

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ابن خلدون - تيارت-

ميدان: علوم اقتصادية، تجارية وعلوم
التسيير
شعبة: علوم التسيير
تخصص: إدارة مالية



كلية: العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم
التسيير
قسم: علوم التسيير

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر

من إعداد الطلبة:

جلودي الزهرة
خليفة نصيرة

تحت عنوان:

دور تقنية البلوك تشين على تداول العملات الافتراضية البتكوين - نموذجا -

نوقشت علنا أمام اللجنة المكونة من:

رئيسا	(أستاذ محاضر ب - جامعة ابن خلدون تيارت)	أ. بن حليلة هوارية
مشرفا ومقررا	(أستاذ محاضرا - جامعة ابن خلدون تيارت)	أ. بلخضر ناصيرة
مناقشا	(أستاذ محاضرا - جامعة ابن خلدون تيارت)	أ. بوجحيش خالدية

السنة الجامعية: 2023/2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لو أن هدانا الله أهدي

ثمرة هذا العمل المتواضع إلى

منبع فخري واعتزازي، إلى من رافقتني دعواتها، وزادني رعاها

نجاحا إلى منبع الأمل الصافي والأمل المشرق الذي لا يغيب

ضوءه كالشمس والقمر أمي الحبيبة

إلى منب فخري واعتزازي إلى من غمرني بعطفه وزرع بنفسي

حب الخير والدي العزيز.

إلى الشموع التي أنارت دربي وقاسمتني حياتي بمرح ومحبة

أخواتي (أمينة، خديجة، سهام، نعيمة)

إلى كل هؤلاء شكرا جزيلا

إلى من شاركتني في هذا العمل " خليفة نصيرة "

جلودي الزهرة

إهداء

الحمد لله الذي بعونه تتم الصالحات والصلاة والسلام على سيدنا محمد عليه
أزكى الصلاة وأفضل التسليم وعلى اله وصحبه أجمعين أما بعد: أهدي قرّة
عملي هذا إلى من قال فيهما الله عز وجل: " واخفض لهما جناح الذل من
الرحمة وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا" الإسراء. الآية 24.

إلى الذي أحمل اسمه بكل فخر إلى سندي وملادي إلى الذي رافقتني بالحب
والرعاية والدعاء أبي الغالي أطل الله في عمره.

إلى التي لا يطيب النهار إلا برويتها ولا تحلو الأيام إلا بوجودها
إلى التي حملتني وهنا على وهن واثرتني على نفسها أُمي الحبيبة أطل الله
في عمرها

إلى أخي وسندي في الحياة خالد حفظه الله ورعاه

إلى من ساعدتني وساندتني وكانت بجانبني ابنة خالتي أحلام جزاها الله كل
خير إلى الأرواح الطاهرة التي اشتاق لها القلب جدتي رحمها الله
إلى من تقاسمت معها شقاء هذا العمل صديقتي جلودي الزهرة

إلى كل من أحبهم قلبي ولم يذكرهم قلبي

خليفة نصيرة

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين

على فضله وتوفيقه لي

على أنجازي بحثي هذا، يسرني بصدق ووفاء،

أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير والامتنان إلى

أستاذتي المشرفة بلخضر نصيرة.

على كل ما أسدته من نصح وتوجيه وارشاد خلال إعداد هذه
المذكرة والتي غمرتنا بأخلاقياتها وبتعاملها ورقة تواضعها اسأل

الله أن يجازيها خير الجزاء. كما لا يفوتني

أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساعدني أو

ساهم في إتمام هذا العمل

شكرا جزيلا أستاذتي الفاضلة

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الإهداء والتشكرات

قائمة الجداول والأشكال

فهرس المحتويات

مقدمة..... أ، ج

الفصل الأول: عموميات حول تقنية البلوك تشين

تمهيد..... 01

المبحث الأول: ماهية تقنية البلوك تشين..... 02

المطلب الأول: مفهوم ونشأة تقنية البلوك تشين..... 02

المطلب الثاني: أنواع وعناصر تقنية البلوك تشين..... 03

المطلب الثالث: خصائص ووظائف تقنية البلوك تشين..... 06

المبحث الثاني: أساسيات تقنية البلوك تشين..... 09

المطلب الأول: مبادئ وأليات عمل تقنية البلوك تشين..... 09

المطلب الثاني: مجالات استخدام تقنية البلوك تشين..... 10

المطلب الثالث: أهمية ومزايا البلوك تشين..... 11

المبحث الثالث: واقع تقنية البلوك تشين..... 14

المطلب الأول: تطبيقات تقنية البلوك تشين..... 14

المطلب الثاني: مواقف الدول والمؤسسات الدولية حول تقنية البلوك تشين..... 16

المطلب الثالث: تحديات تقنية البلوك تشين..... 18

خلاصة..... 21

الفصل الثاني: البلوك تشين والعملات الافتراضية

23	تمهيد
24	المبحث الأول: ماهية العملات الافتراضية
24	المطلب الأول: تعريف ونشأة العملات الافتراضية
29	المطلب الثاني: أنواع وخصائص العملات الافتراضية
33	المطلب الثالث: أهداف العملة الافتراضية وشرعيتها
35	المبحث الثاني: البلوك تشين أساس العملات الافتراضية
35	المطلب الأول: علاقة البلوك تشين بالعملات الافتراضية
36	المطلب الثاني: تداول العملات الافتراضية
39	المطلب الثالث: عيوب العملات الافتراضية ومخاطر تداولها
42	المبحث الثالث: البلوك تشين و تداول عملة البتكوين كنموذج
42	المطلب الأول: حقيقة البتكوين
46	المطلب الثاني: كيفية الحصول على البتكوين وضوابط إصداره
51	المطلب الثالث: البتكوين من الافتراض إلى الاعتراف الدولي
58	خلاصة
59	خاتمة
61	قائمة المراجع

الملخص

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
05	المقارنة بين أنواع البلوك تشين العام، الخاص والاتحاد	1-1
26	مقارنة بين العملات التقليدية والعملات الافتراضية	1-2
28	مقارنة بين العملات الرقمية والعملات الافتراضية	2-2
44	أسعار تداول البتكوين للفترة 2015،2022	3-2
47	توقعات سعر البتكوين لسنة 2023	4-2
48	توقعات سعر البتكوين لسنة 2024	5-2
56	ترتيب أول تسع دول حسب أكبر عدد عقد يمكن الوصول إليها 25 أفريل 2023	6-2

قائمة الأشكال
٢٠٢٣

الصفحة	العنوان	رقم الشكل
24	أنواع العملات الرقمية	1-2
37	أكبر المراكز المالية من حيث حجم التداول طبقا لإحصائية مصرف التسويات الدولية لعام 2022	2-2
45	أعمدة بيانية لأسعار تداول البتكوين خلال الفترة 2015،2022	3-2
49	التمثيل البياني لسعر البتكوين في الفترة 2023،2024	4-2
50	تطور عرض البتكوين ومعدل النمو المتوقع فيه خلال الفترة 2009،2040 وفقا لألية نمو البتكوين	5-2
56	ترتيب أول تسع دول حسب أكبر عدد عقد يمكن الوصول إليه في 25 أبريل 2023	6-2

في أعقاب الأزمة المالية العالمية لعام 2008 ، عرف الاقتصاد العالمي ظهور الثورة الصناعية الرابعة ، والتي تعد توسعا كبير في استخدام قوة الحوسبة والإنترنت ، مما أدى إلى ربط العالم المادي بالعالم الرقمي وغيّرت أنماط التفاعل مع التكنولوجيا واستخدامها في المجتمع ، حيث ظهرت التكنولوجيا الرقمية وأحدثت تغييرا كبيرا في مشهد التجارة والاستثمار العالمين وتقدمت بسرعة أكبر من أي ابتكار في تاريخنا.

وفي ظل هذه التطورات التكنولوجية المتسارعة لا سيما في الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية والعملات الافتراضية وغيرها من المصطلحات الجديدة وظهرت تقنيات مبتكرة كالبوك تشين التي تستخدم في العديد من مجالات الحياة، وتقنية البلوك تشين تقنية عبقرية ستصبح على حد تعبير المنتدى الاقتصادي العالمي بمنزلة القلب النابض للنظام المالي العالمي وتعد أحدث ما وصل اليه العالم اليوم في قطاع تسجيل عمليات المالية والتجارية والخدمية بطريقة تقنية لا يمكن التلاعب بها وبعد الرواج الكبير الذي عرفته هذه الأخيرة لا سيما عند انشاء العملة الافتراضية البنكوين اصبحت التقنية في حد ذاتها محل استقطاب العديد من المجالات والقطاعات لاستعمالها واستغلالها لما لها من جوانب إيجابية تتمتع بها مثل السرعة في التنفيذ الشفافية وخاصة اللامركزية في معالجة المعلومات والبيانات.

وقد حققت العملات الرقمية منذ نشأتها انتشارا ملحوظا ولكن بشكل بسيط، وذلك بسبب الأرباح الخيالية جراء عمليات المضاربة والثقة، وسرعة إنجاز المعاملات والسرية في التعامل. وتعد البيتكوين العملة الرقمية الأكثر انتشارا عبر دول العالم، ورغم ذلك لا يزال غالبية الناس يجهلون حقيقة هذا النوع من العملات باعتبارها نازلة جديدة على مستوى النظام النقدي العالمي، فعلى غرار سرعة انتشارها وارتفاع قيمتها في وقت قياسي استحدثت منصات رقمية ووسائل مبادلات جديدة قادرة على تخطي الطرق التقليدية المعتمدة في تنظيم تبادل السلع والخدمات، وفي ظل ما تشكله العملات الرقمية من تساؤلات جاءت هذه الدراسة لبيان حقيقة عملة البيتكوين والمخاطر المنوطة بها وأثرها على مستقبل المعاملات المالية. ومن خلال ما تطرقنا إليه سابقا نطرح الإشكالية التالية؟ ما هو الدور الذي تلعبه تقنية البلوك تشين على تداول العملات الافتراضية؟

و للإجابة على الإشكالية سنطرح الأسئلة الفرعية التالية؟

1. ماهي تقنية البلوك تشين وماهي آلية عملها؟
2. ما المقصود بالعملات الافتراضية؟
3. هل يمكن لتقنية البلوك تشين أن تزيد من الشفافية والأمان في تداول العملات الافتراضية؟

للإجابة على الأسئلة الفرعية تم صياغة الفرضيات التالية:

1. شهدت تكنولوجيا البلوك تشين انتشارا واسعا وحققت أرباح بفضل الوسطاء.

2. من الصعب تداول العملات الافتراضية بواسطة تقنية البلوك تشين.

3. تعتمد البنوك على تكنولوجيا البلوك تشين لتأمين المعاملات المالية الرقمية.

أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة في ما يلي:

1. فهم ماهي تقنية البلوك تشين و العملات الافتراضية وكيفية عملها.
2. معرفة أهم مزايا البلوك تشين وتحديد الفرص والتحديات التي يمكن أن تواجهها.
3. مفهوم العملات الافتراضية " البيتكوين " و آلية تداولها.
4. معرفة ما مدى قبولها على المستوى المحلي والدولي وحكمها الشرعي.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة إلى جانبين أساسين، الأول هو أهمية وحداثة موضوع البحث المتعلق بتقنية البلوك تشين (سلاسل الكتل) والذي بات يستحوذ على النصيب الأكبر من اهتمامات الخبراء والباحثين لتحديد الاستخدامات المختلفة للتقنية والبحث عن آلية تطويرها وسبل احتواء الآثار السلبية المترتبة عنها، أما الجانب الثاني فتبلغ أهميته في تحديد مفهوم العملات الافتراضية وكيفية تداولها خاصة عملة البيتكوين .

أسباب اختيار الموضوع:

توجد جملة من الدوافع التي ساهمت في اختيارنا لدراسة موضوعنا هذا وهي:

- حداثة الموضوع باعتباره ثورة اقتصادية جديدة من نوع آخر.
- أهمية البيتكوين في الاقتصاد العالمي الحديث.
- محاولتنا لإثراء المكتبة الجامعية بمرجع حول هذا الموضوع.

حدود الدراسة:

سنتناول في هذي الدراسة موضوع دور تقنية البلوك تشين في تداول العملات الافتراضية "البيتكوين نموذجاً" الحدود الزمانية: قمنا في دراستنا هذه بدراسة تقلبات أسعار البيتكوين بداية من سنة 2015 إلى غاية توقعات الأسعار في 2024.

الحدود الموضوعية: خصصنا دراستنا حول عملة البيتكوين كنموذج.

ارتأينا إتباع المنهج الوصفي لتعريف بتقنية البلوك تشين وانواعها ،خصائصها وتطبيقاتها ، واعتمدنا على المنهج التحليلي المقارن لمعرفة العملات الافتراضية وخاصة عملة البيتكوين ، لغرض توضيح الجوانب الإيجابية والمخاطر المرتبطة باستخدامها.

الدراسات السابقة:

الدراسة	نوعها	الموضوع	الإشكالية	الهدف	النتيجة
منير ماهر أحمد الشاطر	دراسة وصفية ،مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية قسم الشريعة والإدارة، جامعة مالايا البحرية كولا لمبور، ماليزيا المجلد 3، العدد 2019،2.	تقنية سلسلة (الكتل) وتأثيرها على قطاع التمويل الإسلامي	ماهي تأثيرات وتداعيات استخدام هذه التقنية على قطاع التمويل الإسلامي؟	التعرف على واقع تبني تقنية البلوك تشين واندماجها في المؤسسات المالية العالمية	استحداث تخصصات ومقالات علمية لدراسة مفصلة حول سبل الاستفادة من تقنية البلوك تشين
أحمد هشام النجار	كتاب العملات الافتراضية المشفرة، الطبعة الأولى، دار النفايس، الأردن، 2019.	العملات الافتراضية المشفرة، دراسة اقتصادية شرعية محاسبية	ما هو موقف الشريعة الإسلامية من الاعتراف بالعملات الافتراضية والتعامل بها؟	التعرف على العملات الافتراضية من حيث الماهية الأنواع والخصائص وبيان موقف الشريعة الإسلامية من الاعتراف بالعملات الافتراضية والتعامل بها	بناء على طبيعة التركيبية التقنية للعملات الافتراضية، فهي عملة لامركزية لا تصدر ولا تتبع لجهة رسمية، ولم يتم الاعتراف بها واعطاها الصفة الرسمية لذلك يمنع إصدارها والتعامل بها
طرويا نذير	مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 04،	استراتيجيات مجلس التعاون	فيما تتمثل الاستراتيجيات	إبراز ماهية البلوك تشين	رغم المزايا الجديدة التي تقدمها تقنية البلوك تشين

إلا أن حداثة التكنولوجيا وعدم الدراية الكافية بكل تفاصيلها يشكل عائقا أمام استخدامها في بعض الدول.	والوقوف على المزايا التي تنتجها تقنية البلوك تشين والتحديات التي تفرضها	والخطط المنتهجة لتبني تقنية البلوك تشين في دول مجلس التعاون الخليجي وماهي المزايا المتوقعة من تطبيقها؟	الخليجي لتبني تقنية البلوك تشين والنتائج المحتملة لتطبيقها قراءة في تجربة الإمارات العربية المتحدة	العدد 02، 2020، الجزائر.
--	---	--	--	--------------------------

التعليق على الدراسات السابقة وما تضيفه الدراسات الحالية:

من خلال استقراءنا للدراسات السابقة تبين لنا ما يلي:

- جميع الدراسات اتفقت على أن تقنية البلوك تشين لم تلقى القبول العام الذي لم يسمح بالاعتماد عليها في قطاعات عديدة.
- قلة البحوث التي تناولت موضوع الدراسة، نظرا لحداثة التكنولوجيا يشكل عائق أمام استخدامها في بعض الدول.
- اتفقت الدراسات على أن عملة البتكوين عملة رقمية لامركزية يعني أنها تتحكم بها جهة خارجية أو رقمية.
- تحاول الدراسة الحالية سد الفجوة بالدراسات السابقة من خلال تناولنا موضوع دور تقنية البلوك تشين في تداول العملات الافتراضية "البتكوين نموذجاً" وتوصلنا إلى أن البتكوين يعتمد على تقنية البلوك تشين لتأمين المعاملات المالية الرقمية، حيث يتم تسجيل المعاملات في سلسلة بيانات مشفرة.
- استخدام تقنية البلوك تشين للعملات يجعلها متاحة للتداول والتحويل بين مستخدمين مختلفين حول العالم بشكل سهل وبسيط مما يجعلها خيارا شائعا للاستثمار والتداول.

صعوبات الدراسة:

- نظرا لحداثة هذا الموضوع يوجد فراغ كبير بالمحتوى العربي فنحن لم نجد أي مرجع علمي يعالج هذا الجانب.

- نقص كبير في الكتب التي تتحدث عن تقنية البلوك تشين.

هيكل الدراسة:

تم تقسيم الدراسة إلى فصلين حيث اعتمدنا في الفصل الأول على عموميات حول تقنية البلوك تشين ويحتوي على ثلاثة مباحث الأول يتعلق بماهية تقنية البلوك تشين أما المبحث الثاني تناولنا فيه أساسيات تقنية البلوك تشين، والمبحث الثالث واقع تقنية البلوك تشين.

أما الفصل الثاني الذي تناولنا فيه الجانب التطبيقي لهذه الدراسة، حيث تطرقنا في المبحث الأول إلى ماهية العملات الافتراضية، أما المبحث الثاني يتمحور حول البلوك تشين أساس العملات الافتراضية وأخير تناولنا في المبحث الثالث البلوك تشين وتداول عملة البتكوين كنموذج.

الفصل الاول: عموميات حول تقنية البلوك تشين

تمهيد:

تزايد الاهتمام العالمي في السنوات الأخيرة على مستوى الدول والحكومات والشركات والأفراد بالجيل الجديد، المسمى بنظام البلوك تشين والذي أصبح محل إهتمام من قبل الباحثين وغيرهم، لما يؤديه من دور في العديد من المجالات، من خلال إزالة العقبات وتسهيل الإجراءات فهي تعمل بخاصية الند للند مما يزيل مركزية المعاملات وتحكم طرف ثالث فيها وهذا ما لم تجسده الأنظمة التقليدية.

فالبلوك تشين في حد ذاتها تقنية حديثة تهدف إلى إدارة المعاملات المالية الرقمية، فهو لا يقتصر على المجال المالي فقط بل يتعداه وأصبح يتماشى مع الرقمنة لكل قطاع نظرا لحجم تأثيراتها على العديد من المجالات، وذلك لما لها من تطبيقات متعددة الاستخدامات.

ومن أجل التعرف أكثر على أهم الجوانب المتعلقة بالموضوع تم تقسيم الفصل إلى ثلاثة مباحث:

المبحث الأول: ماهية تقنية البلوك تشين.

المبحث الثاني: أساسيات تقنية البلوك تشين.

المبحث الثالث: واقع تقنية البلوك تشين.

المبحث الأول: ماهية تقنية البلوك تشين.

من نافذة القول يتوجب أولاً أن نحدد مفهوماً واضحاً لتقنية البلوك تشين قبل الخوض في دراسة أساسياتها، حيث لاقت انتشاراً واسعاً حول العالم وذلك لما تتميز به من أنواع و عناصر رئيسية شديدة الصلة فيما بينها ولا وجود لتقنية البلوك تشين في غياب إحداها، بالإضافة إلى مجموعة من الخصائص الفريدة التي قد تحدث ثورة في قطاعات عديدة في مجال الخدمات.

المطلب الأول: مفهوم ونشأة تقنية البلوك تشين.

أولاً: مفهوم تقنية البلوك تشين

البلوك تشين أو سلسلة الكتل عبارة عن قاعدة بيانات موزعة تمتاز بالقدرة على إدارة قائمة متزايدة باستمرار من السجلات المسماة (كتل) بحيث تحتوي كل كتلة على الطابع الزمني، مع رابط إلى كتلة سابقة، بحيث تتشكل سلسلة من الكتل المترابطة، والهدف من إنشاء هذه السلسلة إتاحة البيانات لجميع المستخدمين مع الحفاظ على أمانها، دون القدرة على تعديل تلك الكتل.¹

البلوك تشين أو دفتر الأستاذ الموزع أو سلاسل الكتل مصطلحات لها نفس المعنى، فمصطلح البلوك تشين هو تعريب للمصطلح الإنجليزي "Blockchain" أي دمج لكلمتين Block أي كتلة و chain أي سلسلة وهي تسمية تنطبق على طبيعة عملها حيث أنها تقوم بتسجيل كل معاملة تتم داخل الشبكة في الكتلة ومن ثم تربط الكتل مع بعضها بطريقة تسلسلية فلذلك سميت بسلاسل الكتل.²

وقد عرفها البعض على أنها عبارة عن سلسلة طويلة من البيانات المشفرة والموزعة على الملايين من أجهزة الكمبيوتر والأشخاص حول العالم تسمح لأطراف عديدة بإدخال المعلومات، وعند اختراق جهازها أو تعطله لا يؤثر ذلك على باقي السلسلة، فهي عبارة عن سجل مشفر وآمن، ففي حالة وجود بعض الأعطال في العقد المركزية في الشبكة أن تكون ثغرات لاخترق أو هجوم إلكتروني فإن الشبكة قادرة على تصحيح نفسها بالتأكد من صحة المعاملة بحماية بياناتها السابقة عن طريق معادلة آلية رياضية تسمى إثبات العمل.

¹ اشرف شهاب، مصطفى الدمرداش، "ثورة البلوك تشين" العالم على اعتاب التغيير، مجلة الأهرام للكمبيوتر والانترنت والاتصالات، لغة العصر، العدد 215، نوفمبر 2018، مصر، ص32.

² منسل كوثر، شاوش حميد، تفعيل تقنية البلوك تشين في القطاع العام: رؤية مستقبلية للحكومة الذكية، مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 07، العدد 01، جوان 2022، مخبر الدراسات القانونية البيئية، الجزائر، ص ص 1254، 1253.

ثانياً: نشأة تقنية البلوك تشين.

ظهر مفهوم "البلوك تشين" لأول مرة عام 2008 بواسطة شخص يدعى "ساتوشي ناكاموتو" كجزء من الفكرة الخاصة بعملة البتكوين الرقمية، حيث نشر دراسة تقنية وأرسلها إلى البريد الإلكتروني للمهتمين بالعملات الرقمية المشفرة، وقد وضحت هذه الدراسة المبادئ الأساسية التي تقوم عليها كل من عملة البتكوين وتقنية البلوك تشين. في عام 2009 تم وضع أول تقنية بلوك تشين موضع تنفيذ بعد تعيين أول عملة بتكوين وطرحها للتداول، وقد حققت اليوم شهرة عالمية، وتم قبولها كعملة ومعترف بها ويمكنك الآن شراء أي شيء بداية من تذاكر الطيران، حتى شركة المطاعم "كنتاكي" بدأت في قبول البتكوين .

وقد ظهرت العديد من العملات الرقمية على مدار السنوات الماضية والتي عرفت بإسم "العملات الرقمية المشفرة"، والتي تستخدم تقنية البلوك تشين لإدارة المعاملات المالية، بينما كانت العملات الرقمية المشفرة وخاصة البتكوين أولى التطبيقات التي تستخدم البلوك تشين، فقد بدأت الكثير من الصناعات الأخرى في استكشاف هذه التقنية و استخدامها كطريقة للقيام بمجموعة كبيرة من العمليات، والتي تشمل العقود الذكية وتخزين البيانات وإدارة الموارد.

من أكثر التفاصيل الغامضة في تاريخ تقنية البلوك تشين هي هوية من قام بإنشائها، فعلى الرغم من وجود الكثير من النظريات إلا أنه لم يتمكن أحد من كشف الهوية الحقيقية لهذا الشخص الذي يدعى "ساتوشي ناكاموتو" وسواء كان فرداً واحداً أم مجموعة من الأفراد فلا نعرف هويته مطلقاً، ومع ذلك فالشيء الأكيد هو أن مساهمة هذا الشخص أو هذه المجموعة في مستقبل التكنولوجيا هي مساهمة عظيمة بشكل لا يوصف. فالكثير من المفكرين البارزين من داخل مجال التكنولوجيا يتنبؤون بالإمكانية الثورية التي ستحدثها تقنية البلوك تشين.¹

المطلب الثاني: أنواع وعناصر تقنية البلوك تشين

أولاً: أنواع البلوك تشين

تنقسم البلوك تشين إلى أربعة (04) أنواع:

1. البلوك تشين العام: تعتبر شبكات البلوك تشين العامة غير مرخصة، مما يعني أنها لامركزية بالكامل، ويمكن لأي شخص المشاركة فيها، حيث يمكن لأي شخص لديه إمكانية الوصول إلى الانترنت تسجيل

¹ إلي القزبي، البلوك تشين، أنضر موقع المكتبة نت، تاريخ الاطلاع 2022/12/26، توقيت 11:15، على الموقع

الدخول إلى منصة البلوك تشين لتصبح كعقدة مرخصة ومن أشهر الامثلة على ذلك عملة البتكوين الذي يكون متاح للجميع من اجل التداول فيه ¹.

2. البلوك تشين الخاص: هذه الشبكات عبارة عن شبكات خاصة لا يمكن الدخول إليها إلا بتصريح دخول إلى البيانات وبذلك يكون هناك وحدة مركزية تعطي الاذن بالدخول إلى الشبكة وإجراء المعاملات بها والتحقق منها.²

3. البلوك تشين الاتحاد: تتميز البلوك تشين الاتحادية بأنها يتم تشغيلها وإدارتها من قبل عدة جهات وشبكات، كعدد من المؤسسات المالية على سبيل المثال، وليست جهة واحدة تتضمن عدد من المشتركين في الشبكة كما هو الحال في البلوك تشين الخاصة، بحيث تقوم كل جهة بالمشاركة في عملية التحقق و الاعتماد والمصادقة داخل شبكة البلوك تشين الاتحادية.³

4. البلوك تشين الهجين: تعتمد فكرة البلوك تشين الهجين على تقديم مميزات كلا من البلوك تشين العام والخاص للمنظمات والمؤسسات ، في شبكة بلوك تشين واحد تسمى بشبكة البلوك تشين الهجين او المختلط نتيجة لذلك فإن شبكة البلوك تشين المختلط تمكن المؤسسات من إنشاء نظام خاص قائم على الأدونات، جنبا إلى جنب مع نظام عام غير مصرح به، مما يسمح لهم باختيار من بإمكانه الوصول إلى بيانات البلوك تشين وماهي البيانات التي يمكن نشرها للجمهور. ⁴

ويمكن تلخيص أنواع البلوك تشين في الجدول:

¹ تته خالد، وآخرون، تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، العدد02، جوان 2022، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، ص985.

² حراق سمية، لطرش ذهبية، دور تكنولوجيا البلوك تشين في تعزيز كفاءة المدفوعات الدولية (دراسة حالة تجربة سنغافورة وكندا) للدفع عبر الحدود بواسطة البلوك تشين مشروع Jasper-Ubin، مجلة الريادة لاقتصاديات الاعمال ، العدد03، جوان 2021، جامعة فرحات عباس سطيف I، الجزائر، ص217.

³ بن حليلة فيصل، وآخرون، تكنولوجيا البلوك تشين والشركات التجارية... أي دور؟ مجلة أبحاث، العدد2، المجلد07، 2022، الجزائر، ص389.

⁴ أسماء أبوتيلخ، أشهر أنواع البلوك تشين لتطوير الأنظمة اللامركزية، تاريخ الاطلاع 2023/02/09، التوفيت21:21، على

الموقع، <https://cryptonaat.com>

جدول رقم (1.1): المقارنة بين أنواع البلوك تشين العام، الخاص و الإتحاد

الملكية	البلوك تشين العام	البلوك تشين الخاص	بلوك تشين الإتحاد
إقرار الجماعي	كل المنقبيين	داخل منظمة واحدة	مجموعة مختارة من العقد
إذن القراءة	عام	عام أو مقيد	عام أو مقيد
مستوى الثبات	مستحيل العبث بها	يمكن العبث بها	يمكن العبث بها
الكفاءة (استخدام المصادر)	منخفض	مرتفع	مرتفع
المركزية	لا توجد	توجد	جزئية
عملية التوافق	غير متاح	تحتاج إذن	تحتاج إذن

المصدر: رهاب فايز أحمد سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إيداع" مع وضع تصور لمنصة بلوك تشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، العدد 2، أبريل 2020، مصر، ص 23.

ثانياً: عناصر تقنية البلوك تشين

- تتألف البنية الفنية للبلوك تشين ، من عدة عناصر وهي الكتلة والمعلومات وختم (بصمة) الوقت.

1. الكتلة Bloock : وهي عبارة عن وعاء الذي يحمل البيانات التي يتم حفظها داخل التقنية، وهي وحدة بناء السلسلة حيث تضم السلسلة الواحدة عدداً من الكتل التي تضمن فئة من المعاملات المتماثلة التي يتم إجراؤها داخل السلسلة. وترتبط فيما بينها بتوقيع رقمي موحد يضمن سلامة المعاملة ويتم حفظ هذه المعاملات في سجل معاملات موحد ويتم نسخها على جميع الأجهزة وليس كنسخة وحيدة على جهاز مركزي معين وهكذا تستوعب كل كتلة قدراً من المعاملات المتماثلة، ثم تنشأ كتلة أخرى مرتبطة بها زمنياً، بحيث ترتبط كل كتلة بكل من الكتلة السابقة واللاحقة عليها حيث كل هذه الكتل المرتبطة تنظمها سلسلة واحدة¹.

2. المعلومة: ويقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة وهي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر ومعلومات الكتلة نفسها².

¹ اشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، المجلة الدولية للفقهاء والقضاء والتشريع، العدد 01، 2020، كلية الحقوق جامعة حلوان، مصر، ص 38.

² إيهاب خليفة، الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، مجلة أوراق أكاديمية، العدد 3، 20 مارس 2018، فلسطين، ص 02.

3. الهاش Hach (التشفير): وهو كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة، حيث يحول البيانات إلى رسالة رقمية، حيث تصبح معقدة يتعذر وصول أي شخص إلى المعلومات الأصلية وتسمى هذه العملية "بدالة الهاش"، وللهاش وظائف أساسية:

✓ كل معلومة داخل الكتلة تكون مشفرة بهاش مميز لها عن غيرها من المعلومات داخل الكتلة.

✓ كل كتلة داخل السلسلة مشفرة بهاش خاص بها، يرتبط بكل من الهاش السابق واللاحق لها.

يكون لكل سلسلة شفرة بكود يميزها عن غيرها من السلاسل. وهكذا تكون سلسلة الكتل مصممة ومشفرة على نحو يضمن المحافظة على البيانات المخزنة بها، وبحول دون أي تعديل عليها مع وجود الطابع الزمني لها، مع توثيق كل معاملة بتوقيع إلكتروني (تمثل في المفاتيح العام والخاص). وتعرف هذه العملية، أي عملية حفظ الكتلة.¹

4. ختم (أو بصمة) الوقت: هو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة.²

المطلب الثالث: خصائص ووظائف التقنية.

أولاً: خصائص تقنية البلوك تشين

1. **التشفير:** حتى الآن لم يتم اختراق تقنية البلوك تشين على الرغم من أن العديد من منصات العملات المشفرة الأخرى قد تعرضت للانتهاكات، مما يعزز أهمية أمن كلمة المرور والبروتوكولات القوية. حيث يتم تشفير المعاملات المسجلة على سلسلة الكتل باستخدام أزواج المفاتيح العامة والخاصة وكل كتلة عبارة عن رمز تشفير رياضي أحدث معاملة عندما تكون البيانات حساسة ومصيرية كالبيانات المالية مثلاً، يمكن لتقنية البلوك تشين تغيير طريقة عرض المعلومات الهامة بشكل كبير من خلال إنشاء سجل لا يمكن تشفيره من طرف إلى طرف مما يساعد في منع الاحتيال والأنشطة غير المصرح بها. حيث يتم تخزين المعلومات عبر شبكة من أجهزة الكمبيوتر بدلاً من حفظها على خادم Server واحد، مما يصعب على المتسللين أو المخترقين عرض البيانات أو الحصول عليها.³

2. **اللامركزية:** يقوم عمل أنظمة البلوك تشين على قاعدة بيانات لامركزية تخزن كنسخة من دفتر السجلات العام في كل جهاز انضم في الشبكة، بعكس قواعد البيانات المركزية التي يكون تخزينها وإدارتها حكراً على جهة

¹ أشرف جابر، مرجع سبق ذكره، ص38.

² محمد جعفر هني، محمد يدو، دور وأهمية استخدام تقنية البلوك تشين في تطوير القطاع الوقفي منصة finterra Waqf Chain بالمليزيا، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 12، العدد 01، 2021، ص333.

³ روان نائر عيسى القيسي، أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل "Blockchain" على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في المحاسبة جامعة الشرق الأوسط، كلية الأعمال، تشرين ثاني 2021، الأردن، ص24.

معينة وهذا ما يسهل ويسرع التعاون والعمل بين الأطراف والجهات، ويضعف قابلية الاختراق أو فقدان البيانات وتغييرها أو تخريبها¹.

3. الشفافية والثقة: تعني الشفافية منح الأفراد كافة حقوقهم في المشاركة والتأثير في عملية صنع القرار عبر فسح المجال أمامهم لممارسة حق الاطلاع . وبمعنى آخر هو تدفق المعلومات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية الشاملة في الوقت المناسب وبطريقة يمكن الاعتماد عليها ويعد الحصول على المعلومات من أهم الخطوات التي يجب تحقيقها² .

. **الثبات والاستقرار:** فبمجرد تسجيل البيانات في البلوك تشين يكون من الصعب إزالتها أو تغييرها وهذا ما يجعلها تقنية جيدة لتخزين السجلات المالية أو بيانات أخرى، لأن كل تغيير يتم تتبعه ويتم تسجيله بشكل دائم على دفتر الأستاذ موزع عام³ .

ثانياً: وظائف تقنية البلوك تشين.

- تكمن وظائف البلوك تشين في كل من الإرسال، الحفظ، الأتمتة وسوف يتم التعريف بها فيما يلي.

1. الإرسال : تهدف البلوك تشين الى إجراء عمليتين رئيسيتين هما تحويل العملات المشفرة وتحويل الأصول، تسمح بإنشاء نقود حسية عبارة عن عملة مشفرة تتمثل في رموز يتم تداولها بالوسيط. وبأمان ومن أبرز هذه العملات المشفرة البتكوين، والايثروم.

كما تقوم بتحويل الأصول، وقد حظيت في هذا الجانب باعتراف تشريعي حيث أجاز المشروع في المادة (12.223) من القانون النقدي والمالي إجراء عمليات المقاصة بين السندات باستخدام تقنية البلوك

تشين

2. الحفظ : يقوم البلوك تشين باعتباره سجلاً مفتوحاً بوظيفة أخرى هامة. وهي حفظ البيانات المسجلة و يساعد في الوصول الى البيانات و تبادلها وإدارتها في أي وقت وعلى قاعدة المساواة بين المستخدمين، ما يعزز من الثقة في عملية تبادل هذه البيانات، وتظهر أهمية هذه الوظيفة في نطاق العديد من المجالات. مثل نطاق المعاملات المصرفية، وفي نطاق قانون التأمين وكذلك في المجال الطبي⁴.

¹ فاطمة السبيعي، اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين " Blockchain " في دول الخليج، دراسة يوليو 2019، ص8.

² إخلاص قاسم السعدي، حنين عامر القرغولي، الشفافية المالية والاستقرار السياسي والاقتصادي للبلدان النامية، الطبعة الأولى، دار أمجد للنشر والتوزيع ، الأردن ، 2022، ص26.

³ أنس بن عبد الله بن إبراهيم النازل، تقنية البلوك تشين وأثرها في المعاملات المالية المعاصرة_ دراسة فقهية، مجلة أصول الشريعة للأبحاث التخصصية، جامعة أم القرى، السعودية، المجلد6، العدد3، 2020، ص50.

⁴ صفار محمد، شرشم محمد، واقع وتحديات تكنولوجيا البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي، تجربة بعض الدول العربية، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد05، العدد01، 2022، جامعة وهران ، الجزائر، ص159.

3. الأتمتة: تعد تقنية البلوك تشين الاساس الذي يقوم عليه الذكاء الاصطناعي حيث تعزز تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال إتاحة تكامل هذه الأنظمة من المحتوى الرقمي المخزن عليها، وتعد تقنية البلوك تشين المنصة الداعمة لأتمتة المسار العقدي، بدءا من المراحل التمهيديّة للعقد إلى إبرامه، إلى غاية تنفيذه وتطبيق بعض جزاءات الإخلال بهذا التنفيذ، وبالجملّة إدارة العقد إدارة ذكية ذاتية.¹

¹ أشرف جابر، مرجع سبق ذكره، ص40.

المبحث الثاني: أساسيات تقنية البلوك تشين

تعتبر تقنية البلوك تشين ثورة تكنولوجية جديدة تشبه التحول الجوهري لوجه العالم بعد ظهور خدمة الانترنت لما تحمله من مبادئ ، التي تسعى من خلالها على تطوير آليات عمل تقنية البلوك تشين في العديد من المجالات، حيث تكتسب مزايا عديدة، تعالج بعض التحديات الحالية التي يعاني منها قطاع الاعمال والمتعلقة بحفظ سجلات المعاملات ومعالجتها وسرعة إنجازها بالإضافة إلى تدقيقها والتحقق منها وكفاءة تنفيذها انتهاءا بمستوى الشفافية والافصاح عنها.

المطلب الاول: مبادئ وآليات عمل تقنية البلوك تشين

أولا : مبادئ تقنية البلوك تشين

1. قاعدة بيانات موزعة (Distributed database) : يهدف هذا المبدأ إلى القضاء على فكرة المركزية، حيث لا توجد جهة واحدة أو جهاز واحد يتحكم في "سلاسل الكتل"، بل إن السلسلة موزعة بين جميع الأفراد المشتركين فيها حيث باستطاعة أي شخص أن يقوم بتحميل السلسلة والاطلاع عليها والمشاركة فيها.¹
2. التحويل بنظام الند للند: حيث يتم التواصل بين البائع والمشتري دون اللجوء إلى طرف ثالث وسيط، ويتم نسخ العملية وتوزيعها على جميع العقد.²
3. التعددين: يتمثل في التأكد من الصحة المعاملة قبل إتمامها، من خلال استخدام طاقات أجهزة الكمبيوتر في البحث عن الرمز الصحيح المميز لهذه العملية حتى تتم بنجاح، فيقوم ملايين المنقبين حول العالم بإجراء مجموعة من العمليات الحسابية المعقدة عبر أجهزتهم من أجل الحصول على الرمز الصحيح الذي يربط هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة، ويميزها عن غيرها من المعاملات، وهذا يضمن عدم حدوث أي تلاعب أو غش بل يجعله أمرا صعبا للغاية.³
4. الثبات والاستقرار: فبمجرد تسجيل البيانات في البلوك تشين يكون من الصعب إزالتها أو تغييرها وهذا ما يجعلها تقنية جيدة لتخزين السجلات المالية أو بيانات أخرى، لأن كل تغيير يتم تتبعه ويتم تسجيله بشكل دائم على دفتر الأستاذ موزع عام.⁴

¹ إيهاب خليفة، مرجع سبق ذكره، ص03.

² أحمد هشام قاسم النجار، العملات المشفرة دراسة اقتصادية شرعية محاسبية، الطبعة الأولى ، دار النفائس، عمان، 2019، ص55.

³ حسين السيد حسين محمد، العملات المشفرة (البلوك تشين) تحديات ومخاطر دراسة المنازعات المصرفية بالمملكة العربية السعودية أنموذجا، المجلة القانونية، المجلد9، العدد2، 2021، كلية الحقوق القاهرة، مصر، ص516.

⁴ أنس بن عبد الله بن ابراهيم النازل، مرجع سبق ذكره، ص 50.

ثانيا: آليات عمل تقنية البلوك تشين.

البلوك تشين تكنولوجيا معقد تخضع لنظام تشفير عالي الدقة والمناعة، وكل معاملة تتم من خلال مراحل متلاحقة ومكاملة لبعضها البعض، وتمثل هذه المراحل في الخطوات التالية¹.

1. يتعامل الأفراد مع سلسلة الكتل من خلال زوج من المفاتيح، مفتاح خاص ومفتاح عام، حيث يستخدم الأول للتوقيع على معاملاتهم الخاصة، أما الثاني فمخصص للتعاملات على الشبكة.
2. يمكن للجميع الاطلاع على جميع المعاملات الموجودة داخل البلوك تشين، وبالتالي معرفة ممتلكات بعضهم البعض، لكن دون معرفة هوياتهم الحقيقية، لأن هذه التكنولوجيا تتيح استخدام أسماء مستعارة.
3. عند إجراء معاملة بين طرفين ولتكن عملية تحويل أموال، فيظهر للجميع ما إذا كان كل منهما قادر على إجراء المعاملة، فإذا كانت المعاملة سليمة فإن المشاركين الموجودين على البلوك تشين يقومون بالمصادقة عليها وتنتشر على السلسلة، أما في الحالة المعاكسة، فلا أحد سيتجاوب مع العملة.
4. يتم تجميع وترتيب جميع المعاملات التي تم التأكد من صحتها والمصادقة عليها في المرحلة السابقة خلال الفاصل الزمني المتفق عليه في كتلة تحمل بصمة الوقت الخاصة بها، وهذا ما يسمى بالتعدين.
5. تقوم الأجهزة الممثلة في العقد بالتحقق من صحة المعلومات الواردة في الكتلة للخطوة السابقة، و إذا كانت جميع البيانات صحيحة يتم إلحاق الكتلة الجديدة بالسلسلة.

المطلب الثاني: مجالات استخدام تقنية البلوك تشين.

إن الاستعمالات الجديدة لتكنولوجيا البلوك تشين هي كثيرة جدا ومتنوعة ولذلك وصفت بأنها أكبر ثورة في الاقتصاد الرقمي، وسيتم التطرق الى بعض مجالات الاستخدام.

1. البلوك تشين وحقوق ملكية العقار:

يقول الاقتصادي الأمريكي اللاتيني هيرناندو دودوموتو أن القضية رقم واحد في العالم من حيث الحراك الاقتصادي هي ضبط امتلاك الاراضي وهذا أكثر أهمية من امتلاك حساب بنكي، لأنه إن لم يكن لديك عنوان لأرضك لا يمكنك الاقتراض بموجبه ولا يمكنك التخطيط للمستقبل، لذلك قامت الشركات بالتعامل مع الحكومة لوضع عناوين الأراضي على سلسلة الكتل. وإن قمنا بذلك فيستحيل التغيير أو اختراق أو السطو عليها بالتزوير وبالتالي يخلق هذه الشروط المطلوبة لتحفيز الاستثمار وبالتالي الازدهار والنمو.²

¹ طروبيا نذير، استراتيجيات مجلس التعاون الخليجي لتبني تقنية البلوك تشين والنتائج المحتملة لتطبيقها، قراءة في تجربة الإمارات العربية المتحدة، مجلة إضافات اقتصادية، المجلد 04، العدد 2، 2020، الجزائر، ص 38.

² سمايلي محمود، بن عمارة نعيم، دور تكنولوجيا سلسلة الكتل "Blockchain" في حماية المستهلك في الاقتصاد الرقمي، الملتقى الوطني الثالث حول المستهلك والاقتصاد الرقمي: ضرورة الانتقال وتحديات الحماية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالصوف، 23 و 24 أبريل 2018، الجزائر. ص 09.

2. الرعاية الصحية:

يستفاد من البلوك تشين في المجالات الصحية في إعداد منصة بيانات الرعاية الصحية وفق المعايير والمقاييس الصحية العالمية، مع مراعاة خصوصية المرضى وبياناتهم، ولذلك لتوفير المعلومات اللازمة لعمل التحليلات والدراسات والبحوث العلمية، وما يخدم عمل أطقم المستشفيات والمؤسسات المالية والتأمينات الصحية والإمداد بالأدوية وغيرهم لدراسة دفتر سجلات الرعاية الصحية¹.

3. سلاسل الإمداد والتوريد:

ستلعب أنظمة البلوك تشين في السنوات القليلة القادمة دور حيوي في توسيع العلاقات التجارية وتخطي المعوقات، حيث يتم حاليا العمل على توظيف التقنية في إنشاء منصات لوجستية تهدف الى ربط الموائى بالأطراف التجارية كالمصانع والشركات والموردين والمصدرين بهدف تسهيل عملية تصدير و استيراد السلع، وتكمن هذه المنصات وبشكل خاص الموائى من معالجة وتتبع معلومات الكاملة حول هذه الحاويات من أسعار وفواتير وغيرها ، واعتماد نسخ إلكترونية لمستندات و بوليصات الشحن. الامر الذي يلغي جميع التعقيدات والتكاليف، الذي يزيد معدات الأمان والشفافية².

4. حقوق الملكية الرقمية:

تتيح تقنية البلوك تشين إنشاء منصات لتسجيل وتوثيق أوراق البحوث والدراسات ومجموعات الإنتاج الأدبي والفني والمؤلفات وغيرها، تساعد التقنية الحكومة على إدارة الأعمال المحمية بحقوق النشر وتسوية النزاعات، حفظ حقوق الملكية الفكرية ومنع الاحتيال والتزوير، وضمان حصول أصحاب المحتوى على أرباحهم³.

المطلب الثالث: أهمية ومزايا البلوك تشين.

تقنية البلوك تشين ليست حصرا على المجال المالي فقط أصبحت تقنية يمكن استخدامها في مجالات عديدة غير تلك المتعلقة بالعملات الافتراضية، ويرجع هذا إلى التطور المذهل الذي عرفته التقنية لما لها أهمية ومزايا.

أولا: أهمية تقنية البلوك تشين

تتلخص أهمية تقنية البلوك تشين في ما يلي¹:

¹ محمد الساسي بالنور، أشرف محمد دوابة، البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية(الشيك تشين كنموذج)، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 12، العدد 02، ديسمبر 2022، الجزائر، ص64.

² فاطمة السبيعي، مرجع سبق ذكره، ص10.

³ شهرزاد الوافي، استراتيجية تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في المعاملات الرقمية دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 9، العدد1، جوان 2022، الجزائر، ص247.

- . التخلص النهائي من الدعائم الورقية.
 - . تسهل عملية الوصول للمعلومة في وقت قصير.
 - . مصداقية الشهادات وعدم التشكيك في محتواها.
 - . تقلل من مشاكل فقدان الوثائق وإتلافها.
 - . حصر الأفراد الذين لهم حق الاطلاع على مكونات السجلات والا سيكشف امر كل من حاول اختراق شفرة البلوك تشين.
 - . تسهيل عملية الأرشيف و الاحتفاظ بالوثائق ذات الصلة بنشاط المؤسسة وبالتالي التخلي المطلق للرفوف والأرشيف.
 - . تقلل من التنزيف وفقدان الوثائق وإتلافها.
- ثانيا : مزايا تقنية البلوك تشين.

هناك عدة مزايا يمكن حصرها فيما يلي²:

1. قلة نفقات البلوك تشين: اذا كانت عقود نقل ملكية الاموال المنقولة وغير المنقولة بالطريقة التقليدية عبر الدوائر الحكومية المختصة لها تكلفة مادية محددة فإن العقود من خلال تقنية البلوك تشين توفر نفقات كثيرة يتحملها الأطراف، ويرجع ذلك في توفير أكثر للنفقات عن طريق تقنية البلوك تشين إلى أن أطراف العقد الذكي لا ينتقلون من بلد إلى آخر من أجل الاتفاق على نقل الملكية للأموال المنقولة وغير المنقولة أو الحضور أمام الدوائر المختصة في العقود التي تتطلب التوثيق و التسجيل في هذه الدوائر، بل يتم هذا كله عن طريق شبكة الانترنت من خلال مواقع البلوك تشين.
2. توافر البنية التحتية الالكترونية: تقوم هذه الميزة بدور كبير في انتشار التعاقد الالكتروني عن طريق منصات البلوك تشين في مجال التجارة، لذلك نجد أن التعاقدات التجارية الناتجة عن هذا النوع من التعاقد ترتبط بأمور فنية بالغة الدقة.
3. علنية نقل ملكيات أموال البلوك تشين (الاشهار): تنتقل ملكية الاموال المنقولة عبر شبكة الانترنت الدولية بطريقة إلكترونية عبر مواقع آمنة مشفرة، حيث تحرص منصات البلوك تشين على سرية الإجراءات

¹ محمد لمين ، بن فايد علي، البلوك تشين في قطاع التعليم العالي تقنية لاعتماد الشهادات وكشف الشهادات المزيفة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02، جوان 2022، جامعة أمحمد بوقرة بومرداس، الجزائر، ص 403.

² عبد الكريم زردالي، أمينة بن جدو، الصكوك الذكية الخضراء باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين ،مجلة ابعاد اقتصادية، المجلد 11، العدد 01، 2021، مخبر الاقتصاد الرقمي ، الجزائر، ص ص 282، 283 .

والبيانات من خلال تزويد أطراف التعاقد الإلكتروني بوسائل تقنية متقدمة تمكنهم وحدهم من الدخول إلى المنصات، بحيث تكون هذه المنصات مزودة ببرامج ضد القرصنة.

4. سرعة إجراء العقود: ومفاد ذلك أن تقنية البلوك تشين ثورة رقمية سايرت فكرة السرعة في تنفيذ المعاملات، أين أصبح عنصر الزمن عنصرا جوهريا، فاصلا بين العمليات التي تتم بطريقة تقليدية التي تعتمد على وسيط على عكس البلوك تشين التي تستغني على هذا الأخير مما أدى الى تسميتها بتقنية سلاسل الكتل.

المبحث الثالث: واقع تقنية البلوك تشين.

لاقت تكنولوجيا البلوك تشين توسعا كبيرا حول العالم مما جعلها تتداخل في كل شيء تقريبا، ولم تتوقف عند هذا الحد، فقد ساعد تطبيقها في العديد من المجالات على تطوير أليات العمل وتحسين هذه الأعمال، وقد حظيت بقبول كبير في بعض دول العالم، ولاكن كما هو الحال مع معظم التقنيات الجديدة فلم يتم استخدامها بعد في الكثير من الأعمال و يرتبط ذلك بوجود تحديات التي تمنع انتشارها.

المطلب الأول: تطبيقات تقنية البلوك تشين.

تحظى تقنية البلوك تشين بإقبال معتبر بتصاعد الاهتمام بعدد كبير من التطبيقات وتتعدد من العقود الذكية وأنترنت الأشياء و التسويق و توثيق المعاملات¹.

1. تطبيقات البلوك تشين في العقود الذكية:

تعتبر العقود الذكية إحدى أكثر التطبيقات المشهورة بالنسبة لتقنية البلوك تشين، حيث تستخدم بشكل عام لأتمتة العمليات التجارية والمدفوعات والتحويلات المالية. فيمكن عن طريقها دفع الفواتير تلقائيا، ويتم إرسال المعاملة بشكل آمن الى الشركة للتحقق من العملية باستخدام البلوك تشين دون الحاجة الى طرف آخر، فهي توفر الكثير من الجهد والوقت والتكاليف إلا أن اعتمادها في الوقت الراهن ضعيف ونتوقع أن يزداد الطلب عليها مستقبلا لازدياد حجم التجارة باستخدام العملات الرقمية في جميع أنحاء العالم².

2. تطبيقات البلوك تشين في أنترنت الأشياء:

يتساءل المطورون اليوم: هل يمكن لتقنية البلوك تشين أن تقود الى ثورة في عالم الأشياء؟ وفي هذا السياق قام بعض المطورين بإنشاء أول تطبيق للتقنية لتعزيز إدارة الإنترنت الاشياء بابتكار عملة أيوتا التي تدعم الأمن في المعاملات حيث توصلت العديد من دراسات الأمن السيبراني أن البلوك تشين أكثر قابلية للتطبيق في أنترنت الأشياء وتخزين البيانات بشكل غير مركزي، حيث تتعرض أجهزة إنترنت الأشياء لهجمات القرصنة وسرقة البيانات وسوء استخدامها، حيث توجد ميزات مقدمة في البلوك تشين تصعب على المخترقين تدمير البيانات لوجودها بشكل غير مركزي في أكثر من حاسب وهذا ما يجعلها مثالية لاحتياجات

¹ درويش مصطفى الجخلب، مدى معرفة المحاسبين بتقنية البلوك تشين وتوقعاتهم لانعكاساتهم على المحاسبة، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين، ص08.

² رحاب فايز، أحمد سيد، مرجع سبق ذكره، ص28.

الأمن السيبراني ومن أبرز استخدامات التقنية في " إنترنت الأشياء" توفير مكان مركزي آمن لتخزين البيانات ومشاركتها عبر تشفير التروية الخاصة بالكتلة المتسلسلة¹.

3. تطبيقات تكنولوجيا البلوك تشين في التسويق.

يقول بعض المؤلفين أن البلوك تشين لن يغير أساسيات التسويق ولكنه سيغير من تنفيذ الأعمال والاستراتيجيات التي شأنها التأثير على الأسواق ويمكن توضيح ذلك فيما يلي.

من أجل بناء علاقة قوية مع العملاء لابد من إعادة تصميم استراتيجية التسويقية ونماذج الأعمال، بما أن التقنية توفر مبدأ الخصوصية سوف يقرر العملاء متى؟ وكيف؟ وماذا؟ وما هو مقدار الهويات التي هم على استعداد للكشف عنها للشركات؟ و هل يتوقف على البيئة والفائدة التي سوف تتطلب ذلك.

توفير الشفافية والثبات ليكون العملاء أمام الحقيقة الكاملة مع الشركة التي يتعاملون معها.

تتيح تكنولوجيا البلوك تشين خدمة الدفع المصغر الذي يمكن الشركات الدفع لعملائها الذين يساهمون في إضافة قيمة لأعمالهم، بنظام المكافأة هذا يمكن للشركات حث العملاء بالكشف على أثار المنتجات التي جربوها.²

4. تطبيقات تكنولوجيا البلوك تشين في توثيق المعاملات.

أبرز تطبيقات البلوك تشين التوثيق حيث يستخدم في كل المجالات سواء تعلق الأمر ب³ :

- نقل الملكيات كالأراضي والعقارات.
- العمليات التجارية بيع وشراء، وعمليات الاستثمار والاستغلال وغيرها.
- إجراءات إدارية وحكومية كإصدار المستندات الرسمية مثل شهادات الميلاد والزواج، رخص السياقة، بطاقات الهوية.

¹ سلوي السعيد، عبد الكريم أحمد، تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) وتعزيز الإقامة من المخطوطات العربية بالمكتبات المصرية: دراسة لمدى الجاهزية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مجلد4، عدد11، يوليو2022، جزء1، مصر، ص ص55، 56 .
² هدى بن محمد، ابتسام طوبال، تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، مجلة دراسات اقتصادية، مجلد7، العدد1، جوان2020، الجزائر، ص58.

³ زورداني شناز، دور البلوكتشين في التقليل من مخاطر التمويل الإسلامي، مجلة الاقتصاد و الإحصاء التطبيقي، المجلد18، العدد2، ديسمبر2021، ص148.

5. تطبيقات تكنولوجيا البلوك تشين في الخدمات المالية:

سوف تمكن هذه التقنية أي طرفين من تبادل الأموال ذهاباً وإياباً دون الحاجة إلى وسيط مالي، مما يعني تجنب الرسوم، وتنشيط حركة الأموال، وهذه التقنية توفر حماية البائعين والمشتريين من خلال استخدام عقود ذكية للتقليل من المخاطر¹.

المطلب الثاني: مواقف الدول و المؤسسات الدولية حول تقنية البلوك تشين.

أولاً: مواقف بعض الدول:

1. الإمارات :

أطلقت حكومة الإمارات في عام 2018 استراتيجيتها للتعاملات الرقمية، والتي تهدف من خلالها إلى تحويل 50% من التعاملات الحكومية إلى منصة بلوك تشين في بداية عام 2021 ، و أنشأت المجلس العالمي للتعاملات الرقمية سنة 2016 بهدف تنظيم التعاملات عبر منصاتهما، وهو ما نتج عنه عدة شركات متخصصة في مجال التقنية لتطوير منصة العقود الذكية وتوثيق المعاملات، وقامت كذلك بإنشاء أول محكمة في العالم تتعامل بتقنية البلوك تشين لحل كل النزاعات وذلك في إطار سعي إلى إيجاد نظام قضائي متطور².

2. أستراليا:

أنشأت الحكومة الأسترالية معهد لدراسات تقنية البلوك تشين لمعرفة كيفية توظيفها في القطاع الحكومي لتكون هي الرائدة عالمياً في هذا المجال، وتسعى لتكون سوق الأوراق المالية عندها تتعامل بهذه التقنية، ودعمها المادي لهيئة المعايير الدولية أيزو لإنشاء معايير حوكمة للتقنية، وسيكون الانتهاء منها في عام 2020 كما قررت الهيئة، وتؤكد على الاستفادة من هذه التقنية في مجال التمويل خصوصاً لذلك قررت إصدار عملة رقمية خاصة بها وهذا ما يدل على اهتمامها الكبير بهذا القطاع³.

3. المملكة المتحدة:

قامت المملكة المتحدة بإطلاق برنامج تجريبي لإدارة أموال الرعاية الاجتماعية بالاعتماد على البلوك تشين، والذي يسعى لتتبع توزيعات تلك الأموال ومعرفة طريقة إنفاقها وبحسب وزارة العمل والمعاشات التقاعدية

¹ علي السيد إسماعيل، أثر تقنية البلوك تشين في حوكمة المؤسسات المالية المعاصرة، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2022، ص 25.

² شايقة بديعة، موقف الأنظمة القانونية المختلفة من تقنية البلوك تشين والعقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، مجلد 7، العدد 2، جوان 2022، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، ص 1336.

³ منير أحمد ماهر الشاطر، تقنية سلسلة الثقة (البلوك تشين) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي: دراسة وصفية، مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، جامعة مالابا البحثية كولا لمبور، ماليزيا، مجلد 3، العدد 2، 2019، ص 138.

المبتغى من ذلك توفير المعلومات الكاملة عن طريقة إنفاق الأموال ولكن وجد ذلك بعض الانتقادات بسبب ما يثير من مخاوف حول الخصوصية وكيفية التعامل مع بيانات المواطنين.

ومن ناحية أخرى قام أحد كبيرى المستشارين باقتراح القيام ببعض البرامج التي تعتمد على البلوك تشين وذلك لضرورتها في الوقت الحالي لاستبدال الأنظمة القديمة وذلك ضمن بعض القطاعات كتأمين سجلات المستشفيات بالإضافة الى نظام تحصيل الضرائب¹.

4. سنغافورة:

سنغافورة من الدول التي اهتمت بتقنية البلوك تشين حيث أنها أطلقت مع بداية سنة 2021 برنامج ابتكار بلوك تشين بقيمة 12 مليون دولار لترجمة أبحاث تقنية البلوك تشين في سنغافورة، وتوجد شركات لتطوير التقنية، تمتلك حصة كبرى من السوق لوجود شركات البلوك تشين، وكذلك القائمين على تطويرها وتقديم البيئة المناسبة لهم للعمل. ومن الأشياء التي عملت عليها الحكومة السنغافورية استخدمت هذه التقنية في اختبار كوفيد19 للتحقق من نتائج الاختبار،

البيئة مهمة جدا لتطوير عمل الشركات، فلا بد من وجود الدعم والتسهيلات القانونية والمالية لدى الحكومة السنغافورية لكي يتواجد العديد من الشركات بمختلف أنواعها، وذلك من خلال رؤية استراتيجية للبلاد لأن تكون سنغافورة كمركز رائد للابتكار التكنولوجي².

- ثانيا: مواقف المؤسسات الدولية اتجاه تقنية البلوك تشين:

1. صندوق النقد الدولي (ImF) International Montery Fund :

تقبل صندوق النقد الدولي هذه التقنية وشجع الأعضاء على الاستثمار فيها والاستفادة منها، وخاصة في مجال الإصدار النقدي. ونص كذلك على أن التكنولوجيا الحديثة تحسن من الثقة والأمان والخصوصية والكفاءة وتقدم خدمات أفضل للمستهلكين، كما أنه يشدد على ضرورة التعاون الدولي بين المؤسسات لمواجهة المخاطر والتحديات التي تفرضها هذه المؤسسات على أرض الواقع³.

2. منظمة التجارة العالمية: world Trad Organization :

¹ أشرف إبراهيم، 18 يناير 2021، أبرز الدول التي بدأت باعتماد بلوك تشين في المؤسسات الحكومية، تاريخ الاطلاع 2023/01/12، توقيت 16:30، على الموقع <https://www.arageek.com/tech>.

² عبد العزيز، 8 ديسمبر 2021، سلسلة الثقة" البلوك تشين" سنغافورة نموذجا ، تاريخ الإطلاع 2023/02/09، توقيت 13:45، على الموقع <https://1drv.ms/w/s!AuMyC5xMvn8IgSIE4w0WUsvles6M>

³ منير أحمد ماهر الشاطر، مرجع سبق ذكره، ص139.

عقدت منظمة التجارة العالمية بالتعاون مع عدد من المؤسسات الدولية كمجلس التجارة الدولي ومطوري تقنية البلوك تشين كشركة أي بي أم IBM ندوة لتحديد سبل الاستفادة من البلوك تشين في تطوير وتشجيع التبادل التجاري. بعدما ذكرت ان التبادل التجاري العالمي في تقلص نتيجة اكتفاء الدول على ذاتها في سياسات حمائية لاقتصاداتها¹.

3. المنظمة الدولية للحكومة: تعمل المنظمة حاليا على إصدار تعليمات لحكومة تقنية سلاسل الكتل، وقد بدأت بها سنة 2017، وخطة العمل تبين إنهاء المشروع في حدود 2020، وسمي المشروع ب: standardization of DIT technology².

المطلب الثالث: تحديات تقنية البلوك تشين

على الرغم من الميزات العديدة التي تتمتع بيها تقنية البلوك تشين، فإن هناك عدد من التحديات التي تواجهها نذكر منها:

أولاً: تحديات تقنية: وتتمثل فيما يلي:

1. السرعة: تعتبر السرعة أحد أكبر التحديات التي تواجه البتكوين وتقنية البلوك تشين الأخرى التي تستخدم خوارزمية إثبات العمل المعتمدة على البتكوين، لأن تعديل بلوك واحد عملية مستهلكة للموارد، وتشتمل على الكثير من التجارب حتى يمكن إيجاد رقم خاص صحيح لحل البلوك حيث إن تعديل بلوك واحد يستغرق حوالي 10 دقائق.

وهذا يعني ان المعاملات المالية لن يتم التحقق منها بشكل فوري، ففي الواقع قد يستغرق الأمر بعض الوقت حتى يمكنك رؤية انتقال معاملاتك من «معلقة» إلى «صحيحة» ، ومن الناحية العملية فإن هذا الأمر يجعل من الصعب شراء شيء باستخدام البتكوين في كثير من الأحوال ، فمعظم الناس لا يحبون الانتظار لساعة حتى يتم إنهاء عملية دفع الاموال ، وكذلك فإن معظم التجار لا يحبون الانتظار لكي يحصلوا على أموالهم³.

2. سعة التخزين: تتطلب تقنية البلوك تشين حفظ جميع البيانات للتأكد من صحة المعاملات، ومع زيادة المعاملات بشكل يومي ، تزداد الحاجة إلى توفير حجم أكبر من مساحة التخزين، فالنمو المتسارع في حجم البلوك يفوق نمو محركات الاقراص الثابتة، ففي الوقت الراهن تجاوزت البلوك تشين البتكوين 100 جيجا بايت .

¹ هايدي عيسى ،حسن علي هايدي، تكنولوجيا سلسلة الكتل (البلوك تشين) دراسة تحليلية مقارنة، المجلة العربية الدولية للمعلومات والبيانات، المجلد02،العدد04،أكتوبر2022، كلية الحقوق جامعة القاهرة ، مصر،ص36.

² منير أحمد ماهر الشاطر، مرجع سبق ذكره، ص140.

³ إلي القزبي، مرجع سبق ذكره، ص83.

وبسبب القيود الاصلية على حجم الكتلة والوقت المستخدم في إنشاء كتلة جديدة، فإن بلوك تشين البيتكوين لا يستطيع تلبية متطلبات معالجة ملايين المعلومات فوراً في الوقت نفسه¹.

3. المفاتيح الخاصة وفقدان كلمة السر: تستخدم تقنية البلوك تشين مفتاحاً عاماً أو تشفير (غير متماثل) يسمح للمستخدمين التحكم في وحدات العملات الرقمية أو أي بيانات متعلقة بسلسلة الكتل. ولكل عنوان على سلسلة الكتل مفتاح خاص مقترن بيها، ورغم إمكانية مشاركة العنوان، إلا أن المفتاح يجب أن يبقى سرياً. ويحتاج المستخدم المفتاح الخاص في الوصول إلى أمواله، وفي حالة ضياع المفتاح الخاص، تضيع أمواله ولا يستطيع التصرف في ذلك².

ثانياً: تحديات أمنية: يشكل الجانب الأمني أبرز التحديات التي تشوب فكرة تبني تقنية البلوك تشين في القطاع العام وهو أمر طبيعي بالنسبة لتقنية حديثة النشأة لا يزال العمل على تطوير أمنها جارياً ويتعلق ذلك ب:

1. إمكانية تنظيم الأعمال غير المشروعة: حيث سبق البيان بأن تقنية البلوك تشين غير قابلة للتغيير من الناحية المفاهيمية، إلا أن بروتوكولات الإجماع الرئيسية على غرار بروتوكولات العمل تنطوي على مخاطر نظرية تسمى مخاطر 51%، تسمى كذلك بمخاطر هجوم 51% حيث يمكن للمثلّي الشبكة الاتفاق على إضافة أو حذف الكتل على النحو الذي يريدونه، مما يعني أنه بإمكانهم إنشاء معاملات غير مشروعة، وعليه فإن هجوم 51% يعد من أكبر التحديات الأمنية لتقنية البلوك تشين³.

2. سرقة بيانات الأفراد: يمكن أن يتم الاستلاء على البيانات الشخصية الخاصة بالأفراد عقب دخولهم السلسلة وقد يتم استغلال هذه البيانات في التلاعب بممتلكاتهم أو بيعها أو بالإضرار بوظائفهم و أعمالهم⁴.

ثالثاً: التحديات القانونية: وتتمثل هذه التحديات في:

1. الأنشطة غير القانونية: في ظل توافر كل من اللامركزية والخصوصية وعدم الكشف عن هوية المشاركين يمكن أن تكون سلاسل الثقة بيئة خصبة لممارسة الأنشطة غير القانونية، حيث يوجد العديد من البائعين والمشتريين المجهولين، وخاصة في ظل وجود عملات افتراضية لا يمكن تتبعها⁵.

رابعاً: التحديات الشرعية: عدم وضوح الجوانب الفنية والتقنية، يندرج عنه عدم وضوح و استقرار التصورات الشرعية من جهة والجوانب القانونية من جهة أخرى.

¹ ألاء تحسين، استكشاف تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، على الموقع <http://www.academia.edu/Register> ToDownoald، تاريخ الاطلاع 2023/05/09، توقيت 10:56.

² Zheng et al.(2018). Blockchain challenges and opportunities: Asurvey. Lnt. J. Web and Grid Services, <https://www.binance.vision/ar/blockchain/positives-and-negatives-of-blockchain>

³ منسل كوثر، شاوش حميد، مرجع سبق ذكره، ص1258.

⁴ علي السيد إسماعيل، مرجع سبق ذكره، ص26.

⁵ محمود السيد، محمود علي حسن، أثر استخدام سلاسل الكتل على المراجعة الخارجية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد 21، العدد 01، يناير 2020، جامعة بورسعيد، مصر، ص95.

من التحديات الشرعية مسألة العملات الرقمية، بالرغم من قبول هذه العملات بين بعض الأطراف المتداولة إلا أنه لا زالت التساؤلات حول طبيعتها ونقديتها وما ينجر عنها من آثار اقتصادية وشرعية¹.

¹ ألاء تحسين، [http :www.academia.edu/Register ToDownoald](http://www.academia.edu/Register ToDownoald) ، مرجع سبق ذكره.

تعتبر تقنية البلوك تشين أحد أهم التقنيات الحديثة المؤثرة في عالمنا اليوم، باعتبارها قاعدة بيانات لامركزية متسلسلة تسمح بمشاركة البيانات والمعلومات والاحتفاظ بالسجلات الخاصة، فهي قادرة على ضمان تكامل البيانات والحفاظ عليها من التلاعب والعبث ويتم تأمينها عن طريق أساليب تشفير عالية الدقة.

تعد تقنية البلوك تشين التقنية الأكثر تطورا في عالم الاقتصاد و الأعمال، لوجودها في بيئة افتراضية تتضمن كل التعاملات الرقمية التي تتم بين روادها المشاركين وفق خوارزميات لا يتقنها أغلب الافراد، غير أنها تتمتع بالشفافية والثقة، لذلك من الصعب تزوير أو تعديل بيانات المعاملات التي تدون عليها فهي بذلك تعزز الأمان في معظم الصفقات التي تتم بها.

وقد توصلنا إلى أن تقنية البلوك تشين تقنية معقدة مرتبطة أساسا بتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتطرقنا إلى آلية عملها وأهميتها وكذلك إلى المعوقات والتحديات التي تواجهها.

الفصل الثاني: البلوك تشين و العملات الافتراضية

تمهيد :

تم إنشاء أول عملة مشفرة في عام 2009، وهي Bitcoin، ثم تبعتها عملات أخرى، مثل Litecoin في عام 2011. وتعتبر غالبية العملات الافتراضية مستنسخة لعملة Bitcoin، حيث نجد اليوم الآلاف من هذه العملات التي يمتلك مجتمعنا بها القيمة السوقية لمليارات الدولارات، لذلك أصبح انتشار هذه العملات محور تركيز وسائل الإعلام والهيئات التنظيمية إذ يتم استخدامها كوسيلة للتبادل ويمكن نقلها أو تخزينها إلكترونياً عبر blockchain.

وقد أصبح ظهور واستخدام هذه الأصول المشفرة، وعلى رأسها Bitcoin، موضع جدل واسع النطاق بين أولئك الذين يرون أنها المستقبل الواقعي المؤكد للنقد، وأولئك الذين يشككون في فعاليتها وقدرتها على استبدال العملات التقليدية وبالتالي يحذرون من مخاطرها. و أياً كان الموقف الدولي من العملة الافتراضية فقد باتت تشكل ظاهرة عالمية استطاعت أن تحوز على ثقة واهتمام شريحة كبيرة من المجتمع الدولي، و ككل ظاهرة جديدة، فإن لهذه التكنولوجيا إيجابيات وسلبيات يجب إبرازها. وبهذا قسمنا الفصل إلي ثلاثة مباحث :

المبحث الاول : ماهية العملات الافتراضية .

المبحث الثاني : البلوك تشين أساس العملات الافتراضية .

المبحث الثالث : البلوك تشين وتداول عملة البتكوين كنموذج .

المبحث الأول: ماهية العملات الافتراضية

من التطورات العالمية في مجال العملات التقليدية وغير التقليدية وتداولها ، لها تأثير مباشر على المتعاملين فيها، خاصة العملات الإلكترونية والتي منها العملات الافتراضية ، التي ظل المتعاملون فيما لا يعرفون ما خلف كواليسها، خاصة أنها افتراضية وليس لها ما يوازيها أو يدعمها من الذهب والفضة أو العملات الورقية وهذا يشكل خطرا كبيرا على المتعاملين فيها والمتداولين فيها. وسنتطرق في هذا المبحث إلى مفهوم العملات الافتراضية نشأتها، أنواعها ،خصائصها، وآلية عملها .

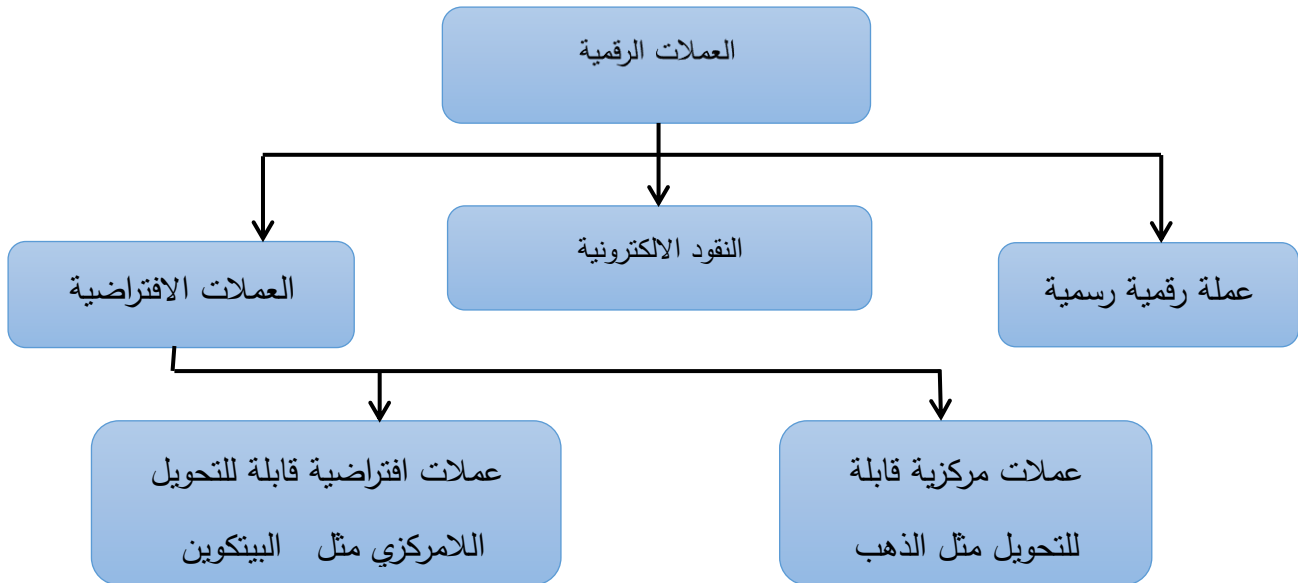
المطلب الأول: تعريف ونشأة العملات الافتراضية

تعد العملات الافتراضية المشفرة إحدى نوازل العصر المتعلقة بالنقود حيث بدأ العديد من الاقتصاديين بتسليط الضوء على هذه العملة لما لاقتته من إقبال كبير لدى أصحاب الاختصاص و المتعاملين فيها ، كونها ابتكار رقميا وثورة معلوماتية يتوقع منها توفير العديد من الخصائص والمميزات بما يتناسب مع عصر الرقمنة.

أولاً: مفهوم العملات الرقمية والإلكترونية و الافتراضية:

قبل بيان مفهومي العملات الافتراضية والرقمية نوضح أن العملة تعتبرها الدولة نقودا إلا أنها تضيف قوة القانون في صفة إجراء الذمة أي أن قبل بيان مفهومي العملات الافتراضية والرقمية نوضح أن العملة تعتبرها الدولة نقودا إلا أنها تضيف قوة القانون في صفة إجراء الذمة أي أن النقود أجمل من العملات فهي تشمل النقود الورقية.

الشكل رقم(1.2): أنواع العملات الرقمية.



المصدر: عائشة بوتلجة، العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، مجلد 14، العدد 02، 2022، الجزائر، ص184.

أ. العملات الرقمية (Digital currencies):

عرف البنك الدولي العملات الرقمية على " أنها تمثيلات رقمية ذات قيمة محددة في وحدة الحساب الخاصة بها، كما تعرف العملات الرقمية على أنها طريقة دفع متاحة على شكل إلكتروني وليست ملموسة، يمكن تحويلها بين الأفراد والمؤسسات بالاستفادة من التقدم التقني في مجال الحواسيب والهواتف الذكية والانترنت".¹

ب. العملات الإلكترونية:

يمكن تعريفها بأنها قيمة نقدية مخزنة على شكل إلكتروني كبطاقة أو ذاكرة الكمبيوتر، ومقبولة كوسيلة للدفع بواسطة متعهدين غير المؤسسة التي أصدرتها، ويتم وضعها في متناول المستخدمين لاستعمالها كبديل عن العملات النقدية والورقية وذلك بهدف إحداث تحويلات إلكترونية لمدفوعات ذات قيمة محددة دون ارتباطها بحساب بنكي.²

ت. العملات الافتراضية

يعتبر تعريف العملات الافتراضية من التعريف الرمادية، والتي لم تتضح بشكل كامل بعد ولا عجب في ذلك فإن الناظر إلى طبيعتها والتطور المتصاعد الذي تشهده في السنوات القليلة الماضية، أكبر دليل على بقاء جزء من فهم طبيعته مقترنا باختلاف الجهة التي يعرف النقد على أساسها، وللعملات الافتراضية عده تعريف منها:³ يعد مصطلح العملات الافتراضية مصطلحا حديث نسبياً، وقد يبدو أنه من السهل تعريف هذا المصطلح، حيث أن العملات هي "أي شيء يحظى بقبول عام في التداول من أجل شراء السلع والخدمات والوفاء بالالتزامات". هذا الأمر ليس بالأمر السهل، فهو ليس في الشكل المألوف للعملات، وأصوله في بيئة الإنترنت تثير التساؤل عما إذا كان نطاقها لا يتجاوز هذه البيئة، كما هو الحال مع النقود والأموال الافتراضية التي يتم تداولها داخل إطار عمل للألعاب الإلكترونية متعددة اللاعبين على الشبكة، أو ما إذا كان لها بُعد آخر يتجاوز بيئة الشبكة، فإن الإنترنت يشق طريقه خارج العالم الحقيقي، وليس العالم الافتراضي.⁴

وقد عرف البنك المركزي الاوروبي سنة 2012 العملات الافتراضية بأنها نوع من النقود الرقمية وغير خاضعة للتنظيم، يتم اصدارها عادة والتحكم بها من طرف مطوريها ويتم استعمالها وقبولها بين أعضاء فئة معينة من المجتمعات الافتراضية .

¹ بن معنوق صابر، تحديات التعامل بالعملات المشفرة-البيتكوين نموذجاً-، المجلة الجزائرية للأبحاث الاقتصادية والمالية، المجلد 03، العدد، 02، 2020، جامعة برج بوعرييج، الجزائر، ص87.

² خالد علي محمد، الاقتصاد الرقمي، الطبعة الاولى، دار التزويد ناشرون وموزعون، عمان، الاردن، 2022، ص262 .

³ أحمد هشام قاسم النجار، مرجع سبق ذكره، ص32.

⁴ آلاء يعقوب يوسف، خليفة محمد الحمادي، التكييف القانوني للعملات الافتراضية البيتكوين نموذجاً، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد 9، العدد3، سبتمبر 2022، جامعة الشارقة، الامارات العربية المتحدة، ص124.

وبهذا التعريف أعطى البنك المركزي الاوروبي للعملة الافتراضية صفة نقود واعتبارها نوعا من انواع النقود تحظى بالقبول الخاص لدى فئة محددة من جمهور المجتمع الافتراضي لذلك ينتقد هذا التعريف في اعتبار العملة الافتراضية نوعا من أنواع النقود وفي المقابل لا توجد جهة تتولى إدارته¹.

بينما عرفها قانون المالية الجزائري لسنة 2018 بأنها العملة التي يستخدمها مستخدم شبكة الويب العالمية ، وتتميز بغياب الدعم المادي مثل العملات المعدنية والأوراق النقدية وعمليات الدفع بشيك أو بالبطاقة البنكية².

من خلال تعريف المشرع الجزائري، تتضح ملامح العملة الافتراضية وهي:

- عملة يتم تداولها ودفعها من قبل مستخدمي الإنترنت على مستوى الشبكة.

- إنها عملة غير مادية ، أي أنها غير ملموسة ولا تتجسد في سند مادي ، مثل العملة الورقية والمعدنية التقليدية.

- عرّفها آخرون على أنها مجموعة من الرموز الرقمية غير الملموسة التي ليس لها شكل مادي وتعمل كوسيط لقيمة التبادل وتستخدم عملية التشفير لتأمين معاملاتهم والتحكم فيها حيث يعتمدون على تقنية Blockchain لإنشاء وحدات العملة³.

1: المقارنة بين العملات التقليدية الورقية والعملات الافتراضية:

تختلف العملات الافتراضية عن العملات التقليدية في مجموعة من الخصائص والميزات. يمكن تلخيص هذه الاختلافات في الجدول التالي:

الجدول رقم (1.2): مقارنة بين العملات التقليدية والعملات الافتراضية.

الخاصية	العملة التقليدية الورقية	العملة الافتراضية
حق الإصدار	تصدرها البنوك المركزية والحكومات	- بلا قيود وقد تكون مجهولة - لا توجد دولة مالكة لها - يكون الحصول عليها اما بالشراء من الغير او التعدين

¹ عبد الله لعور، عبد الرزاق كبوط، العلاقة بين النقود الإلكترونية، العملات الرقمية، العملات الافتراضية والعملات المشفرة: البحث في المفهوم، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزانتك)، المجلد 11، العدد 02، 2021، الجزائر، ص9.

² كريدودي صابرينة واخرون، العملات الافتراضية حقيقتها واثارها الاقتصادية مجلة الاقتصاديات المالية البنكية وإدارة الاعمال، المجلد9، العدد 2، 2020، جامعة محمد خيضر، الجزائر، ص 117.

³ كباهم سامي هجيرة، العملة الافتراضية البيبتكوين بين الحظر القانوني وحتمية الوجود الواقعي مجلة المحلل القانوني، المجلد 3، العدد 01، 2021، جامعة الجبالي بونعامة خميس مليانة، الجزائر، ص 4.

تخضع لقانون العرض والطلب ولا تمثل اي مرجعيه لأي قيمه انتاجيه او جهد	تخضع للموازن الاقتصادية التي تراعي القدرات الاقتصادية والإنتاجية والمعرفية والجهد المبذول في الانتاج وذلك بالدولة التي تصدر تلك العملة	تقديرات القيمة
لا يمكن تزويرها او اختراق الحسابات والشبكة ولكن يمكن الاحتيال للحصول على هويات المستخدمين وكلمات المرور لسرقه حساباتهم	قابلة للسرقة	القدرة على التزوير او السرقة
توجد مجموعه من المتاجر والجهات التي تقبل العملات المشفرة وتعلن عن ذلك في وقت اخر تحت مسؤوليتها ودون مرجعية قانونية	سهله التداول من يد الى يد	المعاملات المالية والشراء للتداول
تتم المعاملات بين المحافظ الرقمية الشخصية مباشرة دون أي وساطة من البنوك	لا توجد حاجة لأي وسائط	مدى الحاجة لجهة وسيطة للتبادل
تخضع فقط للمضاربة والقيمة متغيرة من يوم لآخر حسب السوق	تتم وفق أسعار الصرف الرسمية والمعلنة وفق قواعد الصرف الدولية بين العملات وتخضع لإمكانيات الدولة المصدرة اقتصادياً.	الاستبدال بالعملات الأخرى
من الممكن تتبع التحويلات المالية من حساب لآخر دون انقطاع بنفس العملة	لا توجد قدرة على التتبع	خاصية التتبع
كل عملة معرفة بشكل فريد	كل عملة معرفة ذاتيا برقم	التعريف الفريد

الفصل الثاني

لا يتكرر وأجزاؤها معرفة ايضا بشكل فريد	وتاريخ إصدار فريد لا يتكرر إلا بحال كان مزورا	
موثوقة نظراً لطبيعة التكنولوجيا المستخدمة ، لكنك لا تجدها مضمونة	يمكن فقدانها وتلفها بسهولة	مخاطر النقل والتلف

المصدر: علي محمد الخوري، المدفوعات الالكترونية والعملات الرقمية ، الطبعة الأولى، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، الإمارات العربية المتحدة، 2021، ص ص، 90 91.

الجدول رقم (2.2): المقارنة بين العملات الرقمية والعملات الافتراضية المشفرة:

معيار المقارنة	العملات الرقمية	العملات الافتراضية المشفرة
حق الإصدار	تصدرها البنوك المركزية والحكومات	الحصول عليها يكون عن طريق الشراء أو التعدين
القيمة	ذات قيمة نقدية محددة	ليس لها قيمة نقدية محددة
الشبكة	مركزية	لامركزية
الجهة المصدرة	معروفة	غير معروفة
القبول	مقبولة من جميع الأفراد والمؤسسة قبول كلي	ليست مقبولة من طرف جميع المؤسسات والدول قبول جزئي
القانون	تخضع لجميع قوانين الدولة المصدرة	لا توجد قوانين محددة تخضع لها
تخزين الاموال	يتم تخزين الأموال بطريقة إلكترونية ، حيث يتم تحصيل القيمة النقدية بطريقة إلكترونية ، مثل بطاقة الدفع	يتم تخزين الأموال عن طريق التعدين والخوارزميات
السجل العام	مركزي	موزع
مخاطر الفقد والتلف	موثوقة ومضمونة من قبل الأنظمة السياسية والإدارية للدول إلى حد كبير	يمكن الاعتماد عليها نظراً لطبيعة التكنولوجيا المستخدمة، ولكن لا توجد دول تضمن ذلك

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على نفس المرجع، ص ص 90،92.

تأسس الأساس الأول لفكرة العملات الافتراضية من قبل المبرمج ديفيد تشوم ، الذي صمم أول عملة إلكترونية مشفرة عام 1987 ، وواجه هذا النظام مقاومة قوية أدت إلى فشل المحاولة عام 1999 ، و نعتقد أن سبب فشل الموضوع هو حداثة الفكرة ، وعدم انتشار التجارة الإلكترونية ، وهذا يؤدي إلى عدم جدوى التعامل في العملات الافتراضية ، حيث لم يستطع إقناع الأفراد بالتعامل في العملة التي اخترعها ، لأن الأفراد لا يتقنون في الشراء من المتاجر الإلكترونية.

تم إطلاق أول عملة إلكترونية مغطاة بالذهب في عام 1996 من قبل جاكسون ، واكتسبت شعبية كبيرة تجاوزت مليون حساب نشط ، لكن هيئة المحلفين خرجت.

اتهم الاحتياطي الفيدرالي في واشنطن تجاره بغسل الأموال . تمكن W Dai ، خريج كلية علوم الكمبيوتر ، من إنشاء مخطط للعملات الإلكترونية في عام 1998 على أساس التشفير. بحيث يحل هذا التشفير محل السلطة المركزية في إنشائه والتعامل معه، وتم إطلاق أول بنك إلكتروني عام 1999 لتحويل الأموال عبر الإنترنت.¹

كان أول ظهور لها في عام 2007 ، في مقدمتها البنكوين ، وكان ظهورها على يد شخص مجهول الهوية أخذ اسماً مستعاراً اسمه ساتوشي ناكاموتو وقدم فكرتها في بحث نشره عام 2008 مشيراً إلى أنها تؤسس نظاماً نقدياً جديداً للدفع الإلكتروني، الذي يهدف إلى تغيير الاقتصاد العالمي.²

المطلب الثاني: أنواع وخصائص العملات الافتراضية

أولاً: أنواع العملات الافتراضية:

هناك عدة من أنواع العملات الافتراضية التي لها قيمة سوقية ويتم تداولها، لكن شعبيتها والطلب عليها يختلفان بشكل كبير، ومن أهم هذه العملات ما يلي:

1.البتكوين:

Bitcoin عبارة عن مجموعة من المفاهيم والتقنيات التي تشكل أساس النظام البيئي للنقود الرقمية. تُستخدم وحدات العملة المسماة Bitcoin لتخزين ونقل القيمة بين المشاركين في شبكة bitcoin. يتواصل مستخدمو Bitcoin مع بعضهم البعض باستخدام بروتوكول Bitcoin بشكل أساسي عبر الإنترنت ، على الرغم من أنه يمكن أيضاً استخدام شبكات نقل أخرى. تتوفر حزمة بروتوكولات البتكوين كبرنامج مفتوح المصدر ، ويمكن

¹ سالي سمير فهمي عبد المسيح، الاستثمار في العملات الافتراضية، المجلة القانونية(مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية)،المجلد 10،العدد07، 2021 ،جامعة عين الشمس بالقاهرة، مصر،ص2008.

² أسماء سالمين العرياني، العملات الافتراضية حقيقتها وتكيفها وحكمها الشرعي، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد،01،2021، جامعة عجمان، الامارات العربية المتحدة، ص114.

تشغيلها على مجموعة متنوعة من أجهزة الحوسبة ، بما في ذلك أجهزة الكمبيوتر المحمولة والهواتف الذكية ، مما يسهل الوصول إلى التكنولوجيا¹.

2. اللاتيكوين:

عملة اللاتيكوين هي ثاني العملات الافتراضية المشفرة ظهوراً بعد البتكوين تم إطلاقها في أكتوبر عام 2011 وبرنامجها كبرنامج البتكوين مفتوح المصدر ومع ذلك هناك فرق كبير بين كلا العملتين، الأول يتمثل في سرعة المعاملات كون ان المعاملات في اللاتيكوين تتم بشكل أسرع من البتكوين حيث يستغرق الوقت لإنشاء كتلة في البتكوين حوالي 10 دقائق بينما يبلغ متوسط إنشاء كتلة في اللاتيكوين حوالي دقيقة واحدة. ويتمثل الاختلاف الثاني في الحد الأقصى لعرض العملة حيث يبلغ إجمالي عدد القطع التي سوف يصدرها اللاتيكوين 84 قطعة وهو أعلى بكثير من الحد الأقصى المحدد للبتكوين والذي يقدر ب 21 مليون قطعة.²

3. الأثيريوم:

تعتبر Ethereum بنية تحتية مفتوحة المصدر وحوسبة لامركزية عالمياً تنفذ برامج تسمى العقود الذكية. يتم استخدام blockchain لمزامنة وتخزين تغييرات حالة النظام ، جنباً إلى جنب مع عملة مشفرة تسمى الأثير لقياس وتغطية تكاليف موارد التنفيذ.

تتيح منصة Ethereum للمطورين إنشاء تطبيقات لامركزية قوية مع وظائف اقتصادية مدمجة. مع توفير إمكانية عالية وقابلية للتدقيق وشفافية وحيادية ، فإنه يقلل أو يلغي الرقابة ويقلل من بعض مخاطر الطرف المقابل.³

4. الريبيل:

يمكن وصف الريبيل بالجيل القادم من شبكات الدفع. يُطلق اسم Ripple على كل من العملة الإلكترونية وشبكة الدفع مفتوحة المصدر ، والتي يتم من خلالها نقل العملات وتحويلها. وهو عبارة عن نظام مفتوح المصدر ، ولا يزال في المرحلة الاختبارية . الغرض من عمل Ripple هو توفير الوسائل للأفراد ليكونوا أحراراً من متطلبات المحافظ والشبكات المالية، والمقصود بها بطاقات الائتمان المصرفية وغيرها من الكيانات التي تحد من الوصول إلى الأموال عن طريق تحصيل بعض المصاريف الإضافية على الصرف. ورسوم تحويل العملات والتأخيرات ، حيث يمكن اعتبارها شبكة تسوية عالمية ، مما يجعل عمليات تحويل أي عملات سهلة للجميع في جميع أنحاء العالم ، وبالتالي فهي تعمل بطريقة فعالة آمنة مع البنوك وتقدم لهم أكثرها كفاءة وفعالية من حيث التكلفة⁴.

¹ Andreas M. Antonopoulos, *Mastering Bitcoin, programming the open Blockchain*, O'REILLY.

² أذار، دراسة بعنوان العملات المشفرة، البنك المركزي الاردني، دائرة الاشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، 2020.ص24.

³ Andreas M. Antonopoulos, *Masetring Ethereum Digital contract*, O'REILLY

⁴ طه محمد أحمد يوسف، سلاسل الكتل (البلوكتشين) المبادئ والتطبيقات، الطبعة الأولى، دار حميثرا، مصر، 2022، ص129.

5. البيتكوين كاش:

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

هي توأم عملة "البيتكوين" وامتداد حقيقي لها. حيث انشقت عنها بالانقسام إلى سلسلتين عن طريق عملية "Hard Fork". كما توجد بعض الاختلافات بين بتكوين وبتكوين كاش، حيث تعد بتكوين كاش أصغر من البيتكوين، مما يؤثر على أسعار إنشاء وحداتها، حيث تعد أقل تكلفة من البيتكوين. كما أن التقنيات المستخدمة في البيتكوين كاش تتيح إمكانية زيادة إضافية في عدد الكتل، مما يؤدي إلى تفوقها ويجعلها امتداداً لعملة البيتكوين.¹

6. الداش Dach:

تعتبر الداش العملة الرقمية للجيل القادم، يتم نقلها وتداولها من طرف منصة مفتوحة المصدر من النظير إلى النظير، وهي تقلص من حاجة الناس إلى الاعتماد على البنوك من أجل تحويل الاموال و مراقبة التحويلات والتحكم فيها، من خلال شبكات التوزيع و للداش نفس مميزات البيتكوين.

مع بعض الميزات الإضافية مثل المعاملات الفورية، و تعزيز المعاملات الخاصة ونظام التحكم اللامركزي.

تعد داش حالياً سابع أكبر عملة مشفرة في السوق ، وقد تم قبولها في متجر التطبيقات ، مما يشير إلى ازدهار ترتيب هذه العملة والطلب عليها. العامل الرئيسي الذي يؤثر على السعر هو العرض والطلب على العملات المعدنية المتاحة للاستخدام. نظراً لأن سعر Bitcoin مرتفع جداً، ينظر الناس إلى Dash كخيار بديل مع إمكانية ارتفاع سعرها.²

7. زاد كاش:

عملة زاد كاش الرقمية عبارة عن عملة مفتوحة المصدر غير مركزية ولا تتحكم بها سلطة قانونية تقف على سياسة العرض والطلب، فتعتبر أكثر أماناً عن عملة البيتكوين (Bitcoin) المنتشرة حالياً في العديد من المواقع حيث أن البيتكوين تخضع لسياسة البلوك تشين (Blockchain) حيث يتم نشر معلومات المدفوعات والإبقاء على معلومات التحويل وبيانات المرسل والمستقبل وقيمة التحويل مما يؤدي الى عدم السرية، ولكن مع ز كاش يتم عمل أي تحويلات في سرية تامة لا الكشف عن أي معلومات نهائياً إلا لطرفين التحويل هما من يملكان هذه المعلومات فقط المرسل والمستقبل حيث يكون لديهم مفاتيح التحويل ويمكنهما التحكم بها وهذا يعطي للمستخدمين حرية كاملة ومنتهى السرية كما يحافظ على خصوصية المستخدمين ويعطي فرصة لمجال جديد

¹ أيمن صالح، واقع العملات الرقمية، صندوق النقد الدولي 2021، سلسلة كتيبات تعريفية العدد 10، ص 12.

² تداول عملة الداش الرقمية مع افاتريد، <https://www.avatrade.com/forex/cryptocurrencies/dash>، تاريخ الاطلاع

2023/05/20، توقيت 12:30.

لكي يولد من خلال محاربة النظام المركزي المتحكم في كل البيانات حيث يعتبر هو السبب الرئيسي لوجود عملات رقمية في الأساس.¹

ثانيا: خصائص العملات الافتراضية:

تتميز العملات الافتراضية بمجموعة من الخصائص من أهمها:

- **العالمية:** تخضع العملة الافتراضية لسلطة دولة أو بنك مركزي، وبالتالي لا يمكن لأي دولة أن تمنع التعامل معها لأنها لا تخضع لسلطتها أو سيطرتها. يمكن التعامل معها وكأنها عملتك المحلية، حيث أنها غير مرتبطة بموقع معين من أجل التعامل معها.²
- **الأمان:** تتمتع العملات الافتراضية بسجل أمان قوي للغاية، مما يجعل من الصعب تزويرها أو إعادة إنتاجها. يمكن للمستخدمين أيضا تشغيل ممارسات الأمان لحماية أموالهم أو استخدامها، أو استخدام مزودي الخدمة الذين يوفران مستويات عالية من الأمان ضد السرقة والتأمين ضد الخسارة.³
- **اللامركزية:** أشهر ما يميز جوهر إصدار العملات الافتراضية أن إصدار العملة غير مركزي أو أن إصدارها يتسم بالاعتماد على طرف بحيث لا يخضع لنقطة واحدة من الفشل. تم استخدام اللامركزية لتحقيق مبدأ التشفير ودعم قوة المعاملات المالية التي تتم من خلال الأنظمة المستخدمة في العملات الافتراضية.⁴
- **العملة المشفرة:** أي عملة نقدية يلجأ مصدرها إلى حمايتها من عمليات التوريد والتقليد ، ويتم تشفير العملة الإلكترونية من خلال تقنية حديثة ومتقدمة تتعلق بأمن المعلومات ، حيث تعمل على توفير الحماية للعملاء ورصد أي مخالفات قد تحدث. بقرار من المتسللين.⁵
- **السرعة والخصوصية والسرية:** لا يمكن مراقبة عمليات البيع والشراء التي تتم من خلالها أو تتدخل فيها ، وهذه نقطة إيجابية لمن يريد الخصوصية ، حيث إنها تقلل من سيطرة الحكومات والبنوك ، حيث يمكن تحويلها في أي وقت وإلى أي مكان دون المرور عبر أي جهة تنظيمية أو بنك.⁶

¹ عبد المالك تويي، منصف شرقي، أثر العملات الرقمية المشفرة على مستقبل المعاملات المالية: البيتكوين نموذجا، مجلة الاقتصاد الصناعي خزارتك، المجلد 11، العدد 01، 2021، الجزائر، ص 185.

² منصور علي منصور شطا، العملات الافتراضية المشفرة واثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وفاق المستقبل) مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، 37، العدد 01، يناير 2022، جامعة الأزهر، مصر، ص 1808.

³ حفيظة لصنوني، وآخرون، العملات الافتراضية مخطرها ومدى قانونيتها البيتكوين نموذجا، مجلة اقتصاد المال والاعمال المجلد 04، العدد 03، 2020، الجزائر، ص 347.

⁴ الطيب زلياح ، كمال أوقاسين ، العملات الافتراضية الماهية والنظرة الشرعية البيتكوين نموذجا، مجلة البحوث العلمية والدراسات الإسلامية، المجلد 14، العدد 01، 2022، جامعة الجزائر، كلية العلوم الإسلامية، الجزائر، ص 579.

⁵ نفس المرجع، ص 587.

⁶ عبد المالك التويي، منصف شرقي، مرجع سبق ذكره، ص 185.

- **الرسوم المنخفضة:** حيث لا توجد رسوم تحويل عالية لصالح قطاعات الوساطة المالية، بشروطها القانونية والإجرائية، حيث يتم تحويل العملة من محفظة المشتري إلى محفظة البائع دون وسيط، وهذا ما يسمى بالنقد للنقد¹.
 - **عدم الخضوع للبورصات المالية:** عدم الخضوع للتبادلات المالية، بالنظر إلى أن العملات الرقمية المشفرة غير ملزمة بأسعار الصرف وأسعار الفائدة والرسوم ومدى الطلب عليها واعتمادها. المعاملات الخاضعة للعملات الورقية خالية من كل ما سبق باستثناء أنها تخضع لقانون العرض والطلب².
 - **التتبع:** على الرغم من أنه من الممكن إجراء معاملات مستعارة لاستخدام العملات المشفرة، هناك إمكانية لأن تسجل العملات المشفرة مستويات دقيقة من المعلومات أكثر من أنظمة الدفع التقليدية، لا يمكن لتكنولوجيا " بلوك تشين " تسجيل وقت وقيمة المعاملة فحسب بل أيضا تقوم بتخزين معلومات أخرى مثل العقود والصور والسجلات المتعلقة بالمنتج أو الخدمة التي يتم شراؤها أو بيعها. وبالمثل يمكن تسجيل المعلومات على الزبون و أي بريد إلكتروني أو اتصالات أخرى مرتبطة بالمعاملة، بما أن المعلومات المسجلة على " بلوك تشين " غير قابلة للتغيير فإن المعلومات تحافظ على مستوى من النزاهة يثبت فائدته عند مراجعة المعاملة في وقت لاحق، سيكون هذا مفيد بشكل خاص عند التعامل مع قضايا مثل حل النزاعات خصوصا تلك المتعلقة بحقوق الملكية³.
- المطلب الثالث: أهداف العملة الافتراضية و شرعيتها.**

أولا: أهداف العملة الافتراضية: مع وجود هذه العملات وانتشارها تتحقق عدة أهداف لمستخدميها ومنها⁴:

1. البعد عن السلطة المركزية أو البنك المركزي وبعيداً عن سيطرتها ، فيستطيع الشخص شراء ما ، سواء كان جائزاً أو ممنوعاً أو قانونياً ، أو تحويل ما يشاء من مال سواء كان مصدره منظمًا أو غير منظم دون أي رقابة.
2. إن البعد عن تضخم العملة الافتراضية نتيجة اقتراض العملة من قبل الدول المصدرة ، يؤدي إلى انخفاض العملة وزيادة الأسعار وارتفاع وانخفاض العملة. يؤثر على قيمتها كعملة.
3. تحويل الاموال وتحويلها بسلاسة وسهولة بين دول العالم دون دفع اي رسوم او عمالات اضافة الى البنوك التجارية وبعيدا عن اشتراطات وقيود البنوك المركزية.

¹ كامل عبد القادر حسين، الأحكام الافتراضية وأحكامها في الفقه الاسلامي، المجلة العراقية، المجلد 11، العدد 01، 2020، جامعة كركوك، كلية التربية للعلوم الانسانية، العراق، ص355.

² رشا سيروب، العملات المشفرة، مقرر النقو والمصارف، جامعة الشام الخاصة، كلية العلوم الإدارية، ص8.

³ عون الله سعاد، عامري رضوان، مخاطر وتداعيات تداول العملات المشفرة على استقرار القطاع المالي خلال الفترة 2017-2021، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 19، العدد 31، 2023، الجزائر، ص 216.

⁴ صالحة بوزريع، عائشة بوتلجة، العملات الافتراضية ودورها في عمليات الدفع الالكتروني- البيتكوين نموذجاً- مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 10، العدد02 ديسمبر، 2021 جامعة حسبية بن بوعلبي بشف، الجزائر، 280.

4. شراء السلع والخدمات في جميع أنحاء العالم بعملة واحدة وهي البتكوين دون الحاجة إلى استبدال العملة من دينار جزائري إلى دولار أمريكي مثلا ودفعها بدون ربح مقابل فرق سعر الصرف.

ثانيا: شرعية العملات الافتراضية:

لقد كان للتكييف الفقهي للعملات الافتراضية الاثر في تنزيل الحكم الشرعي لها فمن عدها نقودا أجازها ومن لم يعدها نقودا حرمها وهناك من توقف فيها حيث لم يتضح لهم اعتبارها نقودا من عدمه ويرون انها تحتاج الى مزيد من البحث والنظر وتفصيل ذلك على نحو التالي:¹

القول الأول: تحريم التعامل بالعملات الافتراضية

التعامل مع عملات البتكوين الافتراضية دون أي إذن من الدولة أو الوصي أو السلطة المختصة التي تمثلها في الوقت الحالي. إن البنك المركزي ، الذي يقوم بمهام السياسة النقدية في الدولة المعاصرة ، هو بمثابة الاعتداء لمهام الدولة ، حيث أن وظيفة البنك المركزي هي وظيفة الإصدار النقدي وفقاً للقوانين والأنظمة التي يصدرها الجهاز التشريعي للدولة ، وفق السياسة العامة للدولة ، وبالتالي يضع البنك خطة لإصدار وحجم العملة المتداولة ، وذلك بهدف ضبط حجم الكتلة النقدية المتداولة. في الدولة ، وكذلك الحفاظ على حجم الأموال المتداولة من جهة ، والسلع والخدمات من جهة أخرى ، بحيث لا يكون هناك تضخم أو انكماش ، فكل الأعمال هي من مهام البنك المركزي و يؤثر التعاون في Bitcoin أو العملات الافتراضية الأخرى ، سواء في التبادل أو التعدين ، على تداول الأموال الائتمانية والتحكم فيها ، مما يعيق عمل البنك المركزي ويسبب اضطراباً.²

القول الثاني: جواز التعامل بالعملات الافتراضية

استدل أصحاب هذا القول بأدلة ثلاثة وهي:³

- إن الأصل في الأشياء الإباحة.
- تؤدي Bitcoin وظائف النقود أو العملة بشكل عام ، على الرغم من عدم إصدارها من قبل وكالة حكومية ، ولا يوجد حد اقتصادي أو قانوني للأموال التي تمنع إصدارها.
- البتكوين مال متقوم شرعا وبحكم ما آلت إليه في الواقع من أنه يتم لك بها غيرها من العملات والسلع.

¹ أسماء ساليين العرياني، مرجع سبق ذكره، ص 123.

² Adnan Algül&Ahmed Sarhil,Bitcoin'in Mahiyeti ve Betcoin'I Kullanamanin Islam Hukuku Açısından Hükmü, https://figshare.com/articles/journal_contribution/9778475

³ سمير بن سحنون، وآخرون، عملة البتكوين الافتراضية...بين المخاطر الاقتصادية والمحاذير الشرعية،مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الانسانية، المجلد 06، العدد03،جويلية 2021،الجزائر،ص407.

المبحث الثاني: البلوك تشين أساس العملات الافتراضية.

على مدار العقد الماضي، ومنذ ظهور العملات الرقمية لأول مرة على الأنترنت، أصبح تداولها أكثر شيوعاً، فالعملات الرقمية المشفرة هي عملات رقمية يتم إنشائها باستخدام تقنية البلوك تشين أو تقنية الند للند التي تستخدم التشفير للأمان، والعملات الرقمية المشفرة تختلف عن العملات الورقية التي تصدرها الحكومات من جميع أنحاء العالم لأنها ملموسة.

المطلب الأول: علاقة البلوك تشين بالعملات الافتراضية

ترجع الأصول في تكنولوجيا البلوك تشين مع العملات الرقمية كونها القاعدة الأساسية لعمليات التعدين والتعقب من خلال الإنترنت لصالح العملات الرقمية التشفيرية و لصالح المستخدمين، بحيث يتم توثيق عمليات استخراج وتعدين العملات الرقمية في قاعدة بيانات. كونها سلسلة من عمليات الكتل من جميع المستخدمين في كافة أنحاء العالم. بناء عليه لا يمكن اختراق هذه البيانات أو التعديل عليها من قبل المستخدمين أو المحتالين، أو محاولة تزوير كتلة من الكتل، وبمجرد المحاولة يظهر ذلك في السجل العام للتقنية¹.

حيث يمكن تسجيل المعاملات المالية والعمليات الأخرى على قاعدة بيانات متسلسلة، ومع وجود هذا النظام الرائع، تتم إنشاء العملات المشفرة مثل البتكوين، وتتم معالجة تلك المعاملات على البلوك تشين، يعد البلوك تشين آلية تسجيل بيانات يمكن الاعتماد عليها والتحكم بها بشكل شفاف داخل شبكة الاعمال، وهو يعمل على خفض التكلفة والتأخيرات في استخدام وسطاء أطراف ثالثة لإجراء المعاملات، وذلك بسبب توزيعها بنسق معين في الشبكة، حتى الآن تم استخدام تقنية البلوك تشين بشكل رئيسي في العملات المشفرة، ولكن يتوقع أن تنتشر في المستقبل لتسجيل أي نوع من المعاملات².

المطلب الثاني: تداول العملات الافتراضية

في السنوات الأخيرة بدأ تداول العملات الرقمية المشفرة تجذب انتباه الجماهير بشكل أوسع بكثير، حيث تم قبول عملات الرقمية كوسيلة للدفع في أماكن أكثر فأكثر³.

¹ تكنولوجيا البلوك تشين وعلاقتها بالعملات الرقمية، 2020/12/21، منشور على الموقع الإلكتروني عربيوم أخبار العملات الرقمية، تاريخ الاطلاع 2023/03/12، التوقيت 10:23، على الموقع <https://arabeum.net>.

² هلى سلمان، ماهي تقنية البلوك تشين وما علاقتها بالعملات، ، تاريخ الاطلاع 2023/03/09، التوقيت 12:15، على الموقع <https://lbaqtona.com>

³ كريبتو العسري، شرح تداول العملات الرقمية، تاريخ الاطلاع 2023/03/11، التوقيت 10:03، على الموقع www.elaasri.com.

أولاً: مفهوم التداول الإلكتروني للعملات:

يقصد به تعاقب بيع العملات وانتقالها من ذمة إلى أخرى تبعا لعمليات البيع والشراء المتتالية، وقد حاول العديد من الباحثين وضع تعريف للتداول الإلكتروني ويشمل هذا التعريف صور التداول الإلكتروني وأساليبه الدولية التي تشمل التداول عبر الانترنت، ونرى أن محاولات التعريف تدور كلها حول نطاق استخدام الحواسيب الآلية وتقنية الاتصالات ونظم المعلومات والبرمجيات وغيرها، ومفهوم التداول الإلكتروني يندرج تحت ما يسمى بالاقتصاد الرقمي حيث يشمل الأخير التجارة الإلكترونية والقطاعات المنتجة والمستخدمة لتقنية المعلومات وأجهزة الاتصالات¹.

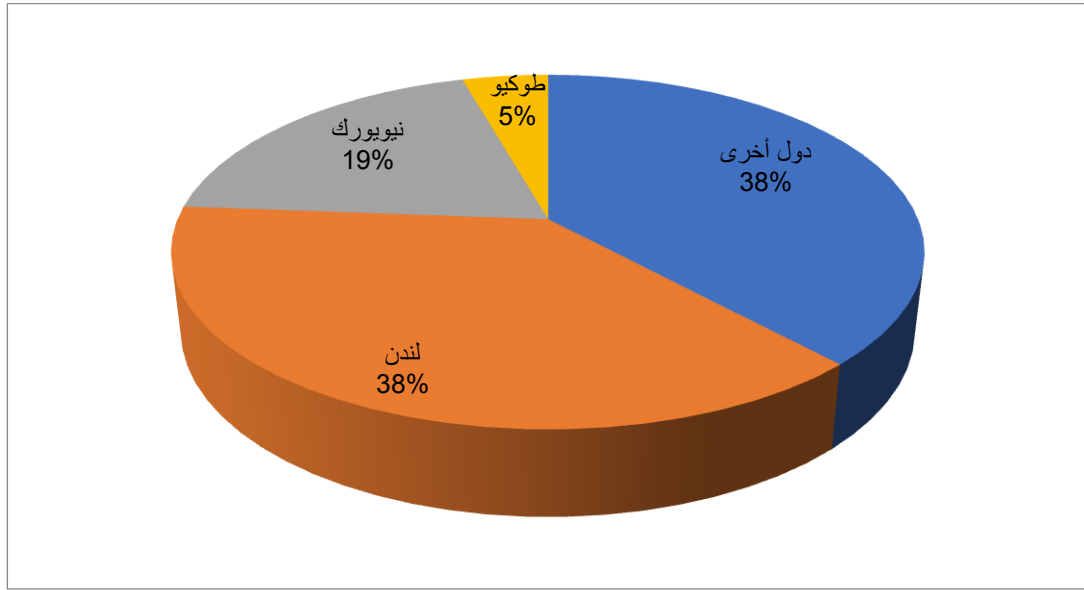
يمكننا أيضا تعريف التداول الإلكتروني على أنه تعاقب بيع العملات باستخدام الوسائل الإلكترونية والرقمية وفق مؤشرات أسعارها في البورصة الدولية، ويتضح من هذا التعريف أنه يحتوي القيود التالية²:

- (تعاقب): أي أن البيع يحصل مرة بعد مرة وليس مرة واحدة.
- (العملات): المقصودة من عملية التداول.
- (باستخدام الوسائل الإلكترونية والرقمية): هذا قد يخرج عمليات التداول اليدوي التقليدي من هذا المفهوم، والاكتفاء بالعمليات الإلكترونية.
- (وفق مؤشرات أسعارها): لأن سعر البيع والشراء يتحدد وفق هذه المؤشرات.
- (البورصة الدولية): مكان تداول العملات وليس في البورصة المحلية.

¹ نايلي إلهام، لموشي زهية، التداول الإلكتروني للعملات الرقمية من منظور إسلامي، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 8، العدد 2، ديسمبر 2021، جامعة أم البواقي، الجزائر، ص 586.

² حسام مسعودي، أثر تطبيق نظام التداول الإلكتروني على أداء السوق المالية السعودية، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 4، 2013، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، ص ص، 125، 124.

الشكل رقم(2.2): أكبر المراكز المالية من حيث حجم التداول طبقا لإحصائية مصرف التسويات الدولية(BIS*) لعام 2022



المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادا على الموقع .www.arabictrader.com.

ثانيا: حالات تداول العملات:

وتتمثل فيما يلي¹:

الفرع الأول: حالة اتحاد الجنس: ويقصد بها مبادلة جنس بجنسه، كالذهب بالذهب أو الفضة بالفضة أو الدينار بالدينار.

وتشمل هذه الحالة صورتين:

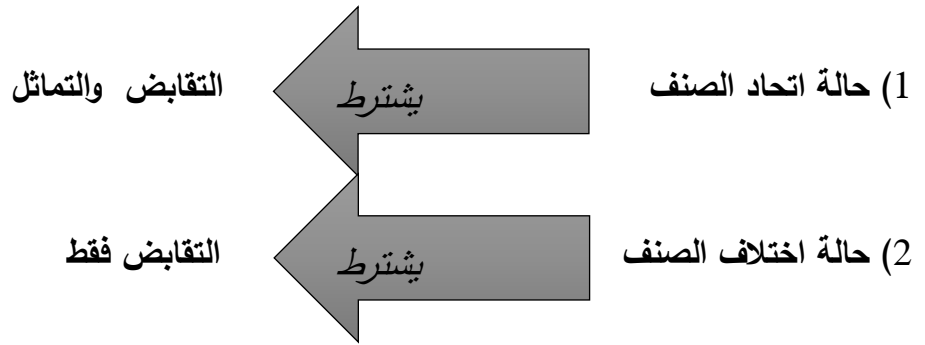
1. صورة مبادلة العملة بفئات مختلفة من العملة نفسها: مثل مبادلة الدينار من فئة العملة الورقية بدينار من فئة العملة المعدنية.

2. صورة مبادلة العملة بشكل آخر للعملة: مثل الشيك المصدق أو القيد المصرفي أو الشيك السياحي.

الفرع الثاني: حالة اختلاف الجنس: وهي مبادلة جنس بغير جنسه، كالذهب بالفضة أو الذهب بالدينار، أو الدينار بالدولار، ويشترط لكل حالة ما يلي:

¹ بشر محمد موفق لطفي، التداول الإلكتروني للعملات (طرقه الدولية وأحكامه الشرعية)، دار النفائس للنشر والتوزيع، الأردن، ص46.

*بنك التسويات الدولية



ثالثاً: طريقة تداول العملات الرقمية:

بغض النظر عن السوق الذي يتم التداول فيه، أو ما هو النمط الذي يتم تبنيه، فالتداول يتعلق باتخاذ قرار بشأن ما إذا كنت تريد التداول فعلاً أم لا، معظم الناس لا يحبون اتخاذ قرارات مالية على الفور، يحب معظم الناس قضاء وقتهم قبل اتخاذ قرار مالي كبير، تحليل الحقائق، وإجراء أبحاثهم وما إلى ذلك¹.

1. اختيار أسلوب تداول محدد:

هناك طريقتان للتعامل مع العملات الافتراضية:

المضاربة على أسعارها باستخدام العقود مقابل الفروقات، أو شراء العملات الرقمية على أمل أن تزداد قيمتها.

تداول العملات الافتراضية باستخدام العقود مقابل الفروقات، العقد مقابل الفرق (CFD) عبارة عن عقد توافق فيه على استبدال الفرق في سعر العملة الافتراضية من وقت قيامك بفتح مركزك الأول وحتى إغلاقه. تقوم بالمضاربة على سعر السوق بدلاً من الحصول على ملكية العملة الافتراضية، إذا فتحت مركزاً للشراء وازدادت قيمة العملة الافتراضية فسوف تحقق ربحاً، لكن إذا انخفضت في السعر فسوف تتكبد خسارة، والعكس صحيح بالنسبة لمركز البيع.

2. التعرف على كيفية عمل سوق العملات الافتراضية:

يعمل سوق العملات الافتراضية بطريقة مختلفة عن الأسواق المالية الأخرى، لهذا من الضروري معرفة كيفية عمله وفهم المصطلحات المستخدمة في وصفه قبل الانطلاق في التداول.

إن سوق العملات الافتراضية هو عبارة عن شبكة غير مركزية، يعني ذلك أنها تعمل من خلال نظام التحقق من المعاملات بطريقة ند إلى الند (peer.to.peer)، بدلاً من خادم مركزي. عن شراء وبيع العملات الافتراضية، يتم إضافة المعاملات إلى البيانات المتسلسلة (blockchain) دفتر رقمي مشترك يقوم بتسجيل البيانات، من خلال

¹ كريبتو العسري، www.elaasri.com، مرجع سبق ذكره.

عملية تسمى التعدين، حيث معروف أن العملات الافتراضية مشهورة بالتقلب لذلك لا بد من معرفة ما يحتمل أن يحرك السوق¹.

3. وضع استراتيجية لتداول العملات الافتراضية:

يتطلب التداول في العملات الافتراضية استراتيجية واستعداد و الالتزام بالأهداف طويلة المدى، فمن المهم تحديد الأموال التي يجب الاستثمار فيها، وكم يتطلب من وقت لذلك، بالإضافة إلى تحديد الهدف من التداول، فوضع استراتيجية للتداول يساعد على اتخاذ قرارات أكثر ذكاء وأقرب إلى النجاح.

4. إختيار منصة للتداول

الآن أصبح تداول العملات الرقمية أمراً شائعاً، بحيث أصبح هناك العديد من شركات الوساطة والمنصات التي تدعم العملات الرقمية وتوفر لمستخدميها فرصة تداول هذه العملات بسهولة وسلاسة، لذلك لا بد من اختيار منصة موثوقة ومستقرة، وبعد اختيار منصة قوية وأمنة، ستأتي الخطوة المهمة وهي فتح حساب حقيقي وتفعيله، ثم ينبغي أن تقوم بإيداع المبلغ الذي تريد أن تبدأ به تداول العملات الرقمية التي قمت باختيارها².

المطلب الثالث: عيوب العملات الافتراضية و مخاطر تداولها.

على الرغم من المكاسب والمنافع الاقتصادية المهمة التي تمنحها العملات الافتراضية لمستخدميها، إلا أنها ما زالت محل اعتراض عند الكثير من الدول والمؤسسات الرسمية والمالية التي لا تزال تصر على منع تداولها وهذا للارتباط بعدد من المخاطر التي قد ترهن وتهدد استقرارها خاصة المالي والنقدي منه ومن أهم هذه المخاطر نورد التالي³:

أولاً: عيوب العملات الافتراضية.

1. التقلبات ومخاطر فقاعة الأسعار: فمعظم العملات الافتراضية تخضع لتقلبات شديدة في الأسعار، والتي يمكن أن تحدث في بعض الأحيان خلال يوم واحد. فأظهرت إشارات واضحة على وجود فقاعات أسعار في بيئة تفتقر إلى الشفافية والإشراف، قد تحدث تحولات مؤقتة أو دائمة نحو الأسعار المتطرفة بشكل متكرر في

¹ كيفية تداول العملات الافتراضية، على الموقع <http://www.ig.com/ar-ae/cryptocurrency-trading/how-to-tradde-cryptocurrency>

تاريخ الاطلاع 2023/03/15، التوقيت 16:32.

² كريبتو العسري، شرح تداول العملات الرقمية للمبتدئين، على الموقع <http://www.elaasri.com>، تاريخ الاطلاع 2023/03/16، التوقيت 9:45.

³ أسماء بن لمخيرش، العملات الافتراضية: دراسة في الواقع والمخاطر، مجلة الناقد للدراسات السياسية، المجلد 06، العدد 02، 2022، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، ص 541، 542.

أعقاب مثل هذه الظواهر، ومن المرجح أن يفقد رأس المال المستثمر جزئياً أو كلياً خلال فترة زمنية قصيرة جداً¹.

2. غسيل الأموال وتمويل الإرهاب: المجرمون الاقتصاديون قادرون على غسل عائدات الجريمة لأنهم يستطيعون إيداع ونقل العملات المشفرة دون التعريف بأنفسهم، حيث تنشأ المخاطر كون أن المرسل والمستلم يستطيعون إجراء معاملات من خلال البتكوين على أساس الند للند ولا يحتاجون إلى تحديد الهوية الشخصية نظراً لعدم وجود أسماء مرفقة بها عناوين المحفظة الإلكترونية، علاوة على ذلك لا يوجد وسيط يمكن أن يعلم السلطات الرسمية ذات الاختصاص عن العملات المشبوهة، إضافة إلى أن البنية التحتية للبتكوين تنتشر في جميع أنحاء العالم، مما يجعل من الصعب اعتراضها، خاصة في ضوء استخدام شبكة الانترنت المظلم (Dark Net)².

3. الاحتيال أو الاستخدام غير المصرح به: عموماً يمكن لشخص ما حصل بطريقة احتيالية على بيانات الملكية الخاصة بصاحب محفظة النقود الرقمية " مثل كلمة السر " أن ينفق منها، حينئذ لا يمكن عكس المعاملات في معظم المعاملات، حتى لو كانت نتيجة الاحتيال أو الاستخدام غير المصرح به³.

4. التعدين: من أهم العوائق التي تقف أمام انتشار العملات الافتراضية في العالم هي صعوبة تعدينها بواسطة المستخدم العادي نظراً لتعقد برامج الوصول إليها وتعقد العمليات الحسابية اللازمة لإجراء عمليات التعدين، أضعف الشكوك المصاحبة لعملية التعدين تعد من السلبيات التي تواجهها هذه العملة أيضاً كما أن من الانتقادات الموجهة لتعدين العملات الافتراضية أيضاً، قيام مستخدم ما باستعمال أو استهلاك نفس العملة مرتين لنفس العنوان، وتسمى تلك العملية باستهلاك العملة مرتين، ولحماية المستخدمين من هذا الخطر، يقوم المنقب بالتحقق من كل معاملة تضاف إلى سلسلة لكي يتم التحقق من البيانات الخاصة بالمعاملة وعدم استخدامها أو استهلاكها قبل ذلك، أو قيام أحد المستخدمين بالحصول على عدد من العملات الجديدة دون وجه حق⁴.

5. ضعف الاعتراف القانوني والدولي: وفي هذا نجد العديد من الدول التي اتخذت قرارات صارمة وممانعة لأي نشاط لها على المستوى الرسمي⁵.

¹ مريم جامع، أحمد علاش، دراسة تقلبات أسعار العملات المشفرة وأسبابها في الفترة الممتدة من 2010-2021- البتكوين نموذجاً، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 05، العدد 01، 2021، جامعة البليدة 02، الجزائر، ص 155.

² بن معتوق صابر، تحديات التعامل بالعملات المشفرة - البتكوين نموذجاً، المجلة الجزائرية للأبحاث الاقتصادية والمالية، المجلد 03، العدد 02، 2020، جامعة برج بوعريش، الجزائر، ص 105.

³ طاهري الصديق، انتشار العملات الرقمية في ظل جائحة كورونا البتكوين نموذجاً، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد 10، العدد 01، 2021، جامعة الجزائر 03، الجزائر، ص 437.

⁴ حفيظة لسنوني، وآخرون، العملات الافتراضية: مخاطرها ومدى قانونيتها البتكوين نموذجاً، مجلة اقتصاد المال و الأعمال، المجلد 04، العدد 03، 2020، الجزائر، ص ص 347 348.

⁵ أسماء بن لمخريش، مرجع سبق ذكره، ص 542.

ثانياً: مخاطر تداول العملات الافتراضية.

- تداول العملات الرقمية ينطوي على مخاطر مثل أي نشاط استثماري آخر وتشمل هذه المخاطر¹.
1. مخاطر السوق: يمكن أن تتأثر قيمة العملات الرقمية بتقلبات السوق وتغييرات العرض و الطلب.
 2. مخاطر الأمن: قد تتعرض منصات التداول للقرصنة الإلكترونية أو الاختراقات، مما يؤدي إلى فقدان الأموال المستثمرة.
 3. مخاطر النظام: قد تواجه بعض منصات التداول مشاكل فنية مما يؤثر على العمليات التجارية.
 4. مخاطر التشريعات والتنظيمات: قد تفرض الحكومات قيوداً على تداول العملات الرقمية أو تحضرها بالكامل.
 5. مخاطر التسعير: قد يؤثر ضعف العملة الرقمية على قيمتها وبالتالي يؤدي إلى خسائر مالية للمستثمرين.
 6. مخاطر الإدارة: يجب على المستثمرين التأكد من إدارة أموالهم بشكل صحيح وتحديد المخاطر المقبولة قبل الاستثمار.

¹ ما هي مخاطر التداول في العملات الرقمية؟، على الموقع <https://www.ejaba.com/question>، تاريخ الاطلاع

2023/05/06، التوقيت 17:57.

المبحث الثالث : البلوك تشين وتداول عملة البيتكوين كنموذج.

في ظل انتشار التداول بالعملات الرقمية المشفرة ، وعلى وجه الخصوص عملة البيتكوين ، وهي العملة الإلكترونية الأولى التي ظهرت على الساحة الدولية ، كذلك يعتبرها الكثيرون من أفضل العملات الرقمية للاستثمار ، كما هي عملة محدودة ويتم تحديد خدمتها من خلال قوى السوق ويتم تداولها من الأسهم في البورصات المختلفة.

المطلب الأول: حقيقة البيتكوين

أولاً: تعريف البيتكوين: البيتكوين شكل رقمي من النقود عكس العملات المعتادة عليها ويوجد عدة تعريفات متشابهة لبعضها عن بعض منها:

تعرف البيتكوين بأنها: " عملة افتراضية إلكترونية تشفيرية يمكن مقارنتها بالعملات الرسمية المستخدمة حالياً، كالดอลลาร์ واليورو ولكن مع عدة فروق جوهرية من أبرزها أنها عملة إلكترونية بشكل كامل يتم التداول بها عبر الانترنت فقط من دون وجود فيزيائي لها. كما أنها تختلف عن العملات التقليدية في عدم وجود السلطة المركزية أو بنك مركزي يقوم بإصدارها".¹

وفي تعريف آخر هي عملة رقمية ذات طابع مجهول، بمعنى أنها لا تحتوي على رقم تسلسلي ، ولا أي وسيلة أخرى لتتبع ما تم إنفاقه للوصول إلى البائع أو المشتري ، مما يجعلها فكرة شائعة لكل من دعاة الخصوصية أو بائعي المنتجات المشبوهة.

هي عملة رقمية مشفرة لها قيمة مالية محددة غير مرتبطة بأي عملة أخرى، مخترعها ومنظم نظامها مجهول، تدار من قبل مستخدميها دون أي وسيط أو سلطة مركزية من خلال الوسائط الإلكترونية فقط و أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الذكية ويكون إصدارها عن طريق التعدين²

حيث تقوم فكرة هذه العملة على نظام يعتمد على برمجيات مفتوحة المصدر، يمكن من خلالها مراجعة الشفرة البرمجية في أي وقت ومن قبل أي شخص، ويعتمد هذا النظام على مبادئ³:

الأول: التوقيع الإلكتروني للتحكم في الملكية.

¹ عبد المالك توبي، منصف شرقي، مرجع سبق ذكره، ص 194.

² الطيب زلياح، كمال أوقاسين، مرجع سبق ذكره، ص 578.

³ أحمد إبراهيم دهشان (16، 17 أبريل 2019) العملات الافتراضية أشكاليتها وآثارها على الاقتصاد المحلي والعالم، المؤتمر الدولي الخامس عشر لكلية الشريعة الإسلامية والدراسات حول: العملات الافتراضية في الميزان، ص 12.

والثاني: عبر منع استخدام نفس العملة في أكثر من عملية شراء لحماية البائع وذلك عبر ما يسمى بتقنية الند للند. التي يتم عبرها الاحتفاظ بتسجيلات كاملة تسمى كتل البلوكتشين تلخص تاريخ العملة والمعاملات التجارية، التي مرت بها قواعد بيانات لا يمكن تغييرها في كل الكمبيوتر على الشبكة العنكبوتية، وتشارك هذه الكتل مع بعضها البعض على شبكة البتكوين وتسمى بالخوارزميات وبعد الانتهاء من حل الخوارزميات يقوم البرنامج بإصدار العملة وإضافتها الى المحفظة الإلكترونية، التي تزيد وتنقص حسب المشتريات والمبيعات من هذه العملة.

1: الفرق بين البتكوين والعملات الافتراضية الأخرى:

بلغ عدد العملات المشفرة في أبريل 2018 أكثر من 1500 عملة، منها ما لا يقل عن 6 عملات يمكن وصفها بالرئيسية، وذلك اعتمادا على عدد المستخدمين وبنية كل شبكة، إضافة الى الأماكن التي يمكن استبدال أو شراء هذه العملات التشفيرية مقابل عملات أخرى وباستثناء عملة Ripple فإن جميع العملات الافتراضية الحالية، مبنية على مبدأ عمل البتكوين نفسها بحكم أن عملة البتكوين مفتوحة المصدر، فإنه من الممكن استنساخها وإدخال بعض التعديلات عليها.¹

ولعل أهم فرق بين البتكوين والعملات الافتراضية الأخرى من الناحية الفنية أي سلطة مركزية فإن واحدة من السمات الرئيسية للبتكوين هي السلطة اللامركزية التامة وقد اتبعت عملات افتراضية عديدة.

البتكوين في هذا الاتجاه تحديدا ونتيجة لذلك لا يمكن ان تبنى العملات الافتراضية مثل البتكوين الثقة في استقرار عملتها استنادا إلى سياسات سلطة مركزية وقدراتها، بل تعتمد على ثقة المستخدمين في العملات الافتراضية الحالية، لديها هيكلية سلطوية تتراوح بين مركزية تامة ولا مركزية تامة².

2: خصائص البتكوين:

تتميز Bitcoin بأنها عملة ليست مادية ، بل بالأحرى عبارة عن أرقام ورموز تنتقل بين المحافظ الإلكترونية "E. wallet" للأشخاص بطرق يتعذر فيها تتبع أسباب الشراء والبيع أو هوية المتعاملين فيها ، مما جعلها العملة الإلكترونية الأكثر تداولاً في مجال حركة الأموال المشبوهة حول العالم ، وتتمثل خصائصها فيما يلي:¹

¹ مرزوق أمال، البيتكوين نقود جديدة أم فقاعة مالية، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 03، العدد02، سبتمبر، 2019، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر، ص77.

² جو شوا بارون، انجيلا أوماهوني، وآخرون، تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، مؤسسة راند، كاليفورنيا، 2015، ص9، على الموقع

https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR1200/RR1231/RAND_RR1231z1.arabic.pdf

الفصل الثاني

أ. إخفاء هوية المتعاملين معها. ولا يتطلب تداولها الكشف عن أي بيانات أو معلومات شخصية لمستخدميها مقارنة بما يحدث في باقي العمليات التجارية الإلكترونية التي تتوسط فيها مؤسسات الائتمان مثل البنوك والحكومات.

ب. تسمح بتحويل الأموال إلى أي منطقة جغرافية وذلك في نطاق الهيئات التي تعترف بها.

ت. تتميز بالإدارة الآلية للمعاملات المالية والتجارية التي تتم في ثوان قليلة ، مع غموضها التام لموضوع المعاملات المتداولة في عملياتها ، مما يجعل تعقبها بالغ الصعوبة.

ث. لا يمكن لأي طرف ثالث حظر معاملات Bitcoin إذا تم إجراؤها مهما كان موضوعها.

ج. البتكوين كغيرها من العملات الرقمية المشفرة لا تخضع للسلطة المركزية تتحكم في تداولها، فأغلب القواعد المسيرة لإنشاء والتعامل بالبتكوين، قد تم وضعها في بداية ظهور العملة من قبل منشئها (ساتوشي ناكاموتو) والذي غاب عن الظهور بعد ذلك، فمجموع المعدنين هم المتحكمون في إصدار العملات الجديدة كما أنهم مسؤولون عن مراقبة عمليات التداول².

ثانيا: التحليل الفني لأسعار تداول البتكوين Bitcoin.

الجدول رقم (3.2): أسعار تداول البتكوين في العالم للفترة 2015-2022.

2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	
38,498.6	33,108.1	9,349.1	3,437.2	10,265.4	965.5	369.8	218.5	جانفي
43,188.2	45,164.0	8,543.7	3,816.6	10,333.9	1,189.3	436.2	254.1	فيفري
45,525.0	58,763.7	6,412.5	4,102.3	6,938.2	1,079.1	415.7	244.1	مارس
37,650.0	57,720.3	8,629.0	5,302.8	9,245.1	1,351.9	448.5	235.8	أفريل
31,793.4	37,298.6	9,454.8	8,558.3	7,502.6	2,303.3	528.9	229.8	ماي
19,926.6	35,026.9	9,135.4	10,818.6	6,398.9	2,480.6	670.0	264.1	جوان
23,303.4	41,553.7	11,333.4	10,082.0	7,729.4	2,883.3	621.9	283.7	جويلية
20,043.9	47,130.4	11,644.2	9,594.4	7,033.8	4,735.1	573.9	229.5	أوت

¹ أحمد أمداح، صالح بوبشيش، عملة البتكوين وحكم التعامل بها في الفقه الإسلامي والقانون الجزائري، مجلة

الإحياء، المجلد 19، العدد 22، سبتمبر 2019، كلية العلوم الإسلامية - جامعة باتنة 1، الجزائر، ص 328، 329.

² فوقة فاطمة وآخرون، انعكاس العملات الرقمية المشفرة على شركات التكنولوجيا المالية، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات،

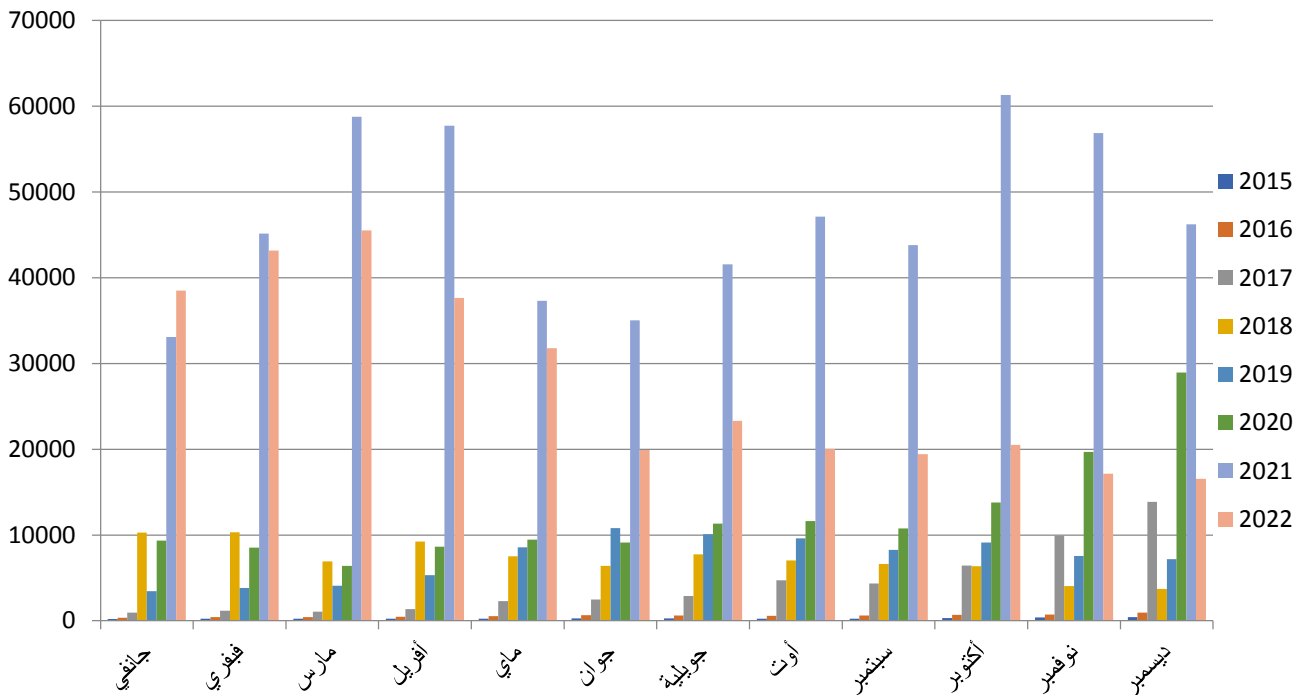
المجلد 09، العدد 01، 2020، جامعة الشلف، الجزائر، ص 138.

الفصل الثاني

19,423.0	43,823.3	10,776.1	8,284.3	6,653.2	4,360.6	608.1	235.9	سبتمبر
20,496.3	61,309.6	13,797.3	9,156.6	6,365.9	6,451.2	698.7	311.2	أكتوبر
17,163.9	56,882.9	19,698.1	7,546.6	4,039.7	9,946.8	742.5	378.0	نوفمبر
16,537.4	46,219.5	28,949.4	7,196.4	3,709.4	13,850.4	963.4	430.0	ديسمبر

المصدر: على الموقع <https://sa.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data>

الشكل رقم (3.2): أعمدة بيانية لأسعار تداول البتكوين خلال الفترة 2015-2022.



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على برنامج Excel.

من خلال الشكل نلاحظ أن عام 2015 كان عاما حاسما بالنسبة لسعر تداول البتكوين حيث بدأت العملة الرقمية عند 218.5 دولار في بداية العام قبل أن تشهد فقاعتين سعريتين في نفس العام أدتا إلى قفز السعر إلى 283.7 دولار في جويلية ثم انخفض سعرها ليصل إلى 229.5 دولار، بعدها قفز سعر البتكوين مجددا في أوائل أكتوبر ليصل إلى 311.2 دولار وبحلول ديسمبر 2015 حلق سعر البتكوين ليصل إلى 430 دولار أمريكي. قبل أن ينخفض مجددا في بداية عام 2016 حيث وصل 369.8 دولار حيث حدثت فقاعة تسعيرية جديدة قفزت بسعر البتكوين ليحوم حول 528.9 دولار في شهر ماي ، ثم انطلق صعودا ليصل إلى 963.4 دولار في ديسمبر من العام نفسه.

عندما حدثت هذه الطفرة السعرية وبعد هذه السنوات من التقلبات والعرض والطلب، أصبح البتكوين أمراً واقعياً وحياتياً يجب تقبله والتعايش معه بل وفتح شهية المنافسين لإطلاق عملات رقمية لمنافسة البتكوين.

بعد عامين من التقلبات التي غلبت عليها طابع الانخفاض، تجاوز سعر البتكوين في جوان 2019 (10818.6 دولار)، ما أعاد إحياء الأمل في ارتفاع آخر وذروة جديدة من الممكن لسعر البتكوين أن يصلها، إلا أنه انخفض إلى 7196.4 دولار بحلول ديسمبر من نفس العام.

وفي عام 2020 عندما تم إغلاق العالم متأثر بوباء فيروس كورونا، انطلق سعر بتكوين إلى النشاط مرة حيث بدأت العملة الرقمية العام بسعر 9349.1 دولار، وقد أثار إغلاق العالم جراء الوباء مخاوف المستثمرين بشأن الاقتصاد العالمي ما أدى إلى تسريع وتيرة صعود سعر البتكوين حيث تم تداول البتكوين في نوفمبر بسعر 19698.1 دولار وبسعر يصل إلى 28949.4 دولار أمريكي في ديسمبر من العام نفسه.

بحلول مارس 2021 وصلت أسعار تداول بتكوين إلى أعلى مستوياتها على الإطلاق حيث وصل سعر البتكوين 58763.7 دولار لينخفض مجددا ليصل سعره إلى 3526.9 دولار في جوان، حيث حدثت موجة صعود أخرى وصلت به إلى سعر 61309.6 دولار ثم تراجع من جديد ليصل إلى 46219.5 دولارا أمريكيا ويبقى في نفس النطاق تقريبا بين صعود وهبوط ضمن نفس الحدود.

حيث نلاحظ خلال عام 2022 خالفت حركة أسعارها كافة التوقعات تراجعت بشكل كبير على مدار النصف الأول من السنة، ثم بدأت مرحلة جديدة من التعافي البطيء والتدريجي مع وجود تذبذبات في سعر البتكوين.

المطلب الثاني: كيفية الحصول على البتكوين و ضوابط إصداره .

أولاً: كيفية الحصول على البتكوين.

عملية الحصول على البتكوين تكون بإحدى طريقتين: إما عن طريق الشراء أو التنقيب (التنقيب).

1. الشراء:

وهذه الطريقة تقوم على شراء البتكوين من وسطاء أو مواقع تمتلك البتكوين، بحيث تدفع ثمن وحدات البتكوين التي تريد الحصول عليها بأي عملة نقدية، كالدولار مثلا، وعبر وسيلة دفع يتم الاتفاق عليها من طرف الآخر.

كما رأينا أن هذه الطريقة لا تولد عملات بتكوين جديدة، وإنما تنتقل ملكية عملات موجودة أصلا من شخص إلى آخر على عكس الطريقة التالية¹.

¹ عدنان الغول، احمد سهيل، البتكوين ماهيته_ تكييفه الفقهي وحكم التعامل به شرعا، مجلة كلية اللاهوت، المجلد 8، العدد 16، جامعة جوموشان، تركيا، ص 302.

أ. توقعات أسعار البتكوين للفترة 2023-2024 حسب مصدر long forecast :

المستقبل أكثر تفاؤلاً، قد يدفع النمو المتوقع للبتكوين إلى 89.500 دولار بحلول نهاية العام. أعلى سعر إغلاق لعام 2023 هو 83.655 دولار أميركيا في ديسمبر 2023.

الجدول رقم (4.2): توقعات سعر البتكوين لسنة 2023.

الوحدة : الدولار الأمريكي

الإغلاق	أعلى - أدنى سعر	الافتتاح	الشهر
30.337	28.213 - 32.461	30.881	جانفي
35.191	30.337 - 37.654	30.337	فيفري
40.882	35.191 - 43.680	35.191	مارس
45.791	40.822 - 48.996	40.822	أفريل
53.118	45.791 - 56.831	45.791	ماي
61.617	53.118 - 65.930	53.118	جوان
71.476	61.617 - 76.479	61.617	جويلية
65.419	60.840 - 71.476	71.476	أوت
68.189	63.416 - 72.962	65.419	سبتمبر
79.099	68.189 - 84.636	68.189	أكتوبر
76.461	71.109 - 81.813	79.099	نوفمبر
83.655	76.461 - 89.551	76.461	ديسمبر

المصدر : على الموقع <https://www.litefinance.org/ar/blog/analysts-opinions/albytkwyn-yhtm-alhwajz-thlylat->

. wtw/qat-sr-albytkwyn-btc

الفصل الثاني

بالانتقال إلى عام 2024، يتوقع المصدر نفسه أن تضل البتكوين (BTC) أعلى بكثير من مستوى 54.000 دولار، مع احتمال أن تكون أعلى نقطة عند 103.833 دولارا في جانفي 2024.

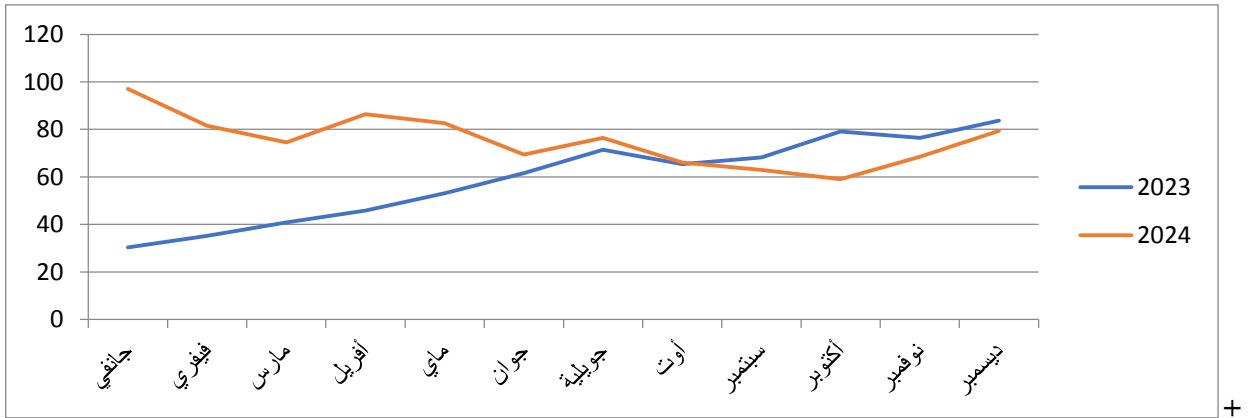
الجدول رقم (5.2): توقعات سعر البتكوين لسنة 2024.

الوحدة : الدولار الأمريكي

الإغلاق	أعلى - أدنى سعر	الافتتاح	الشهر
97.040	83.655 – 103.833	83.655	جانفي
81.514	75.808 – 97.040	97.040	فيفري
74.473	690260 – 81.514	81.514	مارس
86.389	74.473 – 92.436	74.473	أفريل
82.568	76.788 – 88.348	86.389	ماي
69.357	64.502 – 82.568	82.568	جوان
76.403	69.375 – 81.751	69.375	جويلية
66.005	61.387 – 76.403	76.403	أوت
62.976	58.568 – 67.384	66.005	سبتمبر
59.002	54.872 – 63.132	62.976	أكتوبر
68.442	59.002 – 73.233	59.002	نوفمبر
79.393	65.442 – 84.951	68.442	ديسمبر

المصدر: على الموقع <https://www.litefinance.org/ar/blog/analysts-opinions/albytkwyn-yhtm-alhwajz-thlylat-wtw/qat-sr-albytkwyn-btc>

الشكل رقم (4.2): التمثيل البياني لسعر البتكوين في الفترة 2023-2024.



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على برنامج Excel.

من خلال المعطيات أعلاه نلاحظ مع بداية سنة 2023 عرف مؤشر الأسعار جلسات متصاعدة، وذلك من خلال السبعة الأشهر الأولى ليسجل البتكوين في شهر جويلية قيمة التي بلغت 71.476 دولار، وفي شهر أوت شهد نقطة انعطاف وتغير لاتجاه الأسعار نحو الانخفاض ما يدل على نقص القوة الشرائية حيث بلغت 65.419 دولار، وعرفت الأشهر الباقية جلسات صاعدة مما يدل على ضغط القوة الشرائية، وكانت أعلى قيمة إيجابية في أكتوبر وصل الى 79.009 دولار ولنشهد انخفاضا في شهر نوفمبر حيث لحق إلى حوالي 76.461 دولار، ثم عاد ليسجل ارتفاعا في آخر السنة بسعر إغلاق حدد بـ 83.655 دولار.

ما نلاحظه من خلال المنحنى البياني لقيمة أسعار البتكوين في سنة 2024 أن تضل البتكوين أعلى بكثير في بداية السنة حيث لحق سعر إلى حوالي 97.040 دولار، لتسجل بعد ذلك مسارا تنازليا بأسعار متذبذبة وهذا ما نلاحظه من خلال الجلسات التي توجي إلى أن أغلب جلسات الثلاثي الأول من السنة كانت جلسات تنازلية وبلغت قيمته في مارس 74.473 دولار، لتكن هذه القيمة هي الأدنى في الثلاثي الأول أما شهر أبريل شهدت ارتفاعا تصاعديا حيث وصل سعر الإغلاق حوالي 86.389 دولار، وفي بداية شهر ماي نلاحظ أن سعر البتكوين يقدم أسعارا سلبية حيث قدم إغلاقا سلبية متكررة حيث وصلت أدنى قيمة في أكتوبر 59.002 دولار، وبحلول شهر نوفمبر شهدت الأسعار انتعاشا وسارت نحو الصعود إلى غاية نهاية السنة بإغلاق قدر بـ 79.393 دولار.

2. التعدين أو التنقيب أو التوليد.

ومن المصطلحات الأكثر انتشارا في العالم البتكوين، هي "تعدين البتكوين" وسميت تلك العملية بذلك لكونها شبيهة بالتنقيب عن المعادن المختلفة.

الفصل الثاني

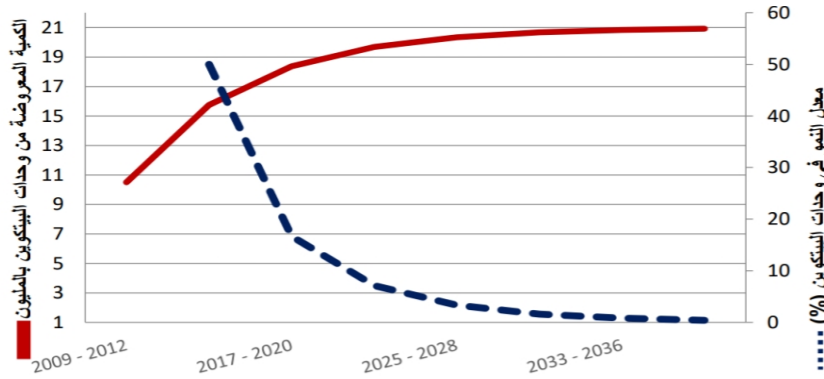
وتعد عملية تعدين البتكوين من العمليات الصعبة والأكثر تعقيدا، والتي لها الكثير من المتطلبات المختلفة حتى تتمكن من القيام بها، مثل استهلاك عال للكهرباء و أجهزة كمبيوتر ضخمة بإمكانات كبيرة قادرة على العمل بشكل متواصل على مدى أيام.

ومن أجل توضيح مفهوم تعدين البتكوين نجد أنه عبارة عن القيام بحل معادلات صعبة ومعقدة في عالم الرياضة من خلال أجهزة الكمبيوتر، ويحصل بعد ذلك الأشخاص القائمين بالتعدين على مكافآت بعملات البتكوين، أما عن مستوى صعوبة تلك المعادلات فتختلف وفقا لسرعة حلها.

وحتى يتم توفير الكثير من الوقت والجهد تم عمل " أحواض تعدين " التي يتعاون فيها مجموعة من الأشخاص للوصول لأفضل النتائج وفي النهاية يحصل المشتركون على نفس القدر من البتكوين¹.

شكل رقم(5.2): تطور عرض البتكوين ومعدل النمو المتوقع فيه خلال الفترة (2009-2040)

وفقا لآلية نمو البتكوين



المصدر: عبد الحليم شاهين، الخصائص الاقتصادية للبتكوين "دراسة تحليلية"، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، مجلد 22، العدد 2، الكويت، ص 65.

يتضح من الرسم البياني السابق أن المعروض من وحدات البتكوين آخذ في الازدياد بمعدل متناقص، حتى يصل إلى 21 مليون وحدة كحد أقصى، وبعد ذلك لن يحدث تعدين للبتكوين. وبحلول عام 2040 سيتم تعدين أكثر من 99% من الحد الأقصى لعملة البتكوين، وسيتم تعدين الباقي في غضون المائة عام القادمة حتى عام 2120، وهذا أمر منطقي وفقا لآلية نمو البتكوين. ومن ثم يمكن القول إن آلية النمو في عرض البتكوين يمكن التنبؤ بها وشفافة، حول كونها غير قابلة للتغيير وهي كلها خصائص غير موجودة في النقود الورقية أو حتى الذهب.

اعتبارا من بداية عام 2020، تم تعدين حوالي 18 مليون وحدة من Bitcoin، وهو ما يمثل إجمالي 18 مليون وحدة حوالي 87% من الحد الأقصى (21 مليون) عدد من وحدات البتكوين، مما يعني أ، الباقي حوالي 13%

¹ شيماء عزيز، ما هي عملة البتكوين وكيف تتمكن من جمعها؟، على الموقع <https://www.alroeya.com/207-0/2259304> تاريخ الإطلاع 2023/03/22، التوقيت 14:38.

فقط من إجمالي العرض المحدد لذلك فمن المنطقي أن تتم عملية الحصول على وحدا جديدة، سيبتباطاً البتكوين أكثر في الفترة القادمة، ويعتقد أ، هذا سيكون بسبب الصعوبة المتزايدة للتعدين من جهة، وتقلص مكافأة التعدين من جهة أخرى¹.

ثانياً: ضوابط إصدار البتكوين.

كما أن طباعة العملات الورقية يخضع لضوابط حتى لا يحدث التضخم، فإن مبتكري عملة ال Bitcoin لتجنب مخاطر التضخم حدوداً سقف إصدارها بحوالي 21 مليون وحدة حول العالم، تم إنتاج 14 مليون وحدة منها حتى الآن، ومن المنتظر الوصول إلى كامل الإصدار خلال الفترة 2025-2030، حيث يتم في هذه الكمية إلى النصف كل 4 سنوات إلى أن يتم إنتاج آخر بتكوين، وبعدها يمكن الحصول على البتكوين عن طريق الشراء فقط ولا يتم توليده من خلال التعدين، وليضمنوا ذلك وضعوا كودها بحيث تزداد صعوبة إنتاجها عن طريق التعدين، وذلك بتعقيد الخوارزميات المطلوب حلها كلما كثر عدد المعدنين مع مرور الزمن حتى يتوقف إصدارها تماماً.

وللتغلب على ندرة البتكوين إذا تحولت إلى عملة العالم في المستقبل كما يتوقع البعض فإن من ابتدعها جعلها قابلة للتقسيم إلى جزيئات أصغر تسمى « الساتوشي » فكل بتكوين يحتوي على 100 مليون ساتوشي، وهو ما يسمح للقيمة الإجمالية لها أن تصل إلى أي رقم بما يلبي احتياجات العالم من النقود².

المطلب الثالث: البيتكوين من الافتراض الى الاعتراف الدولي.

أولاً: العوامل المؤثرة على سعر عملة البتكوين: يوجد العديد من العوامل الرئيسية التي تقود إلى ارتفاع أو انخفاض أسعار العملات الرقمية من بينها³:

1. العرض والطلب: يعتبر هذا مبدأ اقتصادياً أساسياً. إذا كانت العملة المشفرة تحتوي على عرض توكني مرتفع مع طلب قليل من جانب التجار والمستخدمين ، فإن قيمة العملة المشفرة ستتناقص ، والعكس صحيح ، إذا كان المعروض من عملة مشفرة معينة محدوداً وكان الطلب مرتفعاً ، فإن قيمة العملة المشفرة ستزداد قيمة العملة. وهذا مرتبط بعنصر الندرة الذي يدفع الأسعار ويمثل أحد العوامل التي أدت إلى ارتفاع سعر البتكوين إلى أعلى مستوى له ، حيث يتوقف العرض في البتكوين عند 21 مليون بتكوين ، وهي نسبة منخفضة نسبياً مقارنة با لتوكنات الأخرى ،بينما ارتفع الطلب في السنوات الأخيرة.

¹ عبد الحليم شاهين، مرجع سبق ذكره، ص ص66،65.

² أحمد محمد عصام الدين، عملة البتكوين، مجلة المصرفي، العدد73، 2014، ص51.

³ عوامل رئيسية تؤثر على سعر عملة البيتكوين، أنظر الموقع <http://www.go-rich.net> ، بتاريخ 2023/04/26، التوقيت 14:42.

2. المضاربة : لا يمكن التغاضي عن دور المضاربة في التأثير على أسعار العملات الرقمية ، لأن المضاربة من أكثر العوامل فاعلية في التأثير على العملات الافتراضية ، حيث يمكن للمضاربة أن ترفع أسعار أصول بعض العملات إلى أعلى مستوى ممكن ، ويمكن أن تأخذ أيضًا أصول هذه العملات إلى مستوى منخفض للغاية. تتميز العملات الرقمية بالمضاربة في التقلبات السريعة والقوية في الأسعار ، مما يجعل المتداولين يقبلون تداول العملات الرقمية بشكل كبير ، لأنها تفتح لهم فرصًا كبيرة لكسب المزيد من المال ، من خلال البيع والشراء على المدى القصير ، لكن من الطبيعي أن تأتي مع بعض المخاطر في بعض الأحيان.

3. التنظيم: تتفاوت النظرة إلى هذه العملات من بلد إلى بلد ما بين الاعتراف بهذه الأصول الافتراضية، أو حظرها أو التحذير من استخدامها، من دون منعها أو اعتبارها غير قانونية، أو تنظيمها بشكل صارم ويتم اتخاذ قرارات جديدة طوال الوقت.

في عصر العولمة، يمكن أن تؤثر القرارات في إحدى الدول على العالم بأسره، وتميل أسعار العملات الرقمية للاستجابة سريعًا لأي قرارات بشأن تقنياتها أو منعها، على سبيل المثال عندما أعربت اليابان عن اعتبار البتكوين أداة قانونية للتداول، ارتفع سعرها بقوة خلال 24 ساعة فقط، فالجبان التي كانت سابقا تمثل 1% فقط من حجم تداول بتكوين وصلت بعد قرارها لتقنين التعامل بالعملات المشفرة إلى نسبة 6%، بل وحقت اليابان 55% من حجم التداول العالمي في بعض الأيام.

وفي مثال معاكس، عندما قامت الصين في وقت سابق بفرض إجراءات صارمة على العملة المشفرة مما سبب أزمة كبيرة خصوصا أن الصين تولد حوالي 60% من عملة بتكوين، لكنها عادت فيما بعد لتخفف تلك الإجراءات وسمحت لشركات التعدين بالعمل تحت إجراءات أقل صرامة بكثير، وهو ما أسهم بشكل كبير في زيادة الثقة في العملات المشفرة.

4. الضجيج الإعلامي: تعتبر التغطية الإعلامية الإيجابية أحد العوامل الرئيسية التي تقود أسعار العملات الرقمية، حيث تتسبب التغطية الإعلامية الإيجابية في إحداث نوع من الضجيج الإعلامي المعروف بأبعاده جيدا. - فإذا كان هناك عملة تحصل على بعض الدعاية السلبية، فسترى عموما أن سعر هذه العملة سيتراجع، في حين أنه إذا حصلت العملة نفسها على دعم كبير وتغطية إعلامية جيدة، فإن السعر سيزداد بالتأكيد، وهذا يعني أن الأسعار تتأثر بشدة بالعواطف البشرية والضجة.

كان هذا النمط أكثر وضوحا خلال الأيام الأولى للبتكوين، عندما بدأت وسائل الإعلام الرئيسية في تقديم تقدير تفصيلي عن العملة الجديدة وفي ظل تزايد التغطية الإعلامية لأخبار تقلبات أسعار البتكوين وأخواتها بالإضافة إلى بعض العوامل الأخرى أصبح من الصعب تحديد أثر وسائل الإعلام وحدها.

5. التطورات والأحداث السياسية: يمكن للأحداث والتطورات حول العالم التي يبدو أنه لا علاقة لها بالعملات الرقمية أن تؤثر على الأسعار، فعادة ما ينظر إلى هذه الأصول باعتبارها بديلا للعملات التقليدية التي تدعمها

الحكومات، لذلك عندما يفقد المستثمرون الثقة في أموالهم الورقية بسبب التطورات الاقتصادية أو السياسية، يمكنهم اللجوء إلى بنكويين أو قريباتها مما يؤدي إلى رفع الأسعار.

ثانياً: قانونية عمل البيتكوين في بعض الدول:

سنت العديد من الدول عدة قوانين تتعلق بالعملات الافتراضية ، لا سيما عملة البنكويين ، والتي سمح بعضها بتداول هذه العملة مثل العملات الأخرى ، وحصرها في عدة شروط ، وبعضها منع وحظر التعامل معها. نوضح أدناه مدى مشروعية عملة البنكويين في العديد من البلدان:

1. الدول العربية:

أ. الجزائر : تم حظر التعامل مع هذه العملة الافتراضية من خلال المادة 117 من قانون المالية الجزائري والتي نصت منع التعامل بالعملات الافتراضية التي على رأسها عملة البنكويين Bitcoin" إلى إقامة رقابة مشددة وصارمة على مثل هذا النوع من المبادلات بالنظر إلى ما تشكله من تهديد للاقتصاد وأمن البلاد خاصة وأنها تفتح الطريق أمام المتاجرة بالمخدرات، وغسيل الأموال، بالإضافة إلى تمويل الإرهاب والجريمة المنظمة ، وأضافت نفس المادة: " العملة الافتراضية تلك التي يستعملها مستخدمو ،الأنترنت وهي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والوراق النقدية" ، وعمليات الدفع بالصك أو بالبطاقة البنكية ووفق المادة 117 ذاتها، فإن مخالفي هذا الأمر يعاقبون وفق القوانين السارية المفعول.¹

ب. المغرب: حذر البنك المركزي بتعاون مع وزارة الاقتصاد والمالية وهيئة سوق الرساميل الرأي العام من المخاطر المرتبطة باستخدام البنكويين كوسيلة للأداء لشراء المنتجات والخدمات. ولهذه الغاية، أصدرت السلطات الثلاث بياناً مشتركاً يسلط الضوء على المخاطر المرتبطة باستخدام العملات المشفرة خاصة تلك المتعلقة بعدم وجود حماية المستهلك بالتقلب الكبير والغير المتوقع لسعر صرف هذه العملات المشفرة مقابل عملة ذات سعر قانوني وباستخدام هذه العملات لأغراض غير مشروعة أو إجرامية، بما في ذلك غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

في غضون ذلك، قام البنك المركزي المغربي بتأسيس فريق عمل ينكب على تقنيات دفتر الأستاذ الموزعة والعملات المشفرة، مما سيمكن بنك المغرب من العمل على إيجاد حلول تساهم في تعزيز الشمول المالي والاستفادة من الجوانب الإيجابية التي تتيحها هذه العملات، وذلك مع الحفاظ على الاستقرار المالي. كما يقوم هذا الفريق بدراسة التجارب الدولية ال متعلقة بإصدار عملة رقمية من البنك المركزي CBDC.²

ت. قطر: في فبراير 2018 ، نشر بنك قطر المركزي التعميم رقم 2018/6 بشأن التعامل في البنكويين. تم إرساله إلى جميع البنوك العاملة والمصارف. أشار هذا التعميم إلى أنه حرصاً على سلامة النظام المالي

¹ حفيظة لصنوني وآخرون ، مرجع سبق ذكره، ص355.

² عبد الرحمن بن عبدالله الحميدي، مخاطر و تداعيات العملات المشفرة على القطاع المالي، صندوق النقد العربي رقم 117، ص19.

والمصرفي، فإن هذه البنوك مطالبة بعدم التعامل بأي شكل من الأشكال بهذه العملة، أو استبدالها بأي عملة أخرى، أو فتح حسابات للتعامل معها أو إرسالها أو استلامها. أي تحويلات لغرض الشراء أو بيع تلك العملة وأضاف التعميم أنه سيتم توقيع عقوبات على المخالفين وفقاً لأحكام القانون.¹

2. دول أمريكا الشمالية:

كندا: اتخذ البنك المركزي الكندي موقفاً واضحاً بشأن الأصول المشفرة، مما يشير إلى أنها لا تعتبر عملة قانونية في كندا. كما حذر البنك المستثمرين من المخاطر المرتبطة بالاستثمار في هذه الأصول، محذراً من تعرضهم لتقلبات أسعار عالية لا تدعمها أي جهة حكومية أو تنظيمية.

ومع ذلك ، فقد أدرك بنك كندا إمكانات تقنية blockchain ويقوم حالياً باستكشاف حالة استخدامها في القطاع المالي.²

أ. الولايات المتحدة الأمريكية: يمكن استخدام Bitcoin أو تداوله كأصل مالي في الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث لا يوجد قانون يجرم استخدام Bitcoin ، ولكن تم فرض بعض القيود والإجراءات على منصات تداول العملات الرقمية. على سبيل المثال ، فرضت الولايات المتحدة على عمليات تبادل العملات الرقمية النشطة على أراضيها لجمع المعلومات التي تحدد هوية عملائها ضمن ما يُعرف بسياسة "اعرف عميلك" التي يتم فرضها على جميع المؤسسات المالية داخل الولايات المتحدة. هذا يلغي إخفاء هوية متداولي وتجار Bitcoin، وهي ميزة رئيسية لهذه العملة الرقمية.³

3. دول أوروبا:

أ. ألمانيا: ألمانيا هي الدولة الوحيدة في العالم التي اعترفت رسمياً بأن البتكوين هو نوع من النقود الإلكترونية ، مما سمح لها بفرض ضريبة على الأرباح التي حققتها الشركات التي تتعامل في البتكوين. أما المعاملات بين الأفراد فهي معفاة من الضرائب.⁴

ب. الاتحاد الأوروبي: وافق في البداية على تداول العملات الافتراضية في 2012 قام الاتحاد الأوروبي بالموافقة على رخصه بنك لأول مؤسسة صرف أوروبية لعملة البتكوين، واعتبارها نوعاً من أنواع المال الخاص وفرضت الضرائب على حيازتها باعتبارها أصولاً ذات قيمة نقدية ولكن في سنة 2015 قام الاتحاد الأوروبي

¹ عبد الرحمن بن عبد الله الحميدي، مرجع سبق ذكره، ص 18 .

² كيفية شراء البتكوين أو التشفير في كندا ، على الموقع ، <https://www.buybitcoinbank.com/ar/> بتاريخ 2023/04/25 ، التوقيت 16:25

³ قانونية البتكوين حول العالم على الموقع، <https://www.etoro.com/ar/crypto/legality-of-b#bitcoin/> بتاريخ 2023/04/26 ، التوقيت 10:22.

⁴ عبد الله أحمد، محمد عبد الله ربيعي، حقيقة البتكوين وحكم التعامل بها دراسة فقهية مقارنة ، مجلة كلية الدراسات الإسلامية بنين بأسوان، العدد 03، جمادى الأولى، 1442، كلية البنات المزهرية بطيبة الجديدة، مصر، ص 2499.

بتجنييد القوانين المتعلقة باستخدام عملة البتكوين بسبب استعمال هذه العملات في تمويل التنظيمات الإجرامية وغسيل الاموال.¹

4. دول آسيا:

أ. الصين: لم تعترف بهذه العملات ، بل شددت القوانين والإجراءات ، حيث كانت من أوائل الدول التي لجأت إلى العملات الرقمية القانونية أو المركزية استجابة لرغبات الأفراد بدلاً من توجيههم نحو العملات المشفرة. منذ عام 2014 ، عملت الصين على اتخاذ الترتيبات اللازمة لإصدار عملة رقمية لأنها أصبحت حقيقة واقعة من أجل إطلاق هذه العملة. قدم بنك الصين 84 براءة اختراع تتعلق بشكل أساسي بدمج العملة الرقمية في تسوية المعاملات بين البنوك ، بالإضافة إلى إنشاء خوارزميات حسابية للتحكم في توريد العملة الرقمية.²

ب. اليابان: تعترف اليابان رسمياً بعملة بتكوين والعملات الرقمية باعتبارها "وسيلة للدفع ليست عملة قانونية" المادة 2 من قانون خدمات الدفع في اليابان 25 مايو 2016. وفي مارس 2014 ، أجابت الحكومة اليابانية ، رداً على سلسلة الأسئلة من التي طرحت في البرلمان الوطني، بقرار حكومي بشأن المعاملة القانونية للبتكوين في شكل إجابات على الأسئلة لا يرى القرار البتكوين كعملة ولا سند بموجب القانون المصرفي الحالي والأدوات المالية وقانون الصرف، الذي يمنع البنوك وشركات الأوراق المالية من التعامل بالبتكوين. ويقر القرار أيضاً بأنه لا توجد قوانين تمنع الأفراد أو الكيانات القانونية دون قيد أو شرط من الحصول على بتكوين مقابل سلع أو خدمات قد تنطبق الضرائب على البتكوين.³

¹ عائشة بوتلجة، العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 14، العدد 02، 2022، جامعة حسيبة بن بوعلي ،شلف الجزائر، ص 192.

² نفس المرجع، ص192.

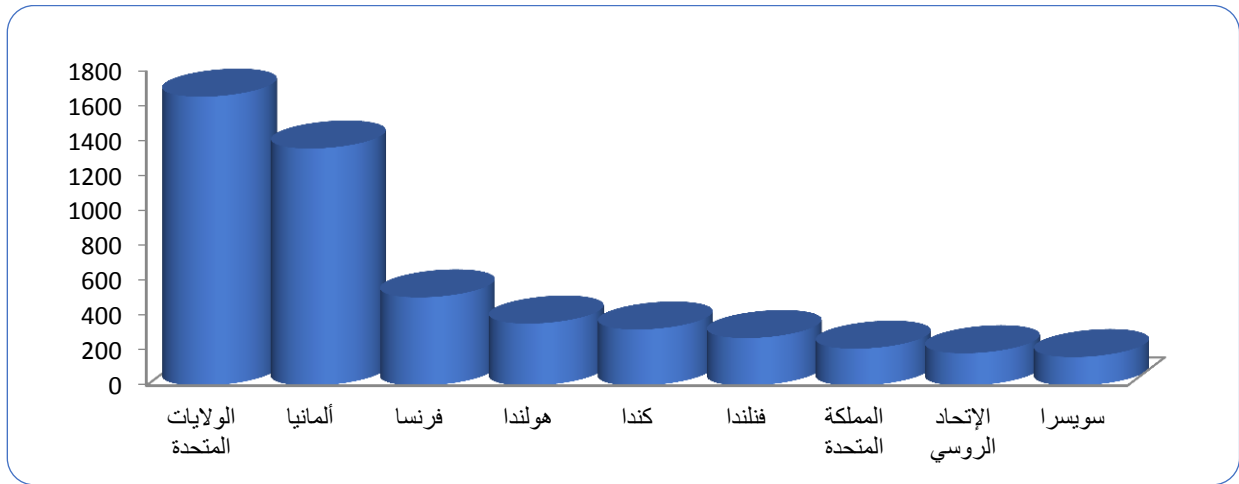
³ مثنى وعد الله يونس النعيمي ،-البيتكوين -نظام الدفع الإلكتروني (الند للند) وحكمه في الشريعة الإسلامية، شبكة الألوكة 2018 ،العراق ، ص25.

الجدول رقم (6.2): ترتيب أول تسع دول حسب أكبر عدد عقد يمكن الوصول إليها (25 أبريل 2023)

المرتبة	الدولة	العقد
1	الولايات المتحدة	1655
2	ألمانيا	1358
3	فرنسا	505
4	هولندا	355
5	كندا	321
6	فنلندا	272
7	المملكة المتحدة	211
8	الاتحاد الروسي	185
9	سويسرا	163

المصدر: https://bitnodes.io/#google_vignette

الشكل رقم (6.2): ترتيب أول تسع دول حسب أكبر عدد عقد يمكن الوصول إليه في 25 أبريل 2023.



المصدر : من إعداد الطابئين بالاعتماد على برنامج Exele.

يمثل الشكل ترتيباً لأهم تسعة دول في العالم تستخدم عملة البتكوين ، حيث تصدر قائمة الدول الولايات المتحدة الأمريكية بحوالي 1655 عقدة ممثلة في معاملاتها من البتكوين من الإجمالي العالمي ، تليها ألمانيا وفرنسا بعقد 1358 و 505 على التوالي من الإجمالي العالمي، بحيث تحتل سويسرا المرتبة التاسعة بعقد لا يتجاوز 163 عقدة ولكن التعامل بهذه العملة لا تزال محدودة، وفقاً لآخر تحديث في 27 أبريل 2023 م.

ثالثاً: البتكوين وتأثيره على المعاملات المالية:

تعتمد التجارة الإلكترونية حالياً على المؤسسات المالية كضامن يمنح الثقة في جميع المعاملات المالية، مما يسهل عملية الوساطة. من بين الآثار المتوقعة عند استخدام البتكوين في المعاملات المالية ما يلي:¹

1: استخدام تقنية البلوك تشين في مجال المعاملات المالية :

يساعد استخدام Blockchain في المعاملات المالية في إنشاء اقتصاد ثوري ، خاصة بعد إنشاء العديد من المتاجر الإلكترونية مثل Amazon على المستوى العالمي. قد تكون استخدامات Blockchain في التجارة الإلكترونية على النحو التالي:

أ. التكامل مع العمليات التجارية: يمكن الاستفادة من استخدامات blockchain بعدة طرق أكثر من مجرد معالجة المدفوعات عبر الإنترنت وقدرتها على التكامل مع أنظمة الأعمال الأخرى.

ب. الفعالية: تقنية Blockchain لديها القدرة على الجمع بين صور المنتج وأوصافه، والمدفوعات عبر الإنترنت، وإدارة المخزون، والعمليات التجارية الأخرى.

ت. سهولة الاستخدام: العملات الرقمية القائمة على تقنية blockchain مريحة جداً للاستخدام، على عكس العملات التقليدية، حيث لا يحتاج الشخص إلى زيادة جهة تنظيمية لتسجيل حساب لنفسه، بالإضافة إلى ذلك، فإن العملية خالية من الإضافات التكاليف.

ث. المعاملات السريعة : تستغرق المعاملات التقليدية وقتاً طويلاً لمعالجتها ، على سبيل المثال ، قد تستغرق عدة أيام لتحويل الأموال عبر البلدان أو القارات ، ولكن التحويلات القائمة على البتكوين تكون سريعة وأقل تكلفة.

ج. الامن: تعد تقنية Blockchain من بين التقنيات التي توفر آمالاً لا مثيل لها لقواعد البيانات على الإنترنت وعدم القدرة على تعديلها. في النهاية، يمكن القول أن هناك فرصة هائلة والعديد من الفوائد التقنية لتقنية blockchain المتاحة للبائعين ورواد التجارة الإلكترونية.

خلاصة الفصل:

¹ عبد المالك توبي، منصف شرقي، مرجع سبق ذكره، ص 198 ص 199.

الفصل الثاني

من خلال ما تناولناه في هذا الفصل نستنتج أن العملة الافتراضية شكل من أشكال العملات الرقمية وهي موجودة فقد على شكل رقمي، يمكن الوصول إليها والتعامل بها عن طريق الحواسيب أو الأجهزة المحمولة لأنها توجد في صورة مادية.

أحدثت تقنية البلوك تشين ثورة في عالم التحويل الرقمي وقد أدى استخدامها في تداول العملات الافتراضية إلى تحسين الأمان والشفافية في العمليات المالية مما جعلها متاحة للتداول والتحويل بين مستخدمين مختلفين حول العالم بشكل سهل وبسيط مما يجعلها خيارا شائعا للاستثمار والتداول في العملة الافتراضية. وهي تستند على تقنية البلوك تشين لتأمين عملية تداول وتحويل الأموال وحفظ السجلات وتخفيض التكاليف، وتتيح للمستخدمين التحكم في أموالهم دون الحاجة إلى وسيط مالي.

و البنكويين تعتمد على تقنية سلاسل الكتل لتأمين المعاملات المالية الرقمية، حيث يتم تسجيل المعاملات في سلسلة بيانات مشفرة.

خاتمة:

إلى هنا نكون قد وصلنا لنهاية موضوع دراستنا حول دور تقنية البلوك تشين في تداول العملات الافتراضية البنكويين نموذجاً. بعد أن تعرفنا إلى أهم النقاط اتضحت لنا الأهمية الكبيرة لهذا الموضوع، يمكننا القول أن تكنولوجيا سلسلة الكتل القائمة على التشفير تكون قد أحدثت ثورة حقيقية في الاقتصاد الرقمي تجاوزت هدف إنشائها لأول مرة المتمثل في العملات الرقمية القائمة على التشفير حيث أصبحت هذه الأخيرة أداة للتداول عبر سجلات تخزن فيها كافة المعاملات وتكون مرتبطة فيما بينها على أن تكون محمية بشفرة تخص كل سجل على حدى، حيث أصبحت هذه التقنية تمثل الحد الأمثل في تطوير وتحسين الخدمات في شتى مجالات الأعمال من حيث الأمان والشفافية والسرعة وتقليل التكلفة واللامركزية.

انتشر تداول العملات الافتراضية على نطاق واسع رغم مخاوف التي تصاحب ذلك، ولكن تقنية صكها وإصدارها التي تعتمد على سلسلة الكتل المعقدة تزرع الأمان بين الكثير من متداوليها كوسيلة للدفع وتمنحها قيمة نقدية كوسيلة للتبادل بفضل السرية والخصوصية التي تمنحها للأفراد.

ومن خلال دراستنا لدور تقنية البلوك تشين في تداول العملات الافتراضية -البنكويين نموذجاً- توصلنا إلى النقاط التالية:

النتائج:

- تتميز تقنية البلوك تشين بالأمن والشفافية وغير قابلة للاختراق والتعديل.
- تقوم تقنية البلوك تشين بضمان سهولة تنفيذ وخفض تكلفة مختلف العمليات عن طريق القضاء على الوسائط.
- تشمل تطبيقاتها مختلف المجالات أهمها القطاع المالي والجهات الحكومية ومؤسساتها والسجلات الصحية الإلكترونية، حقوق الملكية وغيرها.
- نمو سوق العملات الافتراضية بشكل سريع مما ساهم في ارتفاع سعر تداولها خاصة البنكويين.
- اعتراف مجموعة من الدول والمؤسسات العالمية بالعملات الافتراضية أهمها البنكويين.
- عدم وجود أي سلطة مركزية أو رقابية للعملات الافتراضية.
- تتعرض عملة البنكويين إلى تقلبات كبيرة بالأسعار لأنها لا تخضع إلى قوانين معينة ما جعل هذه العملة محل شبهة في العديد من الدول التي منعت بل وجرمت التعامل بها ليقصر استخدامها في دول معينة.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الأولى: شهدت تكنولوجيا البلوك تشين انتشاراً واسعاً وحققنا أرباحاً بفضل الوسطاء.

أثبتت الدراسة عدم صحة الفرضية، لأن بنية عمل البلوك تشين تركز على دفتر أستاذ لامركزي .

الفرضية الثانية: من الصعب تداول العملات الافتراضية بواسطة تقنية البلوك تشين .

أثبتت الدراسة عدم صحة الفرضية، حيث ترجع الأصول في تكنولوجيا البلوك تشين مع العملات الرقمية كونها القاعدة الأساسية لعمليات التعدين من خلال الانترنت لصالح العملات الافتراضية ولصالح المستخدمين.

الفرضية الثالثة: تعتمد البتكوين على تكنولوجيا البلوك تشين لتأمين المعاملات المالية الرقمية.

أثبتت الدراسة صحة الفرضية ، إذ أن البتكوين تعتمد على تكنولوجيا البلوك تشين لتأمين المعاملات المالية حيث يتم تسجيل المعاملات في سلسلة بيانات مشفرة.

الاقتراحات:

1. توجيه الأفراد والمؤسسات والحكومات لتعلم تقنية blockchain بموضوعية وعقلانية، وذلك من خلال الإدراك الكامل لأهمية هذه التكنولوجيا في بناء آليات الثقة ونقل المعلومات والقيمة دون إهمال المخاطر الناشئة عنها.
2. أصبحت العملات الافتراضية حقيقة واقعة وآفاق مستقبلية، لذلك يجب دراستها بجدية من قبل الدول والمؤسسات الدولية، خاصة مع تطور الحياة في جميع المجالات وخاصة الإلكترونية منها.
3. يجب على البنوك المركزية في العالم اتخاذ إجراءات منتظمة لإيجاد قواعد احترازية مناسبة لتقليل مخاطر استخدام العملات الافتراضية ، وخاصة عملة البتكوين ، من أجل الحفاظ على سلامة النظام النقدي العالمي.
4. قيام الباحثون بإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث التي تساعد في فهم تطور هذه العملة الجديدة بحيث يمكن استخدامها في النهاية مع تقليل من سلبياتها.
5. إن التداول الإلكتروني للعملات يتطور كل يوم ويتيح فرصا في التنمية الاقتصادية، لذلك لا بد من إعادة النظر في شرعية وقانونية العملات الافتراضية .

أفاق الدراسة:

نظرا لحدثة الموضوع يمكن للباحثين التطرق لجوانب كثيرة تتعلق بتقنية البلوك تشين والعملات الافتراضية:

- إمكانية تطبيق تقنية البلوك تشين في القطاع المالي الجزائري.
- دور تقنية البلوك تشين في تعزيز الشمول المالي.
- أثر تقلبات سعر البتكوين على التجارة الإلكترونية.

قائمة المراجع:

❖ الكتب باللغة العربية:

1. أحمد هشام قاسم النجار، العملات المشفرة دراسة اقتصادية شرعية محاسبية، الطبعة الأولى، دار النفائس، عمان، 2019.
2. إخلاص قاسم السعدي، حنين عامر القرغولي، الشفافية المالية والاستقرار السياسي والاقتصادي للبلدان النامية، الطبعة الأولى، دار أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، 2022.
3. بشر محمد موفق لطفي، التداول الإلكتروني للعملات (طرقه الدولية وأحكامه الشرعية)، دار النفائس للنشر والتوزيع، الأردن.
4. خالد علي محمد، الاقتصاد الرقمي، الطبعة الأولى، دار التزويد ناشرون وموزعون، عمان، الاردن، 2022.
5. طه محمد أحمد يوسف، سلاسل الكتل (البلوكتشين) المبادئ والتطبيقات، الطبعة الأولى، دار حميثرا، مصر، 2022.
6. علي السيد إسماعيل، أثر تقنية البلوك تشين في حوكمة المؤسسات المالية المعاصرة، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، مصر، 2022.
7. علي محمد الخوري، المدفوعات الإلكترونية والعملات الرقمية، الطبعة الأولى، مجلس الوحدة الاقتصادية العربية، الإمارات العربية المتحدة، 2021.
8. منثى وعد الله يونس النعيمي، -البيتكوين -نظام الدفع الإلكتروني (النقد للنقد) وحكمه في الشريعة الإسلامية، شبكة الألوكة، 2018، العراق.

❖ رسائل الماجستير والدكتوراه:

1. روان ثائر عيسى القيسي، أثر استخدام تقنية سلسلة الكتل "Blockchain" على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماجستير في المحاسبة جامعة الشرق الأوسط، كلية الأعمال، تشرين ثاني 2021، الأردن.

❖ المجلات :

1. أحمد أمداح، صالح بوبشيش، عملة البيتكوين وحكم التعامل بها في الفقه الإسلامي والقانون الجزائري، مجلة الإحياء، المجلد 19، العدد 22، سبتمبر 2019، كلية العلوم الإسلامية - جامعة باتنة 1، الجزائر.
2. أسماء بن لمخيرش، العملات الافتراضية: دراسة في الواقع والمخاطر، مجلة الناقد للدراسات السياسية، المجلد 06، العدد 02، 2022، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

3. أسماء سالين العرياني، العملات الافتراضية حقيقتها وتكيفها وحكمها الشرعي، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد 14، العدد 01، 2021، جامعة عجمان، الامارات العربية المتحدة..
4. أشرف جابر، البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف، المجلة الدولية للفقهاء والقضاء والتشريع، العدد 01، 2020، كلية الحقوق جامعة حلوان، مصر.
5. أشرف شهاب، مصطفى الدمرداش، "ثورة البلوك تشين" العالم على اعتاب التغيير، مجلة الأهرام للكمبيوتر والانترنت والاتصالات، لغة العصر، العدد 215، نوفمبر 2018، مصر.
6. آلاء يعقوب يوسف، خليفة محمد الحمادي، التكييف القانوني للعملات الافتراضية البيبتكوين نموذجاً، مجلة جامعه الشارقة للعلوم القانونية، المجلد 9، العدد 3، سبتمبر 2022، جامعة الشارقة، الامارات العربية المتحدة.
7. أنس بن عبد الله بن إبراهيم النازل، تقنية البلوك تشين وأثرها في المعاملات المالية المعاصرة_ دراسة فقهية، مجلة أصول الشريعة للأبحاث التخصصية، المجلد 6، العدد 3، 2020، جامعة أم القرى، السعودية.
8. إيهاب خليفة، الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، مجلة أوراق أكاديمية، العدد 3، 2018، فلسطين.
9. بن حليلة فيصل، وآخرون، تكنولوجيا البلوك تشين والشركات التجارية... أي دور؟ مجلة أبحاث، العدد 2، المجلد 07، 2022، الجزائر.
10. بن معتوق صابر، تحديات التعامل بالعملات المشفرة - البيبتكوين نموذجاً، المجلة الجزائرية للأبحاث الاقتصادية والمالية، المجلد 03، العدد 02، 2020، جامعة برج بوعريش، الجزائر
11. تته خالد، و آخرون، تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، العدد 02، جوان 2022، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر.
12. حراق سمية، لطرش ذهبية، دور تكنولوجيا البلوك تشين في تعزيز كفاءة المدفوعات الدولية (دراسة حالة تجربة سنغافورة وكندا) للدفع عبر الحدود بواسطة البلوك تشين مشروع Jasper-Ubin، مجلة الريادة لاقتصاديات الاعمال، العدد 03، جوان 2021، جامعة فرحات عباس سطيف 1، الجزائر.
13. حسام مسعودي، أثر تطبيق نظام التداول الإلكتروني على أداء السوق المالية السعودية، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 4، 2013، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر.
14. حسين السيد حسين محمد، العملات المشفرة (البلوك تشين) تحديات ومخاطر دراسة المنازعات المصرفية بالمملكة العربية السعودية أنموذجاً، المجلة القانونية، المجلد 9، العدد 2، 2021، كلية الحقوق القاهرة، مصر.
15. حفيظة لسنوني وآخرون، العملات الافتراضية مخطرها ومدى قانونيتها البيبتكوين نموذجاً، مجلة اقتصاد المال والاعمال المجلد 04، العدد 03، 2020، الجزائر.
16. حمد محمد عصام الدين، عملة البيبتكوين، مجلة المصرفي، العدد 73، سبتمبر 2014.

17. درويش مصطفى الجذلب، مدى معرفة المحاسبين بتقنية البلوك تشين وتوقعاتهم لانعكاساتهم على المحاسبة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
18. رحاب فايز، أحمد سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، العدد02، أبريل 2020.
19. زورداني شناز، دور البلوك تشين في التقليل من مخاطر التمويل الإسلامي، مجلة الاقتصاد و الإحصاء التطبيقي، المجلد18، العدد2، ديسمبر 2021.
20. سالي سمير فهمي عبد المسيح، الاستثمار في العملات الافتراضية، المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية)، المجلد 10، العدد07، 2021، جامعة عين الشمس بالقاهرة، مصر.
21. سلوي السعيد، عبد الكريم أحمد، تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) وتعزيز الإقامة من المخطوطات العربية بالمكتبات المصرية: دراسة لمدى جاهزية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مجلد4، عدد11، يوليو 2022، جزء1، مصر.
22. سمير بن سحنون وآخرون، عملة البيتكوين الافتراضية... بين المخاطر الاقتصادية والمخاطر الشرعية، مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الانسانية، المجلد 06، العدد03، جويلية 2021، الجزائر.
23. شايقة بديعة، موقف الأنظمة القانونية المختلفة من تقنية البلوك تشين والعقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، مجلد7، العدد2، جوان 2022، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر.
24. شهرزاد الوافي، استراتيجية تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في المعاملات الرقمية دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجا، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 9، العدد1، جوان 2022، الجزائر.
25. صالحة بوزريع وعائشة بوتلجة، العملات الافتراضية ودورها في عمليات الدفع الالكتروني - البيتكوين نموذجا - مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 10، العدد02 ديسمبر، 2021، جامعة حسيبة بن بوعلي بشلف، الجزائر.
26. صفار محمد، شرشم محمد، واقع وتحديات تكنولوجيا البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي، تجربة بعض الدول العربية، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد05، العدد01، 2022، جامعة وهران، الجزائر.
27. طاهري الصديق، انتشار العملات الرقمية في ظل جائحة كورونا البيتكوين نموذجا، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد 10، العدد01، 2021، جامعة الجزائر03، الجزائر.
28. طروبيا نذير، استراتيجيات مجلس التعاون الخليجي لتبني تقنية البلوك تشين والنتائج المحتملة لتطبيقها، قراءة في تجربة الإمارات العربية المتحدة، مجلة إضافات اقتصادية، المجلد04، العدد2، 2020، الجزائر.
29. الطيب زلباح، كمال أوقاسين، العملات الافتراضية الماهية والنظرة الشرعية البيتكوين نموذجا، مجلة البحوث العلمية والدراسات الإسلامية، المجلد 14، العدد 01، 2022، جامعة الجزائر، كلية العلوم الإسلامية، الجزائر.

30. عائشة بوتلجة، العملات الرقمية المركزية ودورها في الحد من مخاطر العملات المشفرة، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 14، العدد 02، 2022، جامعة حسبية بن بوعلی شلف، الجزائر.
31. عبد الحليم شاهين، الخصائص الاقتصادية للبتكوين " دراسة تحليلية "، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، مجلد 22، العدد 02.
32. عبد الكريم زردالي، أمينة بن جدو، الصكوك الذكية الخضراء باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين، مجلة ابعاد اقتصادية، المجلد 11، العدد 01، 2021، مخبر الاقتصاد الرقمي، الجزائر.
33. عبد الله أحمد، محمد عبد الله ربيعي، حقيقة البيتكوين وحكم التعامل بها دراسة فقهية مقارنة، مجلة كلية الدراسات الإسلامية بنين بأسوان، العدد 03، جمادى الاولى، 1442، كلية البنات المزهرية بطيبة الجديدة، مصر.
34. عبد الله لعور، عبد الرزاق كبوط، العلاقة بين النقود الإلكترونية، العملات الرقمية، العملات الافتراضية والعملات المشفرة: البحث في المفهوم، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك)، المجلد 11، العدد 02، 2021، الجزائر.
35. عبد المالك توبي، منصف شرقي، أثر العملات الرقمية المشفرة على مستقبل المعاملات المالية: البيتكوين نموذجا، مجلة الاقتصاد الصناعي خزارتك، المجلد 11، العدد 01، 2021، الجزائر.
36. عدنان الغول، احمد سهيل، البتكوين ماهيته _ تكييفه الفقهي وحكم التعامل به شرعا، مجلة كلية اللاهوت، المجلد 8، العدد 16، جامعة جوموشان، تركيا.
37. عون الله سعاد، عامري رضوان، مخاطر وتداعيات تداول العملات المشفرة على استقرار القطاع المالي خلال الفترة 2017-2021، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، المجلد 19، العدد 31، 2023، الجزائر.
38. فوقة فاطمة واخرون، انعكاس العملات الرقمية المشفرة على شركات التكنولوجيا المالية، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 09، العدد 2020، 01، جامعة الشلف، الجزائر.
39. كامل عبد القادر حسين، الأحكام الافتراضية وأحكامها في الفقه الاسلامي، المجلة العراقية، المجلد 11، العدد 2020، 01، جامعة كركوك، كلية التربية للعلوم الانسانية، العراق.
40. كباهم سامي هجيرة، العملة الافتراضية البيتكوين بين الحظر القانوني وحتمية الوجود الواقعي مجلة المحلل القانوني، المجلد 3، العدد 01، 2021، جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة، الجزائر.
41. كردودي صابرينة واخرون، العملات الافتراضية حقيقتها واثارها الاقتصادية مجلة اقتصاديات المالية البنكية وإدارة الاعمال، المجلد 9، العدد 2، 2020، جامعة محمد خيضر، الجزائر.
42. محمد الساسي بالنور، أشرف محمد دوابة، البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية (الشيك تشين كنموذج)، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 12، العدد 02، ديسمبر 2022، الجزائر.
43. محمد جعفر هني، محمد يدو، دور وأهمية استخدام تقنية البلوك تشين في تطوير القطاع الوقي منصة finterra Waqf Chain بماليزيا، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 12، العدد 01، 2021.

44. محمد لمين ، بن قايد علي، البلوك تشين في قطاع التعليم العالي تقنية لاعتماد الشهادات وكشف الشهادات المزيفة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02، جوان 2022، جامعة أمحمد بوقرة بومرداس، الجزائر.
45. محمود السيد، محمود علي حسن، أثر استخدام سلاسل الكتل على المراجعة الخارجية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد 21، العدد 01، يناير 2020، جامعة بورسعيد، مصر
46. مرزوق أمال، البيتكوين نقود جديدة أم فقاعة مالية، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد 03 العدد 02، سبتمبر، 2019، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر، ص 77.
47. مريم جامع، أحمد علاش، دراسة تقلبات أسعار العملات المشفرة وأسبابها في الفترة الممتدة من 2010-2021- البتكوين نمودجا، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، المجلد 05، العدد 01، 2021، جامعة البليدة 02، الجزائر.
48. منسل كوثر، شاوش حميد، تفعيل تقنية البلوك تشين في القطاع العام: رؤية مستقبلية للحكومة الذكية، مجلة الاستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 07، العدد 01، جوان 2022، مخبر الدراسات القانونية البيئية، الجزائر.
49. منصور علي منصور شطا، العملات الافتراضية المشفرة واثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وفاق المستقبل) ،مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، 37، العدد 01، يناير 2022، جامعة الأزهر، مصر.
50. منير أحمد ماهر الشاطر، تقنية سلسلة الثقة (البلوك تشين) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي: دراسة وصفية، مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، مجلد 3، العدد 2، 2019، جامعة مالايا البحثية كولا لمبور، ماليزيا.
51. نايلي إلهام، لموشي زهية، التداول الإلكتروني للعملات الرقمية من منظور إسلامي، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 8، العدد 2، ديسمبر 2021، جامعة أم البواقي، الجزائر.
52. هايدي عيسى، حسن علي هايدي، تكنولوجيا سلسلة الكتل (البلوك تشين) دراسة تحليلية مقارنة، المجلة العربية الدولية للمعلومات والبيانات، المجلد 02، العدد 04، أكتوبر 2022، كلية الحقوق جامعة القاهرة، مصر.
53. هدى بن محمد، ابتسام طوبال، تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، مجلة دراسات اقتصادية، مجلد 7، العدد 1، جوان 2020، الجزائر.
- ❖ **الملتقيات:**
1. أحمد ابراهيم دهشان (16، 17 أبريل 2019) (العملات الافتراضية اشكالياتها وآثارها على الاقتصاد المحلي والعالمي، المؤتمر الدولي الخامس عشر لكلية الشريعة الإسلامية والدراسات حول: العملات الافتراضية في الميزان.

2. سمايلي محمود، بن عمارة نعيم، دور تكنولوجيا سلسلة الكتل "Blockchain" في حماية المستهلك في الاقتصاد الرقمي، الملتقى الوطني الثالث حول المستهلك والاقتصاد الرقمي: ضرورة الانتقال وتحديات الحماية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، 23 و 24 أبريل 2018، الجزائر.

❖ الدراسات والتقارير:

1. أذار، دراسة بعنوان العملات المشفرة، البنك المركزي الاردني، دائرة الاشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، 2020.
2. أيمن صالح، واقع العملات الرقمية، صندوق النقد الدولي 2021، سلسلة كتيبات تعريفية العدد 10.
3. رشا سيروب، العملات المشفرة، مقرر النقو والمصارف، جامعة الشام الخاصة، كلية العلوم الإدارية.
4. عبد الرحمن بن عبدالله الحميدي، مخاطر و تداعيات العملات المشفرة على القطاع المالي، صندوق النقد العربي رقم 117.
5. فاطمة السبيعي، اتجاهات تطبيق تقنية البلوكتشين "Blockchain" في دول الخليج، دراسة يوليو 2019.

❖ الكتب باللغة الأجنبية:

1. Andreas M. Antonopoulos, Mastering Bitcoin, programming the open Blockchain, O'REILLY.
2. Andreas M. Antonopoulos, Masetring Ethereum Digital contract, O'REILLY
3. Adnan Algül&Ahmed Sarhil, Bitcoin'in Mahiyeti ve Betcoin'I Kullanamanin Islam Hukuku Açısından Hükmüi, https://figshare.com/articles/journal_contribution/_/9778475
4. Zheng et al.(2018). Blockchain challenges and opportunities: A survey. Lnt. J. Web and Grid Services,

❖ مواقع الإنترنت:

1. إلي القزي، البلوك تشين، أنضر موقع المكتبة نت، www.Maktbah.net.
2. أسماء أبوتيلخ، أشهر أنواع البلوك تشين لتطوير الأنظمة اللامركزية <https://cryptonaat.com>.
3. أشرف إبراهيم، 18 يناير 2021، أبرز الدول التي بدأت باعتماد بلوك تشين في المؤسسات الحكومية، <https://www.arageek.com/tech>
4. ألاء تحسين استكشاف تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، [http://www.academia.edu/Register ToDownload](http://www.academia.edu/Register_ToDownload)
5. تكنولوجيا البلوكتشين وعلاقتها بالعملات الرقمية، 2020/12/21، منشور على الموقع الالكتروني <https://arabeum.net> عرييوم أخبار العملات الرقمية،
6. جو شوا بارون، انجيلا أوماهوني واخرون، تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، مؤسسة راند ، كاليفورنيا، 2015، https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR1200/RR1231/RAND_RR1231z1.arabic.pdf

7. عبد العزيز، 8 ديسمبر 2021، سلسلة الثقة "البلوكتشين" سنغافورة نموذجاً ،
https://1drv.ms/w/s!AuMyC5xMvn8IgSIE4w0WUsvles6M .8
9. كريبتو العسري، شرح تداول العملات الرقمية،
www.elaasri.com .
10. كيفية تداول العملات الافتراضية،
<http://www.ig.com/ar-ae/cryptocurrency-trading/how-to-cryptocurrency-tradde->
.cryptocurrency tradde-
11. كريبتو العسري، شرح تداول العملات الرقمية للمبتدئين،
http ;/www.elaasri.com .
12. شيماء عزيز، ما هي عملة البيتكوين وكيف تتمكن من جمعها؟ -207-
https://www.alroeya.com/207-0/2259304
13. عوامل رئيسية تؤثر على سعر عملة البيتكوين ،
<http://www.go-rich.net> .
14. كيفية شراء البيتكوين أو التشفير في كندا ،
<https://www.buybitcoinbank.com/ar> .
15. ما هي مخاطر التداول في العملات الرقمية؟ ،
<https://www.ejaba.com/question> .
16. هلى سلمان، ماهي تقنية البلوك تشين وما علاقتها بالعملات،
https://lbaqtona.com .
17. قانونية البيتكوين حول العالم،
<https://www.etoro.com/ar/crypto/legality-of-b#bitcoin/> .
18. negatives-of-blockchain <https://www.binance.vision/ar/blockchain/positives-and-negatives-of-blockchain> .
19. <https://www.litefinance.org/ar/blog/analysts-opinions/albytkwyn-yhtm-alhwajz-thlylat-wtw/qat-sr-albytkwyn-btc> .
20. <https://www.litefinance.org/ar/blog/analysts-opinions/albytkwyn-yhtm-alhwajz-thlylat-wtw/qat-sr-albytkwyn-btc> .
21. <https://sa.investing.com/cryptto/bitcoin/historical-data> .
22. www.arabictrader.com .
23. https://bitnodes.io/#google_vignette . .

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز الدور الذي تلعبه تقنية البلوك تشين في تداول العملات الافتراضية، من خلال توضيح مفهومها أنواعها آلية عملها وعرض مستجداتها إلى جانب توضيح أهم مزاياها الرئيسية مع التطرق إلى الموقف الدولي منها وتطرقنا كذلك إلى عملة البيتكوين التي تعد سلالة جديدة من أنظمة العملات الافتراضية المبنية على التشفير الرقمي محدثة بذلك ثورة في عالم المال والاعمال فضلا على أنها تجسد تحولا غير مسبوق في مجال التداول المالي. وقد استخدمنا في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج المناسب لهذا البحث وتوصلنا في النهاية إلى مجموعة من النتائج أهمها استخدام تحويلات بواسطة البلوك تشين هو تبسيط العملية وإزالة الوسطاء غير ضروريين وتوفير وسائل وتحويلات ودفع فورية.

الكلمات المفتاحية: بلوك تشين، عملات افتراضية، البيتكوين.

Abstract .

This study aims to highlight the role that blockchain technology plays in virtual currency trading, by clarifying its concept, types, mechanism of action, presenting its developments, as well as clarifying its most important main advantages, while addressing the international position on it. We also touched on Bitcoin, which is a new breed of virtual currency systems. based on digital coding, revolutionizing the world of business and finance, as well as embodying an unprecedented transformation in the field of financial trading. In this study, we used the descriptive analytical approach as the appropriate approach for this research, and we finally reached a set of results, the most important of which is the use of transfers by blockchain is a simplification Process and remove unnecessary middlemen and provide instant means, transfers and payment.

Key words: Blockchain ,virtual currencies, bitcoin.