

## العملات الافتراضية ودورها في عمليات الدفع الالكتروني

- عملة البيتكوين أمودجا -

## Virtual currencies and its role in operations electronic payment

## Currency Bitcoin as a Model

صالحة بوزريع<sup>1\*</sup>، عائشة بوتلجة<sup>2</sup><sup>1</sup> جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف (الجزائر)، s.boudria@univ-chlef.dz<sup>2</sup> جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف (الجزائر)، a.boutheldja@univ-chlef.dz

تاريخ النشر: 2021/12/01

تاريخ الاستلام: 2021/10/09 تاريخ القبول: 2021/11/01

**ملخص:** تهدف هذه الورقة البحثية إلى إبراز أهمية البحث في معرفة حقيقة العملات الافتراضية وخاصة عملة البيتكوين والانتشار المتزايد لها عبر شبكات الانترنت، ومخاطر تداولها. وقد تم الاعتماد على المنهج التحليلي المقارن.

وتوصلت الدراسة إلى أن التعامل بالعملات الافتراضية الصادرة عن أشخاص مجهولي الهوية، ويتم تبادلها بأسماء مستعارة وغير حقيقية، في ظل عدم وجود أي سلطة رقابية، تساهم في زيادة الأنشطة الإجرامية في العالم، كما أنها قد تؤدي إلى مزيد من عمليات النصب والاحتيال المالي، هذا بالإضافة إلى مخاطرها الاقتصادية المتمثلة في تهديد الاستقرار النقدي العالمي.

**كلمات مفتاحية:** العملات الافتراضية، البيتكوين، وسائل الدفع، الدفع الالكتروني.

تصنيف JEL : O31، E52، E42

**Abstract:**

This research paper aims To highlight the importance of research In knowing the reality of exchanged currencies Especially the Bitcoin currency and its increasing spread through the Internet.

The study found that dealing with virtual currencies Issued by unidentified persons They are exchanged under pseudonyms, In the absence of any supervisory authority, contribute to the increase in criminal activities

in the world, It may also lead to more financial fraud, this is in addition to its economic risks threat to global monetary stability.

**Keywords:** Virtual currencies; Bitcoin; Payment methods; electronic payment

**Jel Classification Codes:** O31,E52, E42

## 1. مقدمة

ظهرت العملات الافتراضية كنوع جديد من وسائل الدفع، حيث أصبحت تحظى بقبول واسع بين الأفراد، وتستعمل في عمليات البيع والشراء على نطاق أوسع، كما أنشئت منصات لتداول هذه العملات. وقد تنوعت هذه العملات وأصبح عددها يحصى بالملفات، رغم أنها تنتقل بين الأفراد عن طريق الوسائط الالكترونية ولا يوجد لها أي قاعدة مادية تستند عليها هذه العملات في إصدارها.

وهناك تضارب بين مؤيد لتداول هذه العملة كأداة جديدة من أدوات الدفع الالكتروني وبين رافض لها، كونها لا تخضع لأي سلطة نقدية مركزية تنظم التعامل بها وتحدد عمليات إصدارها بما يناسب الاقتصاديات المحلية والاقتصاد العالمي. وسنحاول من خلال هذه الورقة البحثية التعرف على خصائص وميزات العملات الافتراضية، مع إمكانية قبولها كأداة للدفع الالكتروني. وفي هذا الإطار يمكننا أن نخلص إلى صياغة الإشكالية التالية: "ما مدى اعتماد العملات الافتراضية كأداة حديثة في عمليات الدفع الالكتروني؟".

■ **فرضية البحث:** كإجابة أولية على هذه الإشكالية ندرج الفرضية التالية:

- "يتم اعتماد العملات الافتراضية، كأداة حديثة تساهم في نمو سوق معاملات الدفع الالكتروني".
- **أهمية الموضوع:** أصبحت العملات الافتراضية تفرض نفسها في عمليات البيع والشراء كأداة للدفع وتداولها من قبل الأفراد، بل وأصبحت الكثير من العملات الافتراضية تتركز على عملات قوية مما يدل على المكانة التي أصبحت تحظى بها هذه العملات، بل هناك الكثيرين يفضلونها نظرا لمزاياها وقلة تكلفتها وإمكانية المشاركة في إصدارها، مما جعلها موضوع للبحث من أجل معرفة طبيعتها وإمكانية اعتمادها كعملة يتم تداولها كباقي العملات التقليدية.
- **أهداف الدراسة:** تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:
  - ✓ التعريف بالعملات الافتراضية.

✓ شرح كيفية إنشاء العملات الافتراضية وتداولها بين الأفراد.

✓ دراسة مدى قبولها على المستوى المحلي والدولي كوسيلة جديدة من وسائل الدفع الإلكتروني.

■ **منهج البحث:** لمعالجة مختلف جوانب البحث وحتى تتمكن من بناء رؤية تساعد على حل إشكالية البحث وتحقيق أهدافه، اعتمدنا على المنهج التحليلي المقارن، لمعرفة العملات الافتراضية، وخاصة عملة البيتكوين، لغرض توضيح الجوانب الايجابية والمخاطر المرتبطة باستعمالها وكذا إثارة التحديات التي تطرحها أمام السلطات الرقابية.

## 2. مفهوم العملة الافتراضية وأشكالها:

تعتبر العملات الافتراضية أداة حديثة للتبادل التجاري، والتي لا تتواجد إلا على هيئة الكترونية، وهي مشفرة غير مركزية تعمل بنظام الند للند، يتم إدارتها بالكامل من قبل مستخدميها بدون أي سلطة مركزية أو وسطاء، عبر الوسائط الإلكترونية فقط مثل الحواسيب والأجهزة الذكية كالهواتف وغيرها، لشراء سلع عينية أو منافع مختلفة (النعيمي، 2018، صفحة 11).

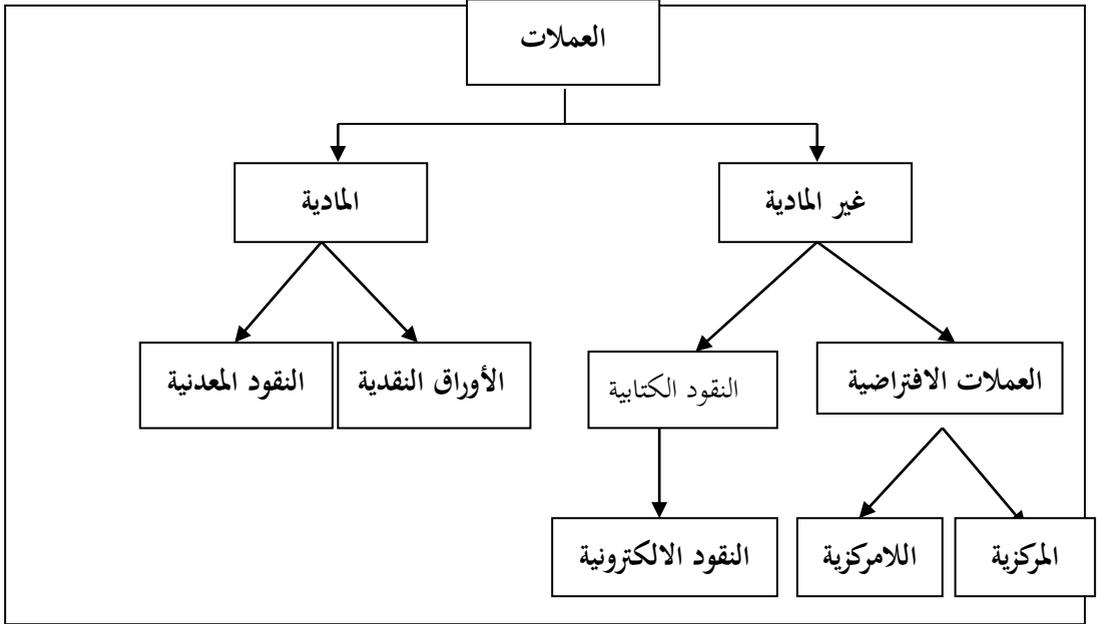
**1.2 تعريف العملات الافتراضية:** منذ ظهور هذا النوع من العملات استعملت العديد من المصطلحات للتعبير عنها، نتحدث عن "العملة الافتراضية"، "العملة المشفرة"، "العملة البديلة"، "العملة الرقمية"، "العملة اللامركزية"، "العملة الإلكترونية". فقد جاءت عدة تعاريف لهذا النوع من العملات، إلا أنها لم تتضح بشكل كاف لذلك يعتبر تعريفها من التعاريف الرمادية، لاسيما وأن نظام تعدين هذه العملات يعرف تطوراً متواصلاً.

عرف **أحمد هشام قاسم النجار** العملة الافتراضية بأنها "وحدة اعتبارية ليس لها وجود فيزيائي أو كيان مادي ملموس، ولا تصدر عن بنك مركزي أو هيئة نقد معينة، إضافة إلى أنها لا تقتزن بأي عملة نقدية محلية كانت أو دولية، ويمكن تحويلها وتخزينها إلكترونياً، وإصدارها يتم بواسطة حواسيب متطورة، ويتم التداول بها في الأوساط الإلكترونية وعبر المنصات المخصصة لها دون رقابة وإشراف حكومي". (النجار، 2019، صفحة 32).

أما **البنك المركزي الأوروبي** فقد عرف العملات الافتراضية على أنها "تمثيل رقمي للقيمة لا يتم إصدارها من قبل بنك مركزي أو مؤسسة ائتمانية أو مؤسسة نقود الكترونية، وتستخدم في بعض الحالات كبديل للنقود" (فرح، 2019، صفحة 704). ومن اجل توحيد الرؤى تدخلت مجموعة العمل المالي الدولي

**FATF** ، حيث نشرت في يونيو 2014 المعايير الخاصة بتعريف العملات الرقمية على أنها "تمثيل رقمي للقيمة التي يمكن تداولها إلكترونياً أو رقمياً وتعمل كوسيلة للتبادل ووحدة للحساب ومخزن للقيمة ولا يوجد لها أساس قانوني في الدولة، ولا تصدر بضمانة أي دولة من الدول، يتم ذلك فقط بالاتفاق داخل مستخدمي العملة القانونية لبلد معين بعدم وجود الغطاء القانوني" (الأردني، 2020، صفحة 9)، وهذا من أجل تسهيل مكافحة تمويل الإرهاب وغسل الأموال من خلال هذه العملات. ويوضح الشكل التالي مكان العملات المشفرة ضمن الأدوات النقدية المستعملة:

الشكل رقم(01):أنواع العملات



المصدر: فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية، 2019، ص06.

2.2 نشأة العملات الافتراضية: نبحث هنا بإيجاز التطور التاريخي للعملات، من الذهب وصولاً إلى العملات الافتراضية، وذلك للتأكد من أسباب تحفيز استخدام عملات افتراضية، فإن الكثير من مستخدمي العملات يفضلون استخدام العملات الآمنة والمغلقة، أي أن جميع المستخدمين يفضلون عملياً إجراء العمليات داخل نظام مستقر، مرن وسهل الاستخدام. يبدو من خلال هذا أن أي عملة افتراضية لامركزية تبدو بعيدة عن العملات الذهبية التي غالباً ما تستخدم على سبيل المقارنة؛ لكن العملات

الافتراضية ليس لها مظهر مادي ولا قيمة جوهرية وقيمتها غير مدعومة عموما من أية حكومة (جواشوا, بارون; اخرون;، 2015، صفحة 5).

يعود تاريخ العملات الالكترونية الى عام 2007م حينما قام المدعو " ساتوشي ناكاموتو " بعمل الية العملة الالكترونية الاولى المسماة ب" البيتكوين"، بينما اشارت توقعات الى ان هذا الاسم يطلق على فريق عمل لا على شخص واحد وفي عام 2008م تم تسجيل الموقع الرسمي الخاص بهذه العملة على الرابط: ([www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org)). فالبتكوين هو اول تطبيق لمفهوم يطلق عليه اسم-crypto (currency) وهو مصطلح يعني العملة المشفرة، والذي كانت فكرته في البداية يتمحور حول ايجاد شكل جديد للنقود، يعتمد على التشفير كبديل عن السلطة المركزية.

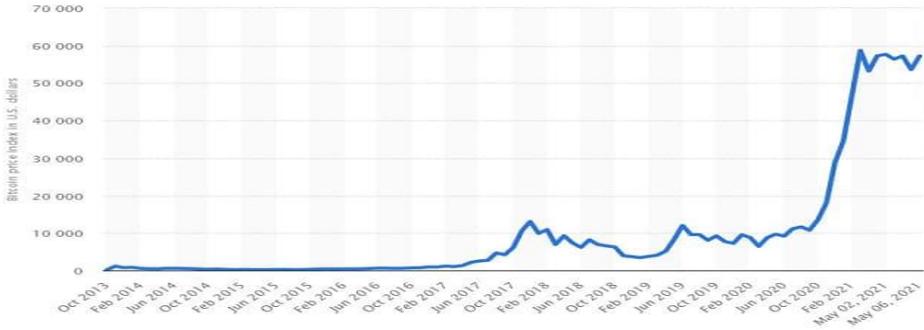
وفي عام 2009 قام المدعو " ساتوشي ناكاموتو " بانتاج اول عمل "البيتكوين" بطريقة التعدين التي ينال بها المعدن 50 عملة "بيتكوين"، وفي نفس العام تمت اول عملية تحويل عملات "بيتكوين" بين " ساتوشي ناكاموتو " و"هال فيني"المبرمج الفعلي لنظام "البيتكوين" والمبلغ كان 100 بيتكوين. وفي نفس السنة قامت شركة " new liberty " بتقدير عملة "البيتكوين" مقابل الدولار الامريكي بواقع "1 دولار امريكي مقابل 1309,03 بيتكوين" احتسابا لها بقيمة الطاقة الكهربائية التي تستخدمها الكمبيوترات للعمليات الحسابية التي تنتج هذا العدد من عملة "البيتكوين"، علما ان سعر عملة "البيتكوين" اليوم خاضع للعرض والطلب، وهو من يتحكم بتحديد سعره.

وفي عام 2010 تم انشاء سوق الكتروني لصرف عملة "البيتكوين" مقابل العملات العالمية، وفي نفس العام ايضا تم شراء اول سلعة بيتكوين هي عبارة عن "بيتزا" مقابل 10 الاف بيتكوين، وقد توالى بعدها التعاملات حتى وصلت القيمة السوقية للعملة مايعادل مليون دولار امريكي حتى وصلت مايعادل مليار دولار في عام 2013م.

وفي عام 2012 قام الاتحاد الأوروبي بالموافقة على منح رخصة بنك لأول مؤسسة صرف أوروبية لعملة البيتكوين، شكل من أشكال المال الذي يمكن استخدامه والاستثمار فيه، كما اعترفت وزارة المالية الألمانية في نفس العام بعملة "البيتكوين"، واعتبرتها نوعا من أنواع المال الخاص، وفرضت الضرائب على حيازته، وتم إنشاء أول جهاز صراف في ولاية سانديغو الأمريكية لشراء عملة البيتكوين " وكذلك صرفها بالدولار (جاموس، 2018، صفحة 9).

وفي عام 2019 بعد ان استحوذت البيتكوين لسنوات على اهتمام العالم، قررت الشبكة الاجتماعية "فيس بوك" الاعلان عن عملتها الرقمية الخاصة بها ليبرا، وهي الخطوة التي اثارت قلق العالم، خوفا من هيمنة الشبكة الاجتماعية على الاقتصاد العالمي. ويمثل الشكل ادناه مراحل تطور اسعار البيتكوين خلال الفترة (2013-2021).

الشكل رقم (02): مراحل تطور اسعار البيتكوين خلال الفترة (2013-2021).



المصدر: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>

استطاع Bitcoin تجاوز جميع الهزات التي تعرض لها بسبب انتشار التداول به على نطاق واسع وبسبب اعتماده من قبل آلاف المؤسسات والشركات حول العالم كوسيلة دفع رسمية، الأمر الذي دفع القيمة لتحقق رقم قياسي جديد منذ أن تجاوز سعر البيتكوين 1000 دولار، واستمرار المضاربات على هذه العملة صعودا وهبوطا حتى تجاوز البيتكوين كل ذلك وبدأ مسيرة صعود جديدة ليحقق مستويات تاريخية عند سعر 53.000 دولار في شهر فيفري من العام الحالي 2021.

**3.2. الفرق بين العملات الافتراضية والعملات التقليدية:** ومن أجل توضيح الفرق بين العملات الافتراضية والتقليدية قمنا بتلخيصها في النقاط الآتية (الجوارين، 2018، صفحة 25):

- ✓ العملات الافتراضية هي عملات الكترونية يتم تداولها عبر الانترنت فقط، بدون وجود فيزيائي لها، في حين أن العملة التقليدية لها وجود فيزيائي.
- ✓ هي نظام دون مستودع مركزي أو مدير واحد، أي أنها تختلف عن العملات التقليدية بعدم وجود هيئة تنظيمية مركزية تقف خلفها.

✓ النقود التقليدية يجب أن يقابلها رصيد من الذهب والعملات الأجنبية والصكوك الأجنبية، وأي أوراق مالية تضمنها الحكومة فيما يسمى غطاء العملة في حين أن ذلك غير متوفر في العملة الرقمية.

✓ أي عملة تدخل في أداء دور على المستوى الدولي ينبغي لها أن تؤدي ثلاث وظائف أساسية، وسيط للمعاملات ووحدة للحساب، ومخزن للقيم، وهو ما يتطلب توافر مجموعة من العوامل التي تسمح لها بتأدية هذه الوظائف، أهمها مدى الثقة في الاستقرار الاقتصادي والسياسي للبلد المصدر لها وهي أمور غير متحققة في العملات الافتراضية.

4.2. أهداف استخدام العملات الافتراضية: مع وجود هذه العملات وانتشارها تحقق عدة أهداف للمستخدمين لها، ومن ذلك (ياسر ، بن عبد الرحمن ال عيد السلام):

✓ البعد عن السلطة المركزية أو البنك المركزي والبعد عن رقابته، فيستطيع الشخص شراء ما يريد، سواء كان حلالا أو حراما شرعا، أو تحويل ما يريد من أموال، سواء كان مصدرها نظاميا أو غير نظامي من غري أي رقابة.

✓ البعد من حصول التضخم للعملة الافتراضية فبسبب اقتراض الدول مصدرة العملة، يؤدي هذا إلى انخفاض العملة وارتفاع الأسعار، فالارتفاع والانخفاض للعملة هذا كله ليس للشخص العادي دخل فيه ومع هذا يتأثر به سلبا، بعكس عملة "البيتكوين" لا يصيبها التضخم فهي فقط تتأثر بقوى العرض والطلب كبقية العملات الحقيقية فهو الذي يؤثر في قيمتها كعملة.

✓ نقل الأموال وتحويلها بيسر وسهولة بين دول العالم، من غير دفع أي رسوم أو عمولات إضافية للبنوك التجارية، وبعيدا عن اشتراطات وقيود البنوك المركزية.

✓ شراء السلع والخدمات على مستوى العالم بعملة واحدة وهي "البيتكوين"، بدون الحاجة لصرف العملة من دينار جزائري إلى دولار أمريكي على سبيل المثال، ودفع هامش ربح لفارق سعر الصرف.

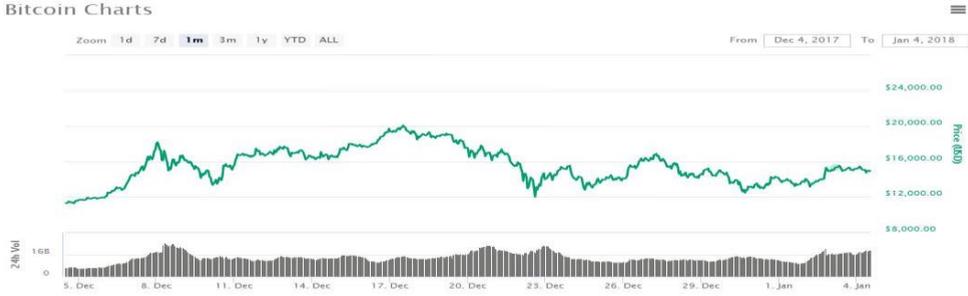
4.2. أنواع العملات الافتراضية: العملة الافتراضية ليس لها شكل واحد، وتختلف بحسب نوعية المجتمع الافتراضي والخدمات التي يقدمها، لذلك فهي تصنف حسب نوعين رئيسيين هما:

1.4.2. العملة الافتراضية المفتوحة: ويقصد بها العملة الافتراضية التي يمكن استبدالها بالأموال الحقيقية باستخدام أنظمة التبادل على الانترنت أو أجهزة الصرافات الآلية ATM المخصصة لتحويل العملة الافتراضية إلى أموال حقيقية، ومن أبرز هذه العملات المفتوحة في الأسواق ما يلي:

1.1.4.2. البيتكوين: يرمز لها في منصات التداول هو **Btc**، هي أولى العملات الرقمية التي ظهرت وأصبحت أكثر تداولاً وتمثل نسبة 38% من حجم تداولات العملات الرقمية، وظهرت "البيتكوين

كاش" في 2017، وكذلك "البيتكوين الذهبي"، وبلغت عدد قطع "البيتكوين" المتاحة 21 مليون قطعة نهاية 2020، 17 مليون قطعة قيد التداول ويمكن تداولها بقطع بقيمة العشر نظرا لارتفاع قيمتها مقارنة بالعملات الأخرى، ويتم تداولها على أساس عملات عادية أو رقمية (محموظ، 2021). ويمثل الشكل التالي تطور أداء عملة "البيتكوين" خلال سنة 2018:

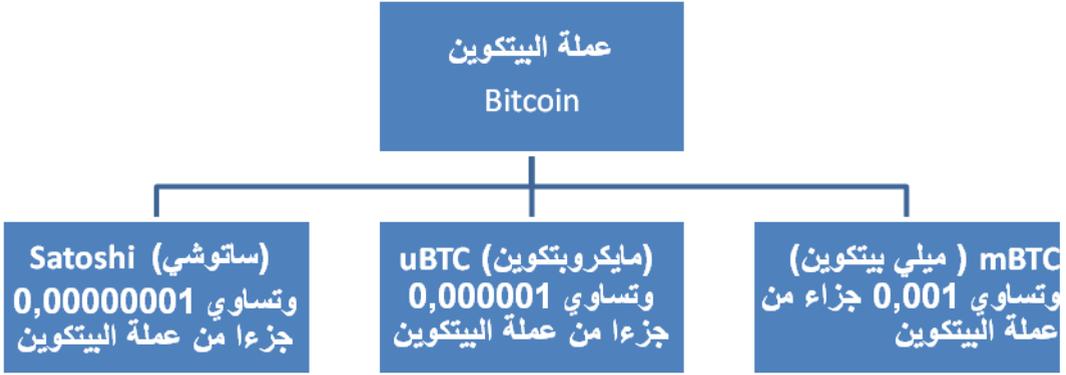
الشكل رقم(03): تطور أداء عملة "البيتكوين" خلال سنة 2018



المصدر: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>

وتتجزأ وحدة عملة "البيتكوين" في الأسواق إلى وحدات أقل. (النعيمي، 2018، صفحة 10):

الشكل رقم(04): أجزاء عملة البيتكوين

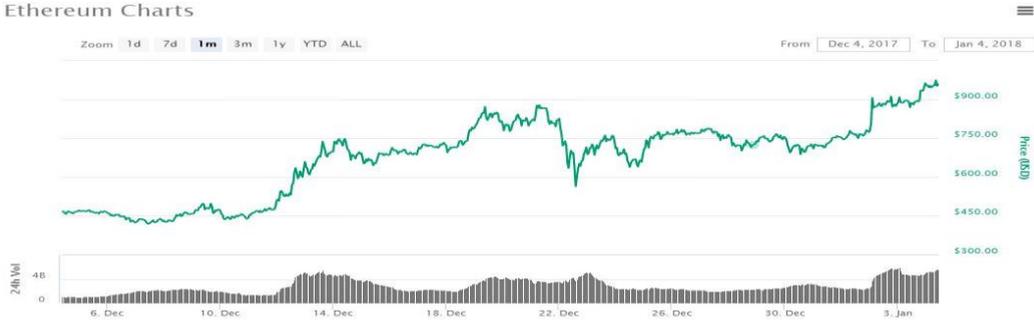


المصدر: من إعداد الباحثين

**2.1.4.2. الإيثريوم:** ورمزها في منصات التداول هو **ETH**، في عام 2015 قام المبرمج الروسي "بوتيرين" باختراع ثاني وأشهر وأفضل العملات الرقمية هي عملة "الإيثريوم"، تلك العملة الافتراضية التي تتميز بأنها عملة ومنصة لا مركزية في الوقت نفسه تسمح بإنشاء العقود الذكية بطريقة تحاكي العقود التقليدية من خلال التأكد من أن جميع بنود العقد قد تم استيفائها، كما يضمن عدم الإخلال بأي شرط

من شروط العقد(احمدي، 2019، صفحة 261). . ويمثل الشكل التالي تطور أداء عملة "الإثيريوم" خلال سنة 2018:

### الشكل رقم(05): تطور أداء عملة "الإثيريوم" خلال سنة 2018



المصدر: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>.

**3.1.4.2. الليتكوين (LTC):** ظهرت في عام 2011م، حيث قام "تشارلي لي" المهندس السابق لدى شركة "غوغل" باختراع هذه العملة وأطلق عليها اسم "الليتكوين" كبديل "للبيتكوين"، وتتصدر المرتبة الخامسة عالميا بين العملات الافتراضية بعد "البيتكوين"، "الايثيريوم"، و"زكاش" و"الريبيل". ويمثل الشكل التالي تطور أداء عملة "الليتكوين" خلال سنة 2018:

**4.1.4.2. الريبيل (XRP):** أنشئت عام 2013، وتعد العملة الرقمية "الريبيل" من أشهر العملات الرقمية الحالية على مستوى العالم، حيث تحتل المرتبة الثالثة من حيث السيولة حيث تتدفق الأموال بحرية كاملة، وقد تم إنشاء شبكة لعملة "الريبيل" تسمح بتناقل أي شكل من أشكال العملات بسلاسة ويسر وسهولة، سواء كان الدولار أو الجنيه أو الين أو البيتكوين، وهناك رؤية ترحب ارتفاع سعرها مستقبلا، مع احتمالية إحلالها محل البنوك في المستقبل من حيث سرعة التحويلات المالية وسهولتها(عامر، 2019، صفحة 273).

**5.1.4.2. داش (Dash):** ظهرت سنة 2014، على يد "إيفان دوفيلد"، عرفت هذه العملة باسم دارك كوين (Darkcoin)، وهي أكثر سرية من "البيتكوين"، تعمل على شبكة لا مركزية ورمزية، مما يتيح لها مزيدا من السرية مما يجعل هناك صعوبة في تتبعها، وانتشرت على نطاق واسع جدا خلال وقت قصير نسبيا، ويمكن الحصول عليها من خلال عملية التعدين باستخدام

(CPU)، ثم تغيرت تسميتها إلى (Dash) في شهر مارس 2015 م (المحمدي، 2019، صفحة 263).

**6.1.4.2. أيوتا (IOTA):** تحتل هذه العملة المرتبة السابعة في ترتيب العملات الرقمية من حيث القيمة السوقية، وتستخدم عملة الأيوتا تكنولوجيا الرسم البياني بدلا من سلسلة الكتل التي تعتمد عليها أبرز العملات الرقمية.

**2.4.2. العملات المغلقة:** وهي العملات الافتراضية غير القابلة للتحويل، حيث تستخدم ضمن نطاق محدد، ولا يمكن تحويلها إلى أموال حقيقية لأنها تستخدم فقط في المعاملات الافتراضية ضمن مجتمع مغلق، ويمكن تحويل الأموال الحقيقية إلى عملات افتراضية لكن العملية العكسية غير ممكنة، على عكس التعامل بالعملات الافتراضية المفتوحة.

ومن أبرز هذه العملات المغلقة: عملة "Gold" الخاصة بمجتمع لعبة World Of Warcraft ، عملة "Token" الخاصة بمجتمع Video Arcade، عملة " Loyalty Points "، وهذه الألعاب الخاصة بمجتمعات ألعاب وتطبيقات بين أفراد يتواصلون افتراضيا، حيث تتم عمليات الشراء داخل الألعاب والتطبيقات والمحلات التجارية الالكترونية، ويتم شراء أغراض وخدمات ضمن تلك التطبيقات والألعاب الالكترونية ومبادلتها بخدمات وأغراض ضمن نفس التطبيق دون أي رسم أو ضريبة مع عدم إمكانية تحويلها إلى أموال حقيقية (المحمدي، 2019، صفحة 264).

**3. مزايا البيتكوين:** ومن أهم مزايا عملة " البيتكوين " ما يلي (الباحوت، 2017، صفحة 23):

**1.3. الرسوم المنخفضة:** تتميز " البيتكوين " بأن التعامل فيها لن يدفع أية مصاريف على النقل والتحويل كالتي تتقاضاها البنوك وشركات الائتمان عادة، فلن يكون بحاجة إلى وسيط بين العميل وبين التاجر 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 بالند " (peer to peer)، كما أنه لا يوجد رسوم تحويل، أو تحمل فروق معدلات الصرف للعملات المختلفة أو غير ذلك من التكاليف التي تفرض من خلال القنوات التقليدية لنقل الأموال.

**2.3. السرعة والخصوصية والسرية:** نظرا لخصوصية العملات الافتراضية في عمليات التعدين والتداول، لا يمكن مراقبة عمليات الشراء والبيع التي تتم بواسطتها أو التدخل فيها، وهذه نقطة إيجابية لمن يريد الخصوصية، كما أنها تقلل من سيطرة الحكومات والبنوك على العملة، حيث يتم نقلها في أي وقت وإلى

أي مكان في العالم، بخصوصية وسرية تامة دون أن تمر على هيئة رقابية أو سلطة نقدية، كما يمكن امتلاك العديد من حسابات ومحافظ "البيتكوين" دون أن تكون متصلة باسم أو عنوان أو أي معلومة عن صاحبها.

**3.3 العالمية:** فالعملات الافتراضية لا ترتبط بأي موقع جغرافي معين، أي يمكن لتعمل بها كأنها عملة محلية لأنها متوفرة 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 مالكيها هو الوحيد الذي لديه السلطة على تحديد آلية ومكان ونوع استخدامها.

**4.3 انخفاض مخاطر التضخم:** واحدة من المشاكل التي تعاني منها العملات الحالية هو التضخم، ومع الوقت تفقد العملات القوة الشرائية لها سنوياً، لكن "البيتكوين" لا تعاني من هذه المشكلة، لأنه تم تصميم هذا النظام لجعل أعداد "بيتكوين" محدودة. فقد تم تصميم النظام لإنتاج 21 مليون وحدة فقط، وقد وصل ما تم استخراجها حتى العام 2018 حوالي 17 مليون وحدة، أي ما تبقى هو 04 ملايين وحدة، لذلك فإن عملية الحصول على وحدات جديدة من "البيتكوين" تتباطأ وسوف تتوقف تماماً في غضون سنوات فقط حسب ما يراه المحللون (الجوارين، 2018، صفحة 10).

**4. آلية تداول البيتكوين:** ومن بين أهم آليات تداول عملة البيتكوين نذكر التالي:

**1.1.4 الحصول على البيتكوين وتداولها:** يمكن الحصول على البيتكوين عبر الطرق الآتية:

**1.1.4 التعدين (التنقيب) أو التنقيب الذاتي:** أطلق لفظ التعدين على عملية إنتاج العملة الرقمية، وذلك لوجود الشبه في عملية إنتاج العملات المصكوكة وهو معنى مجازي، وتتطلب قوة حسابية كبيرة وأجهزة متطورة بوجود المعدنين المشاركين في العملية التعدينية في أي مكان في العالم، ووفقاً لما جاء في ورقة "ناكاموتو" أن التنقيب سيصل لرقم محدد من عمليات إصدار وتعدين العملة، وهو 21 مليون وحدة بيتكوين، بتخفيض الإصدار كل أربع سنوات عن طريق اللوغاريتمات ذات العلاقة، وقد تم صنع فكة أصغر وأقل قيمة من البيتكوين (النجار، 2019).

وظهرت عدة مواقع لاستخراج أو تعدين البيتكوين تعتمد على الحوسبة الحسابية، تعمل على تأجير الأجهزة بقدرات معينة من الموقع الإلكتروني (genesis-mining/com) أو (hashflare/io)،

ويمكن للمستأجر عن طريق الأدوات التي يوفرها الموقع أن يعرف كم سيحني من أرباح أو خسائر على حسب مستوى صعوبة الاستخراج وسعر البيتكوين في ذلك الوقت (الجوارين ع.، 2018).

**2.1.4. شراء البيتكوين:** يمكن الحصول على عملة البيتكوين عن طريق شرائها من الموقع الرسمي أو من المواقع الوسيطة التي توفر كميات البيتكوين بأسعار وطرق دفع مختلفة. وتتم عملية شرائها بالخطوات التالية:

✓ قبول البيتكوين كدفعة مقابل البضائع أو الخدمات.

✓ الشراء بواسطة الصراف الآلي .

✓ البحث عن مالك للشراء منه من خلال دليل محلي كموقع Bitcoin Local .

✓ زيارة المواقع التي تقدم عروضاً معينة مشمولة بمكافأة بتكوين (يحي، 2018).

**2.4. طرق تداول العملات الافتراضية:** هناك العديد من الطرق والخيارات التي يمكن من خلالها تداول العملات الرقمية، ويشبه الأمر تداول العملات العادية حيث تمارس عمليات الشراء والبيع القصيرة والطويلة الأجل على تلك العملات، كما يتم إبرام الصفقات عليها والاستفادة من فرق البيع والشراء وتحقيق الأرباح والمكاسب من جراء ذلك (محفوظ، 2021):

**1.2.4. التداول عن طريق البورصة:** يتم تداولها تماماً كما في العملات الدولية المتعارف عليها، حيث يتم انتظار التقلبات اليومية أو الأسبوعية التي تحدث على القيم السعرية لها، ومن ثم استغلال فرص الصعود والهبوط للقيمة بشراء أو بيع العملة.

**2.2.4. التداول عن طريق الوسطاء:** وذلك من خلال اللجوء إلى وسيط "فوركس" الذي يملك إمكانية الوصول إلى البورصة، ويقدم للأفراد منصة تداول لإدارة تداولاتهم عليها، ومن السهل جداً الاستثمار في العملات الرقمية مع الوسيط بكل سهولة.

**3.2.4. العقود الآجلة:** حيث يتم التداول على العملات الرقمية بسعر محدد مع تحديد وقت تسليم مستقبلي، وتسمى أيضاً باسم "العقود الاشتقاقية"، لأن قيمة الأدوات المالية التي يتم تداولها مشتقة من فئة أصول أخرى، وفيها يتم إبرام اتفاقية بين الطرفين على تاريخ البيع والشراء بشكل مسبق ولكن بتاريخ مؤجل.

**4.2.4. الخيارات الثنائية:** فيه يتم التداول على أساس سعر متوقع للعملة الرقمية في حدود فترة زمنية قادمة، ويمكن للأفراد شراء العملة عند ارتفاع سعرها بسعر محدد مسبقاً- بين البائع والمشتري- ويكون

للطرفين كامل الحرية في اختيار عدم إتمام عملية الشراء إذا أتى السعر المتوقع، ويحتفظ البائع بأسهمه من العملات الرقمية.

**5.2.4. الاستثمار في الصناديق:** تعد هذه الطريقة سهلة لتداول العملات الرقمية، حيث يمكن لمجموعة من المستثمرين أن يستثمروا في الصناديق التي تشتري العملات الرقمية، وأشهر هذه الصناديق " **Grayscale Bitcoin Investment Trust** "، وعرف عمليات التداول من خلا هذا الصندوق نجاحا كبيرا أدى به إلى إطلاق أربعة صناديق أخرى للتداول العملات الرقمية.

**5. خطوات تداول عملة البيتكوين:** يتم تداول عملة البيتكوين وفق الخطوات الأساسية الآتية (Avatrid ، 2019):

**1.5. الخطوة الأولى:** فتح حساب تداول مع "أفاتريد" "AvaTrade" لفتح حساب تداول بعملة البيتكوين يجب أن يتم التعامل بطريقة مباشرة مع وسيط البنوك الالكترونية الموجودة عبر الانترنت، لذلك هناك 10 خطوات لتسجيل وفتح حساب البيتكوين:

✓ لا بد من الدخول للبنك عن طريق الرابط الخاص <https://blockchain.info>

✓ بعد الدخول من الرابط الخاص بالبنك تجد صفحة إنشاء حساب أو نقطة جديدة في البنك Block Chain

✓ حتى يتسنى لك استقبال عملة البيتكوين لا بد وان تقوم بكتابة البريد الالكتروني الخاص بك وكلمة المرور.

✓ لا بد من أن تكون متأكد من صحة رقم المرور وان تكون جيدة وآمنة أي يتكون من حروف وأرقام باللغة الانجليزية ثم اختيار كلمة continue.

✓ بعد الانتهاء من هذه الخطوات ستظهر لك صفحة مهمة بما جملة في غاية الأهمية وهي المفتاح الوحيد لكلمة السر الخاصة بك وحسابك في بنك blockT choin ويجب الاحتفاظ بها بعيدا عن أي فرد ويفضل في ورقة خارجية خاصة ولا يجب أن تحتفظ بها على جهاز الحاسوب أو البريد الالكتروني التابع لك وذلك لضمان السرية.

✓ بعد هذه الإجراءات اضغط على كلمة continue وعندها ستجد البنك يفتح لك صفحة تسجيل الدخول تلقائيا وستجد رسالة تأكيد على بريدك الالكتروني لتفعيل الحساب.

✓ ستجد رابط LINK الدخول والرابط الخاص بالتفعيل بريدك الالكتروني و confirmation code وهو عبارة عن الكود الذي سيقوم بكتابته عند السحب والإيداع في المحفظة الالكترونية قم بالاحتفاظ به مع باقي المعلومات السابقة .

✓ بعد الخطوات السابقة ستجد رابط تفعيل بريدك الالكتروني وعلى البريد الخاص بك، اضغط عليه سيقوم البنك بتحويلك إلى صفحة التأكيد، وبهذا يتم تأكيد البريد الالكتروني بنجاح.

✓ قم بالضغط على كلمة Login Now ستظهر لك صفحة الدخول إلى حسابك في بنك Block choin وستجد اسم الدخول تلقائياً.

✓ قم بتسجيل الرقم السري الخاص بك وادخله في حسابك بالبنك بعد ذلك ستجد صفحتك الرئيسية بدأت وستجد كود خاص بك في أسفل الصفحة احتفظ به لأنك سوف تستعمله مع باقي الشركات التي تتعامل مع العملة الالكترونية (البيتكوين).

2.5. الخطوة الثانية: تمويل حسابك، لكل شخص لديه حساب "بيتكوين" وله كود خاص به يمكنه وضع الكود الخاص بك في البرنامج الخاصة بالعملة ثم تحديد المبلغ المراد دفعه عندما يتم إرسال المبلغ إلى الموقع المراد وتستطيع شراء ما تحتاج إليه.

3.5. الخطوة الثالثة: إيداع المبلغ الأفضل لديك من اجل الاستثمار: حتى يتسنى لك الإيداع في حساب البيتكوين الذي قمت بفتحه لابد وان يكون لديك حساب آخر يمكنك التحويل منه، ثم اختيار إيداع "بيتكوين" Bitcoin، ثم ادخل قيمة الرقم المراد إيداعه، بعدها يتم النقر على متابعة، لابد من تسجيل عنوان البريد الالكتروني الخاص بك ليتمكن التواصل معك في حالة حدوث مشكلة، بعد النقر على متابعة ستبدأ المعالجة من خلال طرف ثالث لإتمام معاملة البيتكوين عندها يتم تحميل نافذة "KR code" ومن خلاله يتم التحويل .

4.5. الخطوة الرابعة: شراء أو بيع عملة البيتكوين: تقدم لك "أفاتريد" فرصة الشراء أو البيع على جميع صفقات البيتكوين هذه الخدمة متاحة لك على مدار الساعة طول أيام الأسبوع يمكنك استخدام استراتيجيات التداول المفضلة لديك لشراء وبيع البيتكوين وفقاً لاتجاه الذي تسير فيه العملة.

6. المخاطر التي تنشأ عن استخدام العملات الافتراضية المشفرة كوسيلة للدفع:

هناك العديد من المخاطر التي تنشأ عن تداول العملات الافتراضية من قبل الأفراد كوسيلة للدفع، لاسيما وأن هذه العملات تطورت وأصبحت بمثابة دفع حقيقية في بعض المجتمعات الافتراضية، ومن أهم هذه المخاطر ما يلي (الأردني، 2020) :

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

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

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

4.6. **مخاطر الاحتيال:** وهي التي تتسبب للمستخدم بخسارة لما يملكه من عملات افتراضية نتيجة للقرصنة أو الاختراق أو السرقة والتحايل.

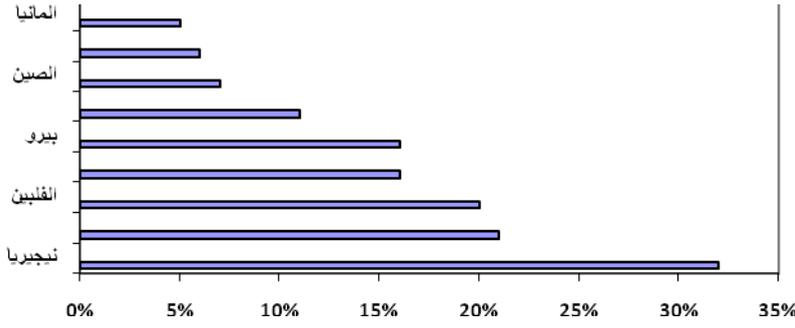
5.6. **المخاطر القانونية:** هناك العديد من الشكوك القانونية فيما يتعلق بالعملات الافتراضية المشفرة، ما يعني أن عدم وجود إطار قانوني مناسب سيؤدي إلى تفاقم المخاطر الأخرى بشكل كبير، حيث لا يمكن استخدام العملات الافتراضية لتنفيذ عمليات تسوية الأموال التي تتم من خلال البنى التحتية لأسواق المال.

#### 7. الموقف الدولي من تداول العملات الافتراضية كوسيلة دفع :

لاقت البيتكوين قبولا متزايدا من قبل أفراد المجتمع على المستوى العالمي، رغم التحذيرات وإجراءات الحظر التي اتخذتها الدول في بداية ظهور هذه العملة، غير أن الكثير من الدول غيرت موقفها بسبب الانتشار الواسع للبيتكوين، وأصبحت هذه الدول تبحث في كيفية التعامل مع العملات الافتراضية بعد أن فشلت في حظرها.

1.7. **مدى قبولها كوسيلة دفع دوليا:** أدى الاعتماد على التحويلات المالية وانتشار مدفوعات الهاتف إلى ارتفاع حاد في استخدام العملات المشفرة في أكبر اقتصاد بأفريقيا، ووفقا للاستقصاء العالمي للمستهلكين الذي أجرته شركة "ستاتيسستا" (statista) الألمانية في 74 دولة، كان النيجيريون الأكثر استخداما أو امتلاكاً للعملة المشفرة. وفي تقرير نشره موقع "ستاتيسستا" الألماني، قالت الكاتبة كاترينا بوتشولز إن التكلفة العالية لإرسال الأموال عبر الحدود بالطريقة التقليدية أجبرت الكثيرين على اللجوء إلى عمليات تبادل العملات المشفرة المحلية التي تلبى احتياجات العاملين في الخارج وعائلاتهم، وذلك وفقا لموقع "بتكوين كوم". وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم(06): نسبة انتشار العملات الافتراضية لأهم دول في العالم لسنة 2020



المصدر: مأخوذ من شركة (statista) الألمانية

**1.1.7. الولايات المتحدة الأمريكية:** في أكتوبر 2017 تم اعتماد قانون التنظيم الموحد للأعمال التجارية للعمليات الافتراضية لتوفير إطار قانوني لتنظيم النشاط التجاري لهذه العملات، بهدف وضع إطار عمل للترخيص والتنظيم للشركات التي تشمل منتجاتها وخدماتها تبادل وتحويل العملات الافتراضية من شخص لآخر (النجار، 2019، صفحة 705).

**2.1.7. ألمانيا:** في أوت 2013 اعترفت ألمانيا بالعملات الافتراضية، وصنفتها كأموال خاصة وهي وحدة حساب يمكن استخدامها في التجارة في اقتصادها، وأنه يجب فرض ضرائب على الأرباح التي تجنيها الشركات التي تتعامل بالبيتكوين أما الأفراد فهم معفون من الضرائب.

**3.1.7. اليابان:** تعترف اليابان رسمياً بعملة البيتكوين والعملات الرقمية الأخرى باعتبارها " وسيلة للدفع ليست عملة قانونية"، وأنه لا توجد قوانين تمنع أفراد المجتمع والكيانات القانونية من تداول البيتكوين ، والحصول عليه دون قيد أو شرط، على أن تطبق الضرائب على البيتكوين ، واقترح المليون في اليابان " التعامل مع العملات الافتراضية كوسيلة للدفع تعادل العملات التقليدية" (النعيمي، 2018، صفحة 25).

**4.1.7. كوريا الجنوبية:** تخطط كوريا الجنوبية للعملة الرقمية الوطنية باستخدام بلوكتشين، وأعلن رئيس لجنة الخدمات المالية في كوريا الجنوبية بيم جونج يونغ أن إدارته ستضع أساساً نظامياً لنشر العملة الرقمية. (ليل، 2019، صفحة 144).

**5.1.7. الإكوادور:** أقرت الجمعية الوطنية في الإكوادور قانوناً يمنح للحكومة الإذن بدفع مبالغ بالعملات الافتراضية، ويقترح إنشاء عملة رقمية وطنية، مبررة ذلك أن " الأموال الالكترونية ستحفز

الاقتصاد ... وستدعم العملة الإلكترونية أصول البنك المركزي الإكوادوري"، وأطلق نظام نقد رقمي في الإكوادور باعتبارها البلد الأول في العالم يملك نظام دفع رقمي تديره الدولة.

**6.1.7. الصين:** منذ سنة 2014 عملت الصين على اتخاذ الترتيبات اللازمة لإصدار عملة رقمية لأنها أصبحت واقعا، وفي سبيل إطلاق هذه العملة قدم بنك الصين 84 براءة اختراع تتعلق بشكل أساسي بدمج العملة الرقمية في تسوية تعاملات ما بين البنوك، بالإضافة إلى ابتكار خوارزميات حسابية لضبط المعروض من العملة الرقمية. (المنعم، 2020، صفحة 06)

1.2.7. 1. مدى قبولها كوسيلة دفع عريبا:

1.1.2.7. بالنسبة للأفراد:

يعتبر موقع **askbitcoiner** أول شبكة إجتماعية للعملات الافتراضية في العالم العربي، حيث يمكن معرفة الأجوبة والرد على الاستفسارات حول العملة الرقمية وتقنية سلسلة الكتل "البلوك تشين". كما أن هناك قبول للأفراد للتعامل بالعملات الافتراضية "البيتكوين"، حيث استخدم:

✓ أول مرة في الأردن في نادي شاي، وفي مطعم بيتزا.

✓ واستخدمت البيتكوين في صراف آلي في دبي.

✓ وفي فلسطين استخدمت العملة الافتراضية في شركة أنظمة معلومات.

✓ وفي الكويت تم تداول البيتكوين في سوق السفير.

2.1.2.7. بالنسبة للحكومات العربية:

✓ الجزائر: يمنع تداول البيتكوين وفقا للقرار الحكومي الصادر بتاريخ 2017/12/28 في المادة 117 منه: "يمنع شراء العملة الافتراضية وبيعها وحيازتها"، والمخالفون يعاقبون وفقا لنص المادة، وبررت ذلك بأن العملة الافتراضية يستعملها مستخدمو الانترنت دون أي دعامة مادية كالقطع والأوراق النقدية أو بطاقات أو صكوك.

✓ كما أصدرت البنوك المركزية - فيما يتعلق بتداول العملات الافتراضية- في كل من الأردن، البحرين، السعودية والعراق، عمان وقطر، لبنان ومصر، والمغرب، أصدرت ما يلي: (المنعم، 2020، صفحة

(08

- حظر استخدام العملات المشفرة من قبل البنوك والأفراد.
- معاقبة التجار الذين يقومون بالتعامل بالأصول المشفرة بموجب قانون مكافحة غسيل الأموال في بعض الدول.

- التحذير من كون التعامل بالعملات الافتراضية والأصول المشفرة تنطوي على مخاطر عالية لتقلب الأسعار.
- عدم قبول العملات الافتراضية كعملة تتمتع بقوة إبراء قانوني.
- عدم قبول العملات الافتراضية لأغراض المعاملات التجارية الرسمية.
- التحذير من إمكانية استخدام الأصول المشفرة في عمليات غسل الأموال وتمويل الإرهاب.
- ✓ مشروع إصدار عملة رقمية بين السعودية والإمارات: يقوم المشروع على دراسة مدى إمكانية استخدام تقنية سلسلة الكتل لإطلاق عملة رقمية موحدة بين البلدين واستخدامها بين البنوك المشاركة في المشروع العملات داخل وخارج الحدود، ويهدف المشروع إلى:
  - دراسة العملات الرقمية وكيفية إصدارها وتداولها.
  - دراسة وفهم عمليات المطابقة والتسويات بين البنوك باستخدام تقنية سلسلة الكتل.
  - فهم التقنيات المستخدمة والتأثيرات الفنية والتشغيلية على البنية التحتية الحالية.
  - تحديد تأثير إصدار عملة مركزية رقمية على السياسات النقدية.

## 8. خاتمة:

أصبح تداول العملات الافتراضية على نطاق واسع رغم المخاوف التي تصاحب ذلك، ولكن تقنية صكها وإصدارها التي تعتمد على سلسلة الكتل المعقدة تزرع الأمان بين الكثير من متداوليها كوسيلة دفع، وتمنحها قيمة نقدية كوسيلة للتبادل بفضل السرية و الخصوصية التي تمنحها للأفراد.

### 1.8. النتائج: من أهم النتائج المتوصل إليها ما يلي:

- تزايد عدد العملات الافتراضية منذ سنة 2009 ليصل إلى اليوم إلى أكثر من 4000 عملة افتراضية.
- نمو سوق العملات الافتراضية بشكل سريع، مما ساهم في ارتفاع سعر تبادلها خاصة البيتكوين.
- اعتراف مجموعة من الدول والمؤسسات العالمية بالعملات الافتراضية أهمها البيتكوين .
- تتمتع العملات الافتراضية ببعض صفات النقود التقليدية لذلك تحظى بقبولها كوسيلة دفع دولية.
- تتمتع العملات الافتراضية بالعديد من المزايا إلا أنها لا تخلو من العيوب، منها:
  - ✓ أصبحت ملاذا للمعاملات غير المشروعة.
  - ✓ تفتقر إلى ذمة إبراء قانونية، ما عدا قبول الأفراد بها.
  - ✓ تتطلب عملية تعدين العملات الافتراضية استهلاك طاقة كبيرة.

✓ ضعف البنية التحتية لهذه النقود وعدم وجود جهة مركزية تنظم عمليات إصدارها تدعمها وتحميها عند الأزمات، ولا يوجد أي سيطرة عليها كونها تنتج بشكل رقمي دون تدخل الجهات الرسمية المالية.

**2.8. التوصيات:** بما أن العملات الافتراضية أصبحت أداة دفع دولية يعترف بها الكثير من الأفراد والدول لا بد من وضع ضوابط تحكم تداولها من خلال:

- ما تزال العملات الافتراضية لم ترقا بعد إلى القبول التام من قبل الأفراد، لأنها غير مركزية، لذلك على الدول التي اعترفت بالتعامل بها بشكل مركزي لإثبات مدى نجاح استخدام هذه العملات في المعاملات والصفقات المالية والتجارية.
- وضع قوانين دولية ومحلية تضبط إصدار هذه النقود.
- وضع إطار تشريعي يحمي المستخدمين لهذه العملات.
- تقنين أوضاع تلك العملات حتى تستطيع الدولة الاستفادة من مميزاتهما، والتحول إلى إصدار عملات رقمية مركزية خاضعة لمراقبة السلطة النقدية.
- لا بد أن تعمل المؤسسات الدولية مثل صندوق النقد الدولي على وضع ضوابط وقواعد تعمل على دمج هذه العملات الرقمية ضمن قواعد النظام النقدي العالمي.
- القيام بالأبحاث والدراسات التي تساعد في فهم وتطوير هذه الأداة، للعمل بها والتقليل من نقاط ضعفها.

## 9. قائمة المراجع:

### 1.9. الكتب:

- أحمد هشام قاسم النجار. (2019). العملات الافتراضية المشفرة-دراسة اقتصادية شرعية محاسبية. مصر: دار النفائس.
- مثنى وعد الله يونس النعيمي. (2018). البيتكوين نظام الدفع الالكتروني الند الند، وحكمه الشرعي. شبكة الألوكة، قسم الكتب.
- عدنان الجوارين. (2018). عملة البيتكوين، الآثار الاقتصادية والأخطار المتوقعة. العراق: شبكة الاقتصاديين العراقيين.

### 2.9. المجالات:

- أحمد قاسم فرح. (2019). العملات الافتراضية في دولة الامارات المتحدة، الحاجة إلى تطوير قانوني لمواجهة مخاطرها- دراسة مقارنة. مجلة الشارقة ، 16 (2).
- أسماء محمود محمدي. (2019). التعامل بالعملات الافتراضية وزكاتها. مجلة كلية الدراسات الاسلامية والعربية (4).
- باسم أحمد عامر. (2019). العملات الرقمية "البيتكوين أمودجا" ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام. مجلة الشارقة ، 16 (1).
- جواشوار بارون; اخرون;. (2015). تداعيات العملة الافتراضية على الامن القومي. RAND ، 5.
- عبد الله بن سليمان بن عبد العزيز الباحوت. (2017). النقود الافتراضية، مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية. المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة (1).

### 3.9. المنتقيات:

- أنس إبراهيم جاموس. (2018). النقود الافتراضية -البيتكوين أمودجا-. حلقة النقاش: العملات الافتراضية. الامارات : جامعة الشارقة.
- محمد محمود أبو ليل. (2019). اصدار العملات الرقمية من منظور السياسة الشرعية. المؤتمر الدولي: العملات الافتراضية بالميزان (صفحة 144). الشارقة- الامارات: جامعة الشارقة.

### 4.9. تقارير:

- تقرير فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية ، صندوق النقد العربي.
- البنك الأردني. (2020). العملات المشفرة.
- هبة عبد المنعم. (2020). واقع وافاق العملات الرقمية موجز السياسات صندوق النقد العربي، . الكويت:

### 5.9. مواقع الانترنت:

- Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, sur web: <https://www.bitcoincash.org/bitcoin>
- [www.bitcoin.org](http://www.bitcoin.org)
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>.
- ياسر , ين عبد الرحمن ال عيد السلام;. (بلا تاريخ). العملات الافتراضية. تاريخ الاسترداد 10 1 ,2021،

من <http://units.imamu.edu.sa>