداً.

## 2.2. الموقف الدولي من العملات المشفرة:

بعد مرور عقد كامل على ظهور أول عملة مشفرة وهي "البتكوين" والتي تلتها العديد من العملات الأخرى، فإن الحكومات لا يمكن لها أن تبقى محايدة تجاه هذه الظاهرة التي تنتشر بسرعة، ويمكن تلخيص الموقف الدولي منها فيما يلي: (ابراهيم ب.، 2018، الصفحات 8-10)

- لم تحظ العملات الافتراضية بعد بتشريع وتنظيم قانوني كامل محلي أو دولي يوضح معالمها ويبين المتاح والممنوع فيها وفي أدواتها، رغم مرور عشر سنوات على بدء تداولها، باستثناء مسودة تشريع أعلنت عنها وزارة المالية الروسية؛
- العملات المشفرة ليست نقود قانونية بشبه إجماع من الحكومات والبنوك المركزية، وترى المملكة المتحدة أنها تعمل كنقود إلى حد ما لدى عدد محدود من الناس، أي: أنها نقود خاصة؛
- كونها عملة غير قانونية يعني أنها غير ملزمة، كما أنها لا تقبل كمدفوعات ضريبة للدولة؛
- لم تتفق الحكومات والبنوك المركزية على الوضع أو الصفة القانونية بعد تجريفها من لباس "العملة القانونية"، ففي حين وقفت أغلب الدول عند ذلك التجريد، تجاوزته دول قليلة، فصنفتها ألمانيا على أنها "وحدة حساب وأداة مالية"، وهو ما يتيح لها فرض الضريبة على عائداتها، وكذلك صنفتها السويد بأنها "أصل مالي"، وكندا بأنها "أصول مشفرة"؛
- تتضاءل دائرة حظر تداول العملات الافتراضية على المستوى الدولي، والقليل من الدول يحظر التداول صراحة، كإندونيسيا والصين والمغرب، أما على المستوى المحلي فمازالت تصنف كمدفوعات غير قانونية لدى كثير من الدول؛
- تلزم بعض الحكومات التي تتيح التداول بالحصول على الإذن والترخيص من الجهات المعنية، كفرنسا ولوكسمبورغ والسويد والنمسا، في حين تصرح حكومات أخرى بعدم الحاجة إلى الإذن إلا في حالات محدودة، كإنشاء صناديق استثمارية مثلاً، كألمانيا والدنمارك وبلغاريا واليابان.

## 3. تحديات وفرص استخدام العملات المشفرة:

بناء على خصائص العملات الافتراضية وتكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية الموزعة لا يمكننا أن نستبعد احتمال أن يتسع نطاق استخدام بعض الأصول المشفرة في المستقبل وأن تؤدي عدداً أكبر من وظائف النقود في بعض المناطق أو شبكات التجارة الإلكترونية الخاصة. وسيتمتع تطبيق هذه الابتكارات في النهاية على عوامل محلية، ولا سيما موقف الحكومات منها، فيما يتعلق بالجوانب التنظيمية والقانونية لتبادل القيمة المبتكرة. ورغم ذلك، يمكن أن يكون تأثير هذه الابتكارات على مستقبل المعاملات والتجارة واسع النطاق.

### 1.3. التحديات:

بدأت إشكالات وتحديات العملة الافتراضية بالظهور منذ بداية نشأتها، وتنبع هذه الإشكالات من خصائصها. فعلى الرغم من التوقعات بعيدة المدى حول إمكانيات العملات المشفرة وتقنية سلسلة الكتل الكامنة في إحداث تغيير اقتصادي واجتماعي، لاتزال هناك عدة تحديات في استخدامها، ومن بينها:

أ. الافتقار إلى السلطة المركزية والبنية التحتية الإدارية الواضحة: تعمل منصات العملات المشفرة غالباً في بيئة تنظيمية غير واضحة، مما يؤدي إلى تقلبات في الأسعار والافتقار إلى وضوح الوضع القانوني، وبمعنى غياب السيطرة المركزية على كمية وسعر العملات المشفرة أنها تخضع أساساً لديناميكيات السوق؛ إذ شهد سعر البتكوين تقلباً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، من أدنى مستوياته لأقل من 100 دولار في عام 2013 و 200 دولار في عام 2015 لأعلى مستوياته لأكثر من 1000 دولار في عام 2013. ومرة أخرى في عام 2017، وهذا قد يجعلها خياراً جذاباً للمستثمرين والمضاربين في العملات، ولكن أقل استقطاباً للاستخدام من قبل المستهلكين العاديين. فقد كان الدافع وراء شهرة العملات المشفرة في جزء كبير منه هو استخدامها أصلاً لتخزين القيمة وتجميعها وليس وسيطاً للتبادل، ويلاحظ أنها بهذا المعنى أقرب للسلع من العملات. (مانفيل، 2018، الصفحات 4-6)

### الشكل 03: "سعر البتكوين بالدولار الأمريكي خلال الفترة (أفريل 2010 - أفريل 2017)"



المصدر: (مانفيل، 2018، صفحة 6)

ب. أمن العملات المشفرة والمنصات الرقمية وسلامتها: إن إصدار العملات بصورة لا مركزية يعني عدم وجود أي كيان يضمن هذه الأصول، وبالتالي فإن قبولها يعتمد اعتماداً كلياً على ثقة المستخدمين. فتخزين النقود واستخدامها في المعاملات عبر الانترنت له أثر نقل المسؤولية عن تأمين النقود من المصرف إلى المالك، الذي يجب أن يكون قادراً على التنقل عبر البيئة الالكترونية بأمان وإدراك التهديدات المحتملة، وأن يكون قادراً على ضمان حماية برمجية كافية من الفيروسات والاحتيال والتطفل. ومن ناحية أخرى، تعني الطبيعة اللامركزية للعملات المشفرة الحالية أنه لا توجد سلطة مركزية للتحكيم في حالة النزاعات أو لمن تلجأ في حالة السرقة أو الفقدان. حيث تشير بعض التقديرات إلى أن ما يصل إلى 30% من عملات البتكوين الموجودة غير نشطة، ويرجع السبب في ذلك إلى خسارة فادحة أو وفاة المالك. (مانفيل، 2018، صفحة 7).

وقد وقعت عدة حوادث قرصنة لمحاظ افتراضية لم تكن محمية بشكل جيد على الأقراص الصلبة، فوفقاً لوكالة رويترز، استولى قراصنة الانترنت في عام 2011 على مليون عملة بتكوين تقريباً (تزيد قيمتها عن 9 مليارات دولار أمريكي في أوائل ماي) من عدة شركات صرافة. (أديانو، 2018، صفحة 21).

ت. **تكلفة إصدار النقود الافتراضية:** على عكس النقود الإلزامية، نجد أن تكلفة إصدار العديد من العملات المشفرة مرتفعة للغاية، مما يعكس حجم الطاقة الضخم اللازم لتشغيل أجهزة الكمبيوتر المستخدمة في حل الأحجيات المشفرة. فمن أهم العوائق التي تقف أمام انتشار استخدام البتكوين في العالم هي صعوبة تعدينها بواسطة المستخدم العادي نظرا لتعقد برامج الوصول إليها وتعقد العمليات الحسابية اللازمة لإجراء عمليات التعدين، مع أنه يتاح تعدين العملة للجميع من الناحية النظرية. (العزیز، يناير 2017، صفحة 34).

إن فكرة تعدين عملة مثل البتكوين تحديدا ليس الآن الخيار الأمثل لمن يفكر في اقتنائها من المستخدمين العاديين، نظرا للانتشار الواسع الذي حققته والكميات الكبيرة التي تم ويتم تعدينها منذ عام 2009، تعدين عملة بتكوين الآن أصبح يتطلب العمل على أجهزة خاصة ذات قدرات حوسبية هائلة. يمكن النظر للأمر على أنه يشبه القيام بـ "استثمار" ومنه لا بد من القيام بدراسة جدوى كاملة لمعرفة التكلفة المتوقعة مقابل الناتج المنتظر، فالأجهزة التي تقوم بالتعدين تشتت دائما بشرائها للطاقة الكهربائية وحاجتها للتبريد المستمر الذي يفترس بدوره المزيد من الطاقة الكهربائية. (مركز هوردو، 2018، الصفحات 9-10).

ث. **تنفيذ السياسة النقدية:** يمكن أيضا أن تثير العملات المشفرة تحديات أمام البنوك المركزية إذا ما أثرت في قدرتها على مراقبة المعروض النقدي وبالتالي على تنفيذ السياسة النقدية. وبعبارة أخرى إذا لم تعد أموال البنوك المركزية تحدد وحدة الحساب لمعظم الأنشطة الاقتصادية - وإذا وفرت الأصول المشفرة وحدات الحساب هذه- ستصبح السياسة النقدية للبنوك المركزية عديمة الأهمية. وتعطي الدولار في بعض الاقتصادات النامية صورة ماثلة. فعندما يعمل جزء كبير من النظام المالي المحلي بعملة أجنبية، تصبح السياسة النقدية للعملة المحلية منفصلة عن الاقتصاد الحقيقي. (هي، 2018، صفحة 15).

ج. **تمويل العمليات غير المشروعة:** إن الخصائص التي تتمتع بها العملات الافتراضية والتي تزيد من رواجها وشعبيتها لدى المستخدمين هي نفسها التي تحمل مخاطر استعمالها في عمليات غير مشروعة. فالعمليات التي تجري بواسطة العملات الافتراضية سرية ومباشرة ولا تتطلب بروتوكولات خاصة تتعلق بالحصول على معلومات المستخدمين أو التحقق من شرعية معاملاتهم أو الاحتفاظ بسجلات عن عملياتهم الجارية. يضاف إلى أن العملة الافتراضية لا يمكن أن تكون محل للمصادرة أو التجميد أو أي إجراء قانوني آخر بسبب غياب النظام القانوني الواضح الذي يمكن أن يطبق عليها، هذا غير سهولة الوصول إليها عبر وسائل تكنولوجية شائعة كالهواتف الذكية وغيرها. ما جعلها أداة مرغوبة تستعمل في عمليات نقل الأموال عبر الحدود أو في عمليات تمويل الإرهاب والأنشطة المشبوهة الأخرى. (هيئة مكافحة غسيل الأموال وتمويل الارهاب، 2017، صفحة 6).

ح. **الحدائة والتقدم التكنولوجي:** إن التقدم التكنولوجي يقتضي صدور أنواع جديدة من العملات الافتراضية تفوق سابقتها بمحداؤها وتطورها. وعلى عكس المبدأ التقليدي في النقد، القاضي بأن العملة الرديئة تحل محل العملة الجيدة فإن الفرض المعاكس هو السائد في العملات الافتراضية، حيث تستبدل العملة الافتراضية الأكثر تطورا العملة الأقدم وتحل محلها. (هيئة مكافحة غسيل الأموال وتمويل الارهاب، 2017، صفحة 5).

## 3.2. الفرص:

إذا اتسع استخدام العملات الافتراضية وتقنية البلوك تشين في المعاملات المالية والتجارة فيمكن أن توفر عدة فرص منها:

أ. استبدال القيمة بشكل أكثر عولمة ولا مركزية: يمكن أن يؤدي التطبيق واسع الانتشار للعملات المشفرة وتكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية الموزعة إلى مكاسب كبيرة في كفاءة المدفوعات العالمية والتخفيض في تكاليف المعاملة. فكوسيط للتبادل توفر الأصول المشفرة قدرا كبيرا من إغفال الهوية التي توفرها الأموال النقدية وتسمح في الوقت نفسه بإجراء معاملات من مسافات بعيدة، ويمكن تجزئة وحدة المعاملات إلى وحدات أصغر. وتضيف هذه الخواص جاذبية خاصة على الأصول المشفرة في سداد المدفوعات الصغيرة جدا في إطار الاقتصاد الرقمي الجديد القائم على التقاسم والخدمات. وعلى عكس التحويلات المصرفية، يمكن إجراء عمليات المقاصة والتسوية المرتبطة بالمعاملات التي تتم بالأصول المشفرة بسرعة دون الحاجة إلى وسيط. وتبرز أهمية ذلك خاصة في المدفوعات عبر الحدود، التي تتسم بارتفاع التكلفة والأعباء وعدم الوضوح، وقد نجحت الخدمات الجديدة التي تستخدم تكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية الموزعة والأصول المشفرة في خفض الزمن المستغرق لوصول المدفوعات عبر الحدود إلى مقصدها من أيام إلى ثوان عن طريق تجاوز شبكات بنوك المراسلة. (هي، 2018، صفحة 14).

غير أن السرعة والسهولة المنفذة بمعايير المعاملات عبر الحدود قد تقلل أيضا من سيطرة الدولة على تدفقات العملات، مع وجود عواقب مصاحبة تتعلق بتحصيل الضرائب وصلاحيات فرض العقوبات. (مانفيل، 2018، صفحة 4).

ب. توفير فرص جديدة للتبادل بين الأقران وتغيير طبيعة الأسواق الاقتصادية: قد تؤدي قدرة تقنية دفتر الحسابات الموزع على تيسير تبادل العملات أو المعلومات أو السلع<sup>14</sup> بين الأقران دون الحاجة إلى سلطة مركزية، إلى ظهور نماذج جديدة لا مركزية للتبادل والحوكمة، مما يترتب عليه وجود تأثير على هياكل السلطة والثقة داخل المجتمع نفسه. فعلى سبيل المثال سيكون لذلك آثار على الدور ونموذج الأعمال والخدمات التي تقدمها المصارف والمؤسسات المالية التقليدية الأخرى. (مانفيل، 2018، صفحة 4).

ت. تتبع التدفقات النقدية بشكل أفضل: إن ثبات دفتر العملات الافتراضية وشفافيته - إذا تمت إدارته وحوكمته بعناية - قد يوفر فرصا للحد من الاحتيال والخطأ في المدفوعات. ومع ذلك، فقد تثير المجهولية التي توفرها العملات المشفرة تحديات أخرى حول مدى قدرة المؤسسات المالية والشركات على مكافحة تبييض الأموال.

قد تمت القدرة على تتبع تدفقات العملات المشفرة بوضوح بفضل سجل المعاملات المرئي والثابت كلا من الحكومة والباحثين والجمهور بيانات أفضل وأكبر حول المبلغ الإجمالي واستخدام النقود في الاقتصاد. وبالإضافة إلى توفير فوائد أشمل للشفافية والبحث، فقد يساهم ذلك أيضا في تيسير إدارة استقرار الاقتصاد الكلي من جانب المصارف المركزية؛ وفي وجود صورة أوضح عن رد فعل السوق الفوري تجاه سياسات أو تغييرات معينة في الأوضاع الاقتصادية وفهم أفضل لترايط النظام العام. (مانفيل، 2018، صفحة 5).

ث. توسيع نطاق الأسواق المالية: إن القدرة على إجراء معاملة باستخدام اتصال بالانترنت أو شبكة الهاتف فقط دون الحاجة إلى بنية تحتية مالية شاملة قد يوسع نطاق الأسواق المالية، مما يجعل المعاملات والخدمات المالية الأخرى متاحة للسكان الذين يعتمدون حالياً على التبادل النقدي. (مانفيل، 2018، صفحة 6).

#### الخاتمة:

بعد تناول هذا موضوع بالدراسة والتحليل تأكدنا من صحة فرضية البحث، وهي أنه وبغض النظر عما إذا كانت النقود الافتراضية ستحل محل العملات التقليدية أو ستفشل كنقود فالأكيد أن التكنولوجيا التي تستخدمها سيكون لها آثار بالغة على التعاملات المالية والتجارية المستقبلية، خاصة إذا تم تنظيمها وتقنينها للاستفادة من الفرص العديدة التي تقدمها وتلافي مخاطر التعامل بها.

وقد توصلنا من خلال هذا البحث إلى النتائج التالية:

- إن كلا من المنتقدين للعملات المشفرة والمدافعين عنها ينطلقون في حججهم من مصدر واحد، وهو خصائصها التي تتمتع بها، ومما لا شك فيه أن الاهتمام سيزيد بهذه العملات بسبب تكنولوجيا "سلسلة الكتل" التي توفرها؛
  - لا تزال العملات الافتراضية في طور النشأة، ومعلوم أن استقرار العملات وتوافق الناس عليها يأخذان بعض الوقت، كما حدث لدى الانتقال من نظام المقايضة قديماً إلى أشكال بسيطة من العملة، وكما حدث لدى ظهور العملات الورقية على حساب المعدنية،
  - لا يزال التعامل بالعملات الافتراضية يحمل الكثير من المخاطر المتعددة، منها: أن الأصول المشفرة وعلى رأسها "بيتكوين" فشلت حتى الآن في الجوانب التقليدية للنقود نظراً للتقلبات العنيفة التي تشهدها بسبب المضاربة، وهو ما جعلها أقرب إلى السلع منها إلى النقود، حيث يصعب استخدامها كوسيلة للتبادل أو مخزن للقيمة. كما شهدت تلك الأصول المشفرة عمليات احتيال وانتهاكات أمنية وإخفاقات تشغيلية واقتربت بأنشطة غير مشروعة؛
  - التكنولوجيا التي تستند إليها العملات المشفرة الأشهر قد تكون مفيدة كوسيلة للتحقق من الصفقات المالية بطريقة غير مركزية. ويُنصح استخدامها أيضاً إجراء المعاملات الفورية، ونقل الملكية بلا حدود، وهو ما يُقلّل الوقت المستغرق في المعاملات وتكلفتها، لأنه لا يتطلّب وسطاء ماليين. كما أن العملات المشفرة يمكن أن تحدث تحولا جوهريا في طرق سداد المدفوعات وممارسة أنشطة الأعمال، حيث يمكن استحداثها كوسيلة لمكافحة الفساد لأن هذا النوع من التعقب المالي سيكون رادعا للرشاوي في القطاع العام، وهو ما يؤدي إلى تعزيز آثار التنمية؛
  - نظرا لكون بيئة الابتكارات في هذا المجال شاملة وسريعة، ينبغي التفكير بعناية في الآثار المحتملة لهذه التغييرات على الاقتصاد والمجتمع ككل وكيفية تسخيرها من جانب الحكومة والمجتمعات والأفراد لصالح المجتمع. فقد تشكل النماذج الجديدة للمعاملات والأعمال التجارية التي تسيرها منصات رقمية تبعت اقتصادية واجتماعية أوسع نطاقا، فقد تؤثر على سوق العمل التقليدي والهياكل الاجتماعية وتأثير الدولة على الاقتصاد.
- ومن التوصيات، فستبقى التكنولوجيا الحديثة التي تعتمد عليها العملات المشفرة قابلة للتطوير، من أجل التقليل من مخاطرها والاستفادة من إيجابياتها على الاقتصاد والمجتمع بشكل عام، وذلك من خلال:

- على السلطات الحكومية أن تنظم استخدام الأصول المشفرة لمنع المراجعة التنظيمية وأي ميزة تنافسية غير عادلة يمكن أن تكتسبها الأصول المشفرة من القواعد التنظيمية الأقل صرامة. وهذا يعني التطبيق الصارم لتدابير رامية إلى منع غسل الأموال وتمويل الإرهاب، وتعزيز حماية المستهلك، وفرض الضرائب على المعاملات المشفرة بصورة فعالة؛
- ينبغي أن تواصل البنوك المركزية إضفاء مزيد من الجاذبية على استخدام أموالها كأداة لتسوية الحسابات. وعلى سبيل المثال، يمكنها أن تجعل أموال البنك المركزي أيسر استخداما في العالم الرقمي عن طريق إصدار عملات رقمية خاصة بها تكمل النقود الفعلية والاحتياطات المصرفية. ويمكن تبادل هذه العملات الرقمية الخاصة بالبنوك المركزية، من نظير إلى نظير بطريقة لامركزية، كما هو الحال مع الأصول المشفرة؛
- مع أن معظم العملات المشفرة تكون هوية مستخدميها مجهولة، فإنها من الممكن أن تشمل على معلومات شخصية مثل رقم الهوية، وجعل العملة المشفرة غير مجهولة. كما يمكن استخدام العملة المشفرة على نحو أوسع، حيث تستطيع الحكومة أو البنوك المركزية استخدام عملة مشفرة قائمة غير مجهولة الهوية، أو ابتكار عملة خاصة بها، وقد تتحدد قيمة العملة المشفرة بعوامل السوق، ومن المستحب أن تكون مربوطة بعملة نقدية لتقليل التقلبات.

#### قائمة المراجع:

- آل عبد السلام ياسر بن عبد الرحمن. (2018). العملات الافتراضية. حلقة بحث - النقد الافتراضي. المملكة العربية السعودية: جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية - مركز التميز البحثي في فقه القضايا المعاصرة.
- الباحث عبد الله بن سليمان بن عبد العزيز. (يناير 2017). النقود الافتراضية - مفهوما وأنواعها وآثارها الاقتصادية. المجلة العلمية للاقتصاد والادارة- كلية التجارة- جامعة عين شمس- القاهرة ، الصفحات 21-61.
- البار عدنان مصطفى. (بلا تاريخ). تقنية BLOCKCHAIN والعملات الالكترونية. تاريخ الاسترداد 20 أكتوبر، 2018، من file:///C:/Users/new/Downloads/Article-of-this-week-DrAdnanMustafaAl-Bar-Jan-2018%20(4).pdf
- السقا محمد ابراهيم. (14 فيفري، 2014). هل يمكن أن تصبح البتكوين عملة العالم. تاريخ الاسترداد 10 أكتوبر، 2018، من صحيفة العربية: <https://www.alarabiya.net/ar/aswaq/2014/02/14>
- السويلم سامي بن ابراهيم. (2018). حول النقود المشفرة. حلقة بحث - النقد الافتراضي. المملكة العربية السعودية: جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية- مركز التميز البحثي في فقه القضايا المعاصرة.
- الشوا عزام. (حزيران، 2018). العملات الافتراضية مخاظرها وآلية عملها. بانوراما ، صفحة 2.
- أندرياس أدريانو. (يونيو، 2018). نبذة تاريخية قصيرة عن فورة الأصول المشفرة. مجلة التمويل والتنمية ، الصفحات 20 - 21.
- أنطوان بروفيه؛ فيكرام هكسار. (يونيو، 2018). ما هي العملات المشفرة؟ مجلة التمويل والتنمية ، الصفحات 26 - 27.

- بن أحمد بن محمد بن يحيى ابراهيم. (2018). النقد الافتراضي - بتكوين أمودجا. حلقة بحث - النقد الافتراضي. المملكة العربية السعودية: جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية- مركز التميز البحثي في فقه القضايا المعاصرة.
- جوشوا بارون، أنجيلا أو ماهوني، وآخرون. (2015). *تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي*. كاليفورنيا: مؤسسة راند.
- دونغ هي. (يونيو، 2018). *السياسة النقدية في العصر الرقمي. مجلة التمويل والتنمية*، الصفحات 13 - 16.
- عودة قوية لبتكوين بمكاسب 19 مليار دولار. (18 جويلية، 2018). تاريخ الاسترداد 1 ديسمبر، 2018، من صحيفة الاقتصادية: [http://www.aieqt.com/2018/07/18/article\\_1422226.html](http://www.aieqt.com/2018/07/18/article_1422226.html)
- كاترين ستوارت؛ وساليل جوناشيكار؛ كاتريونا مانفيل. (2018). *العملة الرقمية ومستقبل العملات*. أوروبا: مؤسسة راند.
- مركز هوردو. (2018). *منصات المعاملات البديلة والعملات الرقمية بين حرية التداول واشكاليات الرقابة*. القاهرة: مركز هوردو لدعم التعبير الرقمي.
- هارش موريا. (2018). *دليلك المثالي لفهم كل ما يتعلق بعملة البتكوين*. تاريخ الاسترداد 10 نوفمبر، 2018، من المدونة: <https://ar.vpnmentor.com/blog>
- هيئة مكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب. (2017). *النقد الافتراضي*. سوريا: وحدة التعاون الدولي والدراسات.
- هيئة مكافحة غسل الأموال وتمويل الارهاب. (2017). *النقد الافتراضي*. سوريا: وحدة التعاون الدولي والدراسات.

### الهوامش:

<sup>1</sup> تشير بداية إلى الاختلاف من حيث المعنى بين العملة الافتراضية والعملة الرقمية. وهذين المصطلحين يشيع استخدامهما كمصطلحات مترادفة ومعنى واحد رغم الاختلاف الكبير بينهما. فالعملة الرقمية هي قيمة نقدية حقيقية، لكنها تصدر بصورة بيانات الكترونية مخزنة، فهي إذا الصورة الالكترونية للعملة العادية. في حين أن العملة الافتراضية أو المشفرة هي تمثيل رقمي لقيمة يمكن تحويلها أو تخزينها أو تداولها الكترونياً، لا تصدر عن البنوك المركزية أو السلطات العامة ولا تكون بالضرورة مرتبطة بعملة ورقية معينة، وإنما يقبل الناس بها كوسيلة للدفع.

<sup>2</sup> المحفظة Wallet: تطبيق يتم تنزيله على الأجهزة أو على شبكة الانترنت من بعض المواقع أو منصات تبادل العملة المشفرة، يحتوي على عنوان العميل وملكيته من العملة، ويمكن من خلاله شراء وبيع العملة، ويتم الوصول إليه عن طريق استخدام المفتاح الخاص.

<sup>3</sup> التشفير Cryptography: أحد فروع الرياضيات، يتيح إنشاء براهين رياضية ذات مستوى عال من الأمان، يتم استخدامه لمنع محاولة استخدام محفظة مستخدم آخر، أو إنفاق أموالها، أو تخريب سلسلة البلوكات.

<sup>4</sup> مثل تقنية البلوك تشين أو سلسلة البلوكات أو سلسلة الكتل blockchain: وهو سجل عام لجميع بلوكات صفقات العملة الافتراضية مرتبة زمنياً، تتم مشاركته وبنائه من قبل أعضاء الشبكة؛ للتأكد من استمرارية الصفقات ومنع الإنفاق المزدوج.

<sup>5</sup>بتكوين bitcoin: هي أول عملة مشفرة ظهرت سنة 2008، يرتكز برنامجها Bitcoin على بروتوكول الند للند.  
<sup>6</sup>في حين أن بيتكوين موجه للجمهور، فإن الريبل Ripple موجه للبنوك وشبكات الدفع. حالياً، تستخدم البنوك بروتوكول SWIFT (مجتمع الاتصالات المالية العالمية بين البنوك)، والذي يتطلب مشاركة الوسطاء. يمكن للريبل المؤسسات المالية من تحويل، وتسوية، وتبادل المدفوعات في الوقت الفعلي دون تكبد تكاليف كبيرة، كذلك الناجمة عن التقلبات في أسعار صرف العملات. على الرغم من أنه لم يتم اعتماده رسمياً بعد، فقد بدأت العديد من البنوك بالفعل باستخدام الريبل في مراحل التجربة. أحد الاختلافات المهمة بين الريبل والتكوين هو أنه لا يُسمح للجميع بالانضمام إلى الشبكة. حيث تحتاج أجهزة الكمبيوتر إلى تعريف نفسها وتحتاج إلى إذن للمشاركة. وبهذا المعنى، فهي ذات سلطة نصف مركزية.

<sup>7</sup>البتكوين Bitcoin: هي عبارة عن برنامج حاسوبي مفتوح المصدر، أي متاح للجميع تفاصيله وأسراره.

<sup>8</sup>تعد النقود مجزأة للقيمة، ووسيلة لتبادل السلع والخدمات، ووحدة حساب لقياس القيمة.

<sup>9</sup>المفتاح العام أو العنوان Address: سلسلة رموز طويلة مكونة من أرقام وحروف تنشأ مع المحفظة تلقائياً، ويمثل المفتاح العام الذي تتم مشاركته مع الآخرين لاستقبال العملات المحولة.

<sup>10</sup>المفتاح الخاص Private key: أرقام سرية تسمح بإنفاق البتكوين، مرتبطة رياضياً بجميع العناوين التي تم إنشاؤها للمحفظة، حيث تحتوي كل محفظة على مفتاح خاص أو أكثر يتم حفظه في ملفها.

<sup>11</sup>البلوك أو الكتلة Block: عقدة أو كتلة تحتوي عدداً من المعاملات يتم تأكيدها بواسطة التعدين، ينتج بمعدل 10 دقائق تقريباً بالنسبة لعملة البتكوين ويضاف إلى سلسلة البلوكات Blockchain.

<sup>12</sup>ليس هذا فقط، يحصل أيضاً القائمون على عملية التعدين بالنسبة لعملة البتكوين على أجر مع كل عملية تحويل العملة من محفظة لأخرى، حيث يقوم المرسل بدفع قيمة ضئيلة من التحويل لصالحهم مع كل عملية تحويل يتم تسجيلها على الشبكة.

<sup>13</sup>التأكيد Confirmation: معالجة منتهية للصفحة بتضمينها في بلوك تمت إضافته إلى البلوك تشين بحيث لا يمكن - إلى حد كبير - عكسها.

<sup>14</sup>يمكن أن تكون لهذه التكنولوجيا استخدامات خارج النظام المالي، فقد تستخدم على سبيل المثال للتخزين الآمن للسجلات المهمة، مثل التاريخ الطبي وعقود الأراضي.