



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف ميلا
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير



المرجع :/2021

الميدان: العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

فرع: علوم مالية ومحاسبية

التخصص: مالية المؤسسة

مذكرة بعنوان:

العملات المشفرة وعلاقتها بتكنولوجيا البلوكشين

" دراسة سلة من العملات "

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم المالية والمحاسبية (ل.م.د.)

تخصص " مالية المؤسسة "

تحت إشراف:

بوالريحان فاروق

إعداد الطلبة:

- لحام نريمان

- بن ناصر رميساء

لجنة المناقشة

الصفة	الجامعة	اسم ولقب الأستاذ
رئيسا	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف ميلا	بلحاج طارق
مشرفا ومقررا	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف ميلا	بوالريحان فاروق
مناقشا	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوصوف ميلا	لطرش جمال

السنة الجامعية 2021/2020



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير



المرجع :/2021

الميدان: العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

فرع: علوم مالية ومحاسبية

التخصص: مالية المؤسسة

مذكرة بعنوان:

العملات المشفرة وعلاقتها بتكنولوجيا البلوكشين

" دراسة سلة من العملات "

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم المالية والمحاسبية (ل.م.د.)

تخصص " مالية المؤسسة "

تحت إشراف:

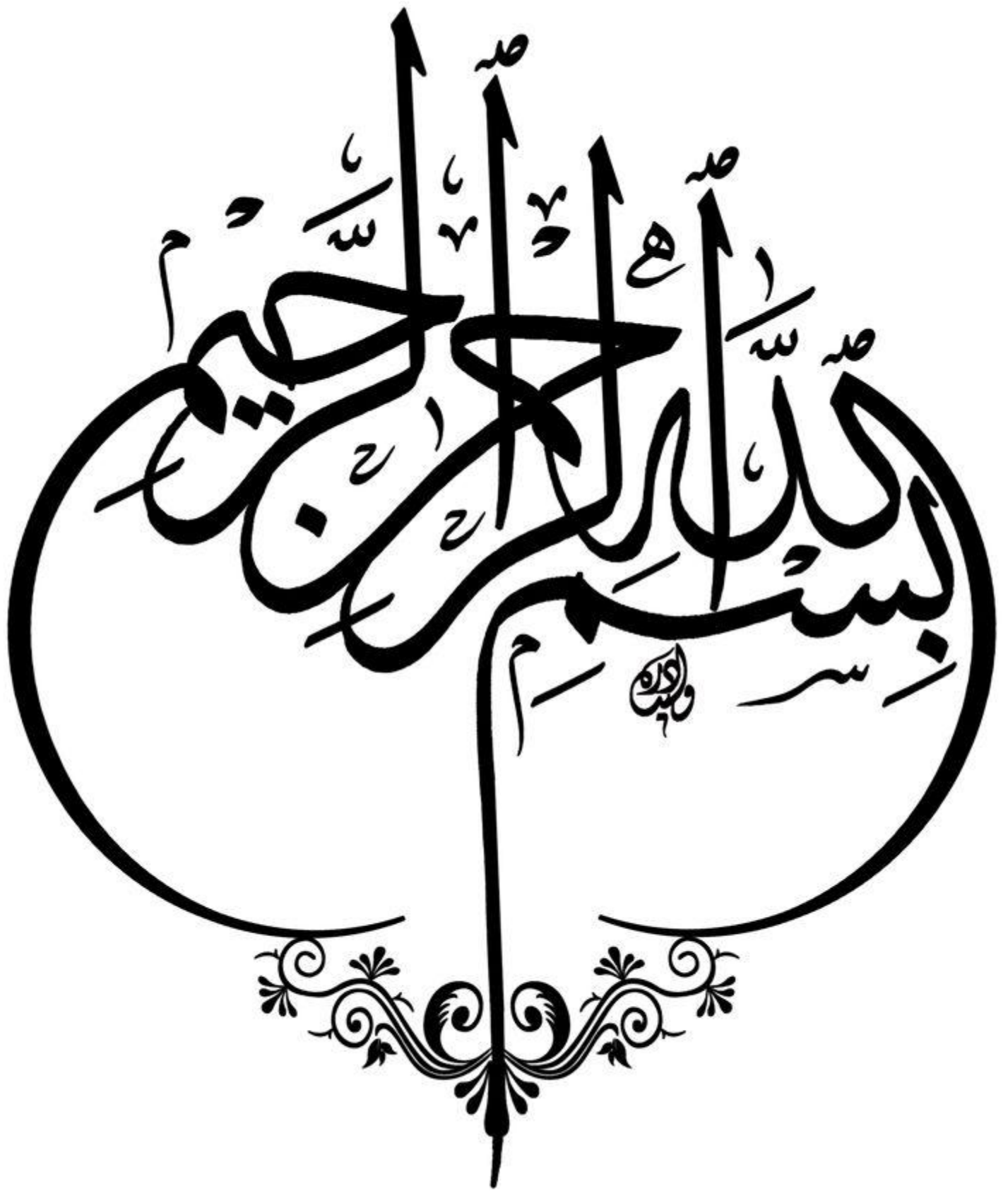
بوالريحان فاروق

إعداد الطلبة:

- لحام نريمان

- بن ناصر رميساء

السنة الجامعية 2021/2020



شكر وتقدير

نشكر الله عز وجل الذي أمدنا بالقوة والصبر لإتمام هذا العمل كما نتوجه بجزيل الشكر والامتنان وخالص التقدير والاحترام إلى أستاذنا "بوالريحان فاروق" الذي تفضل بالإشراف على هذه المذكرة بدون ان يبخل علينا بالتوجيهات والنصائح القيمة التي تتطلبها البحث في انجاز هذا العمل نشكره على تعبه معنا وحسن المعاملة.

كما لا يفوتنا أن نشكر كل من ساعدنا من قريب أو بعيد .

إهداء

الى من نسي جروحه ليداوي جروحي وأفنى روحه لينعش روحي ويحقق
طموحي فأهديته تفوقي ونجاحي أبي الغالي " الدوادي "

الى من جاء بها الرحمان لتنير لي درب الأمان وتسقينني من رحيق الجنان
أمي قرة عيني " سهام "

الى كواكب تملأ فراخ هذا الوجود وأقطع لصديتها أشواط الحياة حلوها
ومررها فتبعث في نفسي السعادة والطمأنينة أخواتي " سمير "، " نرمين "
و " أميمة ".

الى القمر الذي ينير حياتي اخي الغالي " أمين "

الى جداتي وأجدادي رحاهم الله وأطال في عمرهم

الى صديقاتي في كل مكان سهام، ريمة، فاطمة، نجاح، زينة،
مديحة ونريمان.

الى كل عائلتي خالاتي وأخوالي عماتي وأعمامي.

الى كل من رافقتهم روحي وذكرهم عقلي فنسيهم قلبي.

" تضيق العبارة وتتسع الدالة "

رميساء



إهداء

الى من حصد الأشواق عن دربي ليمهد لي طريق العلم.... الى من كان سندي في الحياة.....الى من..... الى نجمي الذي دعمني ماديا ومعنويا دون اي تقصير الى محفزي بدونه الدنيا ظلام الى من قضى عمره لإسعادي الى الخلى والعز واحد الخلق ابي الغالي "نوار"

الى من حضنتني احشاؤها قبل يديها..... الى من حملت همي وضحت من اجلي الى سر نجاحي ونور دربي..... نبع الحنان والوفاء والخلى ما املك امي الغالية "حسينة" الى من هم عزمي وسندي اخواتي -ايمان- ولكتوته الصغيرة سندس واخواني- ايوب- و-سامي-

الى نفسي طبعها التي سهرت ليالي وتعبت من اجل تحقيق النجاح الى رمز الصداقة وحسن العلاقة "اصيل"

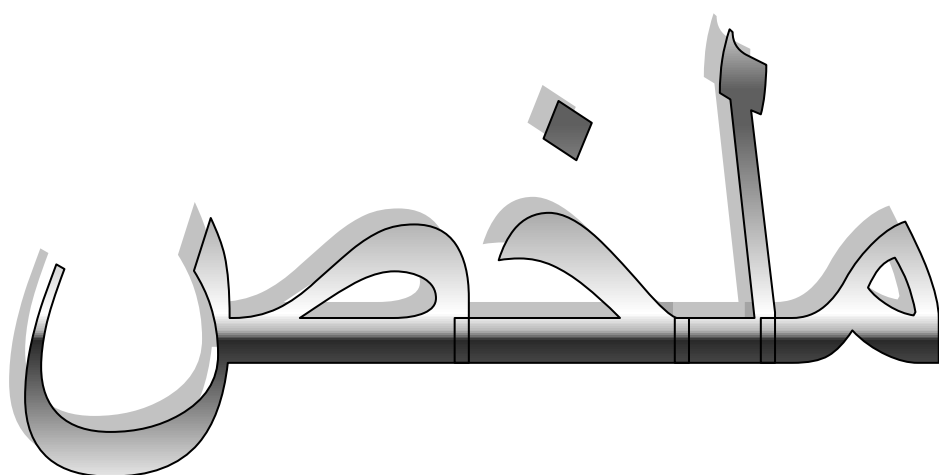
الى من هم انطلاقة الماضي وعمون الحاضر وسند المستقبل صديقاتي اسماء، خديجة، سهام الى كل عائلتي.... خالاتي واخوالي عماتي بنات وبنات اخوالي.... بنات وبنات خالاتي

الى جدي وجدتي رحمهما الله الذين كانوا يريدون حضور نجاحي والفرح معي، الى الجدة من الام اللهم اشفها وارزقها طول العمر.

"تضييق العبارة وتتسع الدلالة"

نريمان





المخلص

تطورت أشكال النقود عبر الزمن فظهر ما يسمى بالعملات المشفرة وسلسلة الكتل محدثة ثورة كبيرة في مختلف القطاعات لذا تطرقنا للتعريف بها وبآلية عملها وبآلية عملها بالتطرق لما يعرف بسلسلة الكتل أو البلوكشين كتقنية حديثة يمكنها تعويض الوسيط المالي في المعاملات المالية عن طريق شبكة ند-لند فما هي العلاقة التي تربط العملات المشفرة مع البلوكشين؟

نظرا لحدائثة الموضوع اتبعنا المنهج الوصفي للتعريف بهذه العملات وتقنية البلوكشين ثم المنهج التحليلي لدراسة حالة سلة من العملات حيث تهدف هذه الدراسة الى التعريف بالعملات وابرار علاقتها مع البلوكشين، تكسب اهميتها باعتبارها اولى الدراسات التي تناولت هذه المسألة توصلنا في هذه الدراسة الى أن البلوكشين هو المحرك الأساسي والأساس الذي تقوم عليه العملات المشفرة.

الكلمات المفتاحية: العملات المشفرة، شبكة ند-لند، البلوكشين.

Abstract

Form of money have developed over time. It appeared what is called cryptocurrency and Blockchain technology which made a revolution in various sectors.so, we went to introduce it and how it works. Speaking of what is known as the Blockchain.

The Blockchain is a modern technology that can replace the financial intermediary in financial transactions by network peer- to peer.so, what is the relations between cryptocurrency and Blockchain technology?

Due to novelty of the topic, we followed the descriptive approach to introduce this currency and this technology. Then we followed the analytic method to study group of currencies. This study aims to introduce currencies and highlights its relations to series of Blockchain. After that, we gain its importance as the first studies that dealt with that issue.

In this study ,we found that, the Blockchain is the main engine and foundation upon which the cryptocurrency is based.

Keywords: cryptocurrency, peer-to-peer network, Blockchain.

فارس المصائب

	شكر وتقدير
	إهداء
	ملخص
I	فهرس المحتويات.....
V	قائمة الأشكال.....
VII	قائمة المختصرات.....
VII	قائمة المصطلحات.....
أ-ج	مقدمة.....
الفصل الأول: العملات المشفرة	
02	تمهيد.....
03	المبحث الأول: النقود والعملة.....
03	المطلب الأول: تعريف النقود و العملة و الفرق بينهما.....
04	المطلب الثاني: أنواع النقود.....
06	المطلب الثالث: أبرز الفروقات.....
08	المبحث الثاني: ماهية العملات الافتراضية.....
08	المطلب الأول: نشأة العملات الافتراضية وتطورها.....
09	المطلب الثاني: مفهوم العملات المشفرة.....
10	المطلب الثالث: العملات المشفرة التي تحوز على أكبر حصة سوقية.....
11	المطلب الرابع: أهداف العملات المشفرة.....
11	المطلب الخامس: مزايا وعيوب العملات المشفرة.....
13	المبحث الثالث: عموميات على البيتكوين.....
13	المطلب الأول: نشأة البيتكوين.....
13	المطلب الثاني: مفهوم البيتكوين.....
14	المطلب الثالث: كيفية الحصول على البيتكوين.....
15	المطلب الرابع: ضوابط إصداره.....
15	المطلب الخامس: مخاطر ومخاوف بشأن البيتكوين.....
16	خلاصة.....
الفصل الثاني: تقنية البلوكشين والعملات المشفرة	

18	تمهيد.....
19	المبحث الأول: نشأة وتعريف تقنية البلوك تشين وأهم عناصره وأنواعه.....
19	المطلب الأول: نشأة تقنية البلوكتشين.....
19	المطلب الثاني: مفهوم تقنية البلوكتشين.....
22	المطلب الثالث: هيكل البلوكتشين "The chassis of Blockchain".....
23	المطلب الرابع: مكونات تقنية البلوكتشين "Blockchain" وكيفية تطبيقها.....
29	المطلب الخامس: أنواع تقنية البلوكتشين.....
30	المطلب السادس: الفرق بين العملات المشفرة وتكنولوجيا البلوكتشين.....
31	المبحث الثاني: آليات عمل البلوكتشين وأهم مراحلها وتطوراتها.....
31	المطلب الأول: مبادئ تقنية البلوكتشين.....
32	المطلب الثاني: أسباب الاعتماد على سلسلة الكتل أو تقنية البلوكتشين.....
32	المطلب الثالث: تطبيقات تقنية البلوكتشين.....
33	المطلب الرابع: مراحل عمل تقنية البلوكتشين.....
34	المطلب الخامس: تطورات تقنية البلوكتشين.....
36	المبحث الثالث: مزايا ومعوقات البلوكتشين.....
36	المطلب الأول: مزايا تقنية البلوكتشين.....
37	المطلب الثاني: معوقات تقنية البلوكتشين.....
39	خلاصة الفصل.....
الفصل الثالث: دراسة سلة من العملات	
41	تمهيد.....
42	المبحث الأول: دراسة تحليلية للعملات [البيتكوين "Bitcoin"، الايثريوم "Ethereum"، اللايتكوين "Litecoin"، الكاردانو "Cardano"].....
42	المطلب الأول: عملة البيتكوين Bitcoin.....
45	المطلب الثاني: عملة الايثريوم Ethereum.....
49	المطلب الثالث: عملة اللايتكوين Litecoin.....
52	المطلب الرابع: عملة الكاردانو Cardano.....
55	المطلب الخامس: هيمنة عملة البنكوين Bitcoin و الايثريوم Ethereum.....
57	المبحث الثاني: دراسة تحليلية للعملات (الريبيل Ripple، النيو Neo، البيتكوين كاش Zcash).....

57	المطلب الأول: عملة الريبيلRipple.....
60	المطلب الثاني: عملة النيوNeo.....
63	المطلب الثالث: عملة البيتكوين كاش Bitcoin cash.....
66	المطلب الرابع: عملة الزاد كاشZcach.....
69	المطلب الخامس: هيمنة عملة الريبيل الكاردانو.....
71	المبحث الثالث: دراسة تحليلية لعملة (ستيلر "stellar"، باينانس كوين "binance coin"، ايوس "eos").....
71	المطلب الأول: عملة ستيلرstellar.....
74	المطلب الثاني: عملة "باينانس كوين" Binance coin.....
77	المطلب الثالث: عملة ايوس "Eos".....
82	المطلب الرابع: هيمنة عملة بينانس كوينbinance coin.....
83	خلاصة الفصل.....
85	خاتمة.....
88	قائمة المراجع.....

قائمة الأشكال

المختصرات والمصطلحات

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	يوضح هيئة الانظمة الموزعة والمركزية واللامركزية	20
02	مراحل سيرورة البلوكشين	21
03	يوضح مكونات الكتلة	23
04	يوضح آلية عمل دالة الهاش	25
05	يوضح تشفير الكتلة في سلسلة البلوكشين باستخدام دالة الهاش	25
06	يوضح التشفير باستخدام المفاتيح بشكل عام	26
07	يوضح التشفير باستخدام المفاتيح في البلوكشين	27
08	يوضح فك التشفير باستخدام المفاتيح في البلوكشين	28
09	مراحل عمل البلوكشين	34
10	صورة لعملة البيتكوين	43
11	يوضح لنا تطور سعر عملة البيتكوين(2018-2021)	44
12	يوضح لنا حجم تطور عملة البيتكوين(2018-2021)	45
13	عملة الايثريوم	47
14	يوضح تطور سعر عملة الاثريوم(2018-2021)	48
15	يوضح تطور حجم عملة الاثريوم(2018-2021)	48
16	عملة اللاتيكوين	50
17	يوضح تطور سعر عملة اللاتيكوين(2018-2021)	51
18	يوضح تطور حجم عملة اللاتيكوين(2018-2021)	52
19	عملة الكاردانو	53
20	يوضح تطور سعر عملة الكاردانو(2018-2021)	54
21	يوضح تطور حجم عملة الكاردانو(2018-2021)	55
22	يوضح لنا هيمنة عملة البيتكوين(2018-2021)	55
23	يوضح هيمنة عملة الاثريوم(2018-2021)	56
24	عملة الريبل	57
25	يوضح تطور سعر عملة الريبل(2018-2021)	59
26	يوضح تطور حجم عملة الريبل(2018-2021)	59
27	عملة النيو	60
28	يوضح تطور سعر عملة النيو(2018-2021)	62

قائمة الأشكال و المختصرات و المصطلحات

62	يوضح تطور حجم عملة النيو (2018-2021)	29
64	عملة البيتكوين كاش	30
65	يوضح تطور سعر عملة البيتكوين كاش (2018-2021)	31
66	يوضح تطور حجم عملة البيتكوين كاش (2019-2021)	32
67	عملة الزاد كاش	33
68	يوضح تطور سعر عملة الزاد كاش (2018-2021)	34
69	يوضح حجم عملة الزاد كاش (2018-2021)	35
69	يوضح هيمنة عملة الريبل (2018-2021)	36
70	يوضح هيمنة عملة الكاردانو (2018-2021)	37
72	عملة ستيلر	38
73	يوضح تطور سعر عملة ستيلر (2018-2021)	39
74	يوضح تطور حجم عملة ستيلر (2018-2021)	40
75	عملة بينانس كوين	41
76	يوضح لنا تطور سعر عملة بينانس كوين (2018-2021)	42
77	يوضح لنا تطور حجم عملة بينانس كوين (2018-2021)	43
78	عملة ايوس	44
79	يوضح لنا تطور سعر عملة ايوس (2018-2021)	45
80	يوضح لنا تطور حجم عملة ايوس (2018-2021)	46
81	يوضح لنا هيمنة عملة بينانس كوين (2018-2021)	47

قائمة المختصرات:

اللغة العربية	اللغة الأجنبية	المختصرات
عملة البيتكوين	Bitcoin	BTC
عملة الايثريوم	Ethereum	ETH
عملة اللايتكوين	Litecoin	LTC
عملة الكاردانو	Cardano	ADA
عملة الريبل	Rippel	XRP
عملة البيتكوين كاش	Bitcoin cash	BCH
عملة زاد كاش	Zcash	ZEC
عملة النيو	Neo	NEO
عملة ايوس	EOS	EOS
عملة البيانس كوين	BInance coin	BNB
عملة ستيلار	Stellar	XLM

قائمة المصطلحات:

المصطلحات	الشرح
شبكة الند - لند:	أي الاستخدام المباشر بين مستخدم و آخر دون وجود وسيط .
الكتلة:	هي مجموعة البيانات التي يتم حفظها على البلوكشين , و تتمثل في رقم , عنوان, و هاش.
العقد:	هي عبارة عن اجهزة كمبيوتر على الشبكة تمتلك نسخة عن البلوكشين وتقوم بحمايتها.
السلسلة:	هي رابط بين مجموعة من الكتل حيث تربط كل كتلة بكتلة سابقة لها عن طريق التشفير .
التشفير:	هو تحويل البيانات من شكل قابل للقراءة إلى شكل مرمر غير قابل للقراءة أو معالجته إلا بعد فك التشفير .
المفتاح الخاص:	هو مفتاح يستعمل في تشفير طلبات الإرسال لإنفاق العملات المشفرة .
المفتاح العام:	هو مفتاح يستعمل لتلقي و فك تشفير العملات المشفرة .
الهاش:	هو صورة أو نتيجة لدالة رياضية معينة أحادية الاتجاه.
التعدين:	هو استعمال القدرة الحسابية للحصول على خوارزمية رياضية معينة بغية تكوين بلوك حديد
Proof-of-	خوارزمية تستخدم للتحقق في شبكة البيتكوين.

قائمة الأشكال و المختصرات و المصطلحات

	:Work
خوارزمية تستخدم للتحقق في شبكة الايثريوم .	Proof-of- :Stake

مفهوم

أدى التقدم التكنولوجي والابتكارات الناتجة عنه إلى إحداث تغيير جذري في الطريقة التي تدير بها المؤسسات أعمالها وتقدم بها خدماتها، ناهيك عن سلوك المستهلك للعملاء اتجاه مختلف المنتجات والخدمات، بالإضافة إلى ما تشهده هذه التكنولوجيا في حد ذاتها من تطور سريع يعكس العديد من التغييرات والمستجدات التي أنتجها التطور التقني في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفي عصر قلت فيه المعاملات النقدية، شهد النظام النقدي العالمي تطورات جذرية في السنوات الماضية خاصة في التعاملات الالكترونية، أبرزها ما يتعلق بظهور العملات المشفرة التي اعتبرها البعض مُنقذاً من الفقر، ونظراً للزمات الاقتصادية التي مرت على النظام النقدي التقليدي، وخاصة أزمة 2008م، التي تعتبر فقاعة زعزعت ثقة الأفراد في المؤسسات المركزية، حيث نشر شخص مجهول الهوية يُدعى "ساتوشي ناكاموتو". في أكتوبر 2009م ورقة ليعلن عن عملة رقمية مشفرة اسمها "البتكوين"، حيث انتشر التعامل بها في العديد من الدول، لتحوز على ثقة الكثير من الأفراد نظراً لما تتمتع به من مزايا، حيث تقوم هذه العملة على أساس تقنيات قواعد البيانات الموزعة كتقنية سلاسل الكتل "البلوكشين" بمساعدة علم التشفير، مما يسمح بتداولها بشكل آمن بين الأطراف المختلفة دون الحاجة لمعرفة مسبقة بينهم أو وسيط يقوم بعملية المقاصة، إضافة إلى إمكانية الاستفادة من الخدمات المالية المرتبطة بها بسهولة، من خلال منصات التداول المشفرة عبر شبكة الانترنت مما يستدعي تقييم تداعياتها وتسليط الضوء عليها، ومن هذا المنطلق تنتبثق الإشكالية التالية :

إشكالية الدراسة:

بناء على ما سبق يمكننا صياغة إشكالية الدراسة من خلال تساؤل رئيسي مفاده:

ما طبيعة العلاقة بين العملات المشفرة وتقنية البلوكشين؟

للإجابة على هذا التساؤل، يمكن الاستعانة بمجموعة من التساؤلات الفرعية التي مفادها:

- هل للعملات المشفرة نفس أساس العملات التقليدية والالكترونية؟
- هل استحدثت العملات المشفرة كوسيط للتداول؟
- هل تعتمد العملات المشفرة على تكنولوجيا البلوكشين أم العكس؟
- هل كل العملات المشفرة لها علاقة بتكنولوجيا البلوكشين؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة على هذه الأسئلة الفرعية ولمعالجة الإشكالية المطروحة والأسئلة الفرعية التي تندرج ضمنها، يمكن وضع عدد من الفرضيات التي تشكل إجابات مؤقتة على الأسئلة المطروحة وتتمثل هذه الفرضيات في:

- ❖ **الفرضية الأولى:** ليس للعملات المشفرة نفس أساس العملات التقليدية و الالكترونية.
- ❖ **الفرضية الثانية:** نعم استحدثت العملات المشفرة كوسيط للتداول.
- ❖ **الفرضية الثالثة:** نعم تعتمد العملات المشفرة على تكنولوجيا البلوكشين.

❖ **الفرضية الرابعة :** ليس كل العملات المشفرة لها علاقة بتكنولوجيا البلوكشين.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية دراسة هذا الموضوع إلى:

- تكتسب الدراسة أهميتها باعتبارها أول الدراسات التي تناولت مسألة العملات المشفرة.
- انتشار الوسائل التكنولوجية الحديثة " الانترنت" وتوفرها لدى جميع الأفراد عبر الهواتف الذكية مما يتيح لهم إمكانية إجراء عمليات البيع والشراء عبر الانترنت.
- تكتسب هذه الدراسة أهمية كبيرة تتمثل في غموض العملات المشفرة وآلية العمل بها لأنها تعتبر ابتكار عصري يجمع بين العلوم الاقتصادية وعلوم التكنولوجيا.
- تتمثل أهميتها أيضا في معرفة العلاقة بين العملات المشفرة وتقنية البلوكشين.

أهداف الدراسة:

تتمثل أبرز الأهداف المرجوة من هذه الدراسة في الآتي:

- تبيان أساس العملات المشفرة.
- تحديد دور العملات المشفرة.
- تحديد التقنية التي تعمل عليها العملات المشفرة.
- تحديد العلاقة بين العملات المشفرة وتقنية البلوكشين.

المنهج المستخدم:

نظرا لحدائثة الموضوع اتبعنا المنهج الوصفي للتعريف بالعملات المشفرة ومختلف الجوانب المتعلقة بها، ثم إتباع المنهج التحليلي لدراسة سلة من العملات.

هيكل الدراسة:

تحتوي الدراسة على ثلاثة فصول تشمل:

- **الفصل الأول:** خصص لتوضيح نظرة عامة حول النقود من حيث النشأة، التعريف، الأنواع، وأبرز الفروقات. كذلك يحتوي على نظرة عامة حول العملات الافتراضية من حيث النشأة، التعريف، الخصائص، الأنواع والأهداف.
- **الفصل الثاني:** خصص لبيان اهم الاساسات حول تقنية البلوكشين فكرة على مفهوم البلوكشين من حيث النشأة، التعريف، الخصائص . آلية العمل والعلاقة بينه وبين العملات المشفرة.
- **الفصل الثالث:** تم تخصيصه للدراسة التحليلية لسلة من العملات المشفرة .

صعوبات الدراسة:

- صعوبة الحصول على المراجع خاصة باللغة العربية.
- صعوبة الحصول على الإحصائيات اللازمة.

الدراسات السابقة:

- 1- باسم أحمد عامر، 2018، مجلة جامعة الشارقة، تناولت الدراسة إشكالية الدراسة ماهية العملات المشفرة وبالتحديد البتكوين من حيث طبيعتها وكيفية إصدارها وكيفية التعامل بها وتصويرها من جميع جوانبها وأهم النتائج التي توصل إليها الباحث إلى إن هذه العملات غير متوافقة مع ضوابط النقود وليس لها نفس الأساس الذي تعمل عليه.
- 2- انس إبراهيم جاموس، 2018، بحث مقدم إلى جامعة الشارقة، تناولت الدراسة إشكالية الدراسة إلى التعرف بالعملات المشفرة خاصة البتكوين والية عملها و أهم النتائج التي توصل إليها الباحث إلى إن البتكوين لا ترقى لوصف العملة أو النقد كما خلص لمدى ضعف بنية العملات الافتراضية.
- 3- احمد هشام قاسم النجار، 2019، العملات الافتراضية المشفرة، تهدف هذه الدراسة إلى تقديم معلومات استكشافية حول حقيقة العملات الافتراضية بشكل عام والبتكوين بشكل خاص و أهم النتائج التي توصل إليها الكاتب في الأخير إلى انه رغم الأمان الذي تتمتع به العملات الافتراضية إلى إن الدراسات اثبتت عدم كفاءة العملات الافتراضية من الناحية الاقتصادية.
- 4- Andreas m ,Antonopoulos ,2014 , mastering bitcoin , the concept is how-is the bitcoin finally the bitcoin is a compleety new unprecedented and complex .

الفصل الأول:

العملات المسفورة

تمهيد:

تقوم النقود بدور بالغ الأهمية في الحياة الاقتصادية من خلال تأديتها للوظائف التي تتمتع بها ،فلا يحتاج أن يكون الإنسان إقتصاديا حتى يلمس أهمية النقود، وقد شهدت النقود على مدى تاريخها تطورات كبيرة في الشكل والمضمون ،وماتزال في مراحل تطور مستمرة حتى وقتنا الحاضر خصوصا ما يلعبه التقدم التقني . وكذلك التطور في الصناعة المالية والمصرفية، وانتشار التجارة الإلكترونية، وتطور وسائل الدفع والتحويل الإلكتروني وفق نماذج أعمال جديدة.

لقد اصبح لمجال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات دور رئيسي مؤخرا، حيث كُثر الحديث على ما يسمى بالعملات الرقمية بكافة أشكالها وأنواعها، وبشكل خاص العملات المشفرة ،حيث تُعد منافسا كبير للنقود القانونية وثورة مهمة في القطاع المالي، حيث أصبحت محورا لوسائل الإعلام والهيئات التنظيمية إذ تستخدم كوسيط للتبادل ،فلأول مرة في تاريخ البشرية أصبح من الممكن للأشخاص في أي مكان في العالم أن يتقوا ببعضهم البعض داخل شبكات كبيرة ند-ند. (P2P Networks)

في هذا الفصل يتم معالجة موضوع العملات المشفرة وفق لتقسيم التالي:

المبحث الاول: النقود والعملة.

المبحث الثاني: العملات الافتراضية.

المبحث الثالث: عملة البيتكوين.

المبحث الأول: النقود والعملية

سنتناول في هذا المبحث نظرة عامة حول النقود والعملية من حيث التعريف، الأنواع وأبرز الفروقات بينهم.

المطلب الأول: تعريف النقود والعملية و الفرق بينهما

الفرع الاول: تعريف النقود

ليس هناك حتى الآن تحديدا نهائيا وقاطعا لما تعنيه النقود حيث أن هنالك عدة تعاريف نذكر منها:

-أي شيء يلقى قبولا عاما كوسيلة لتسديد الديون.

-أي شيء مقبولا عموما كوسيلة دفع مقابل السلع والخدمات وتسديد الديون.

-ان النقود تعني اي شيء يلقى قبولا عاما كوسيط للمبادلة، قياس القيم و تخزينها، تسوية

المدفوعات و يرتبط مفهومها اساسا بوظائفها .

-هي كل وسيلة تسمح بحكم القانون أو العرف لكل مشتري أو مدين الدفع مقابل سلعة أو تسديد دين

دون رفضها او مناقشة قيمتها من قبل البائع أو الدائن [ابراهيم عبد الرحيم، بدون سنة، ص 14].

ومنه نستنتج أن النقود في ارتباطها باقتصاد المبادلة هي اداة عامة للحساب الاقتصادي ووسيلة لدفع

الائتمان للسلع والخدمات.

الفرع الثاني: تعريف العملية

سنتناول في هذا المطلب تعريف العملية.

1 - تعريف العملية لغة:

العملية: أجرة العمل والنقد، والجمع عملات وهي نقد يتعامل به الناس.

2 - تعريف العملية اصطلاحا:

العملية: هي وحدة التبادل التجاري التي توجد في الدول وتلقى قبولا عاما للدفع في السلع والخدمات

وهي كل ماتعتبره السلطة الحاكمة نقود وتضفي عليه قوة القانون صفة ابراء الذمة فتلقى قبول عام.

الفرع الثالث: الفرق بين العملية والنقود

يتوجب من خلال التعريفات السابقة التفريق بين العملية والنقود، فالنقود تشمل كافة المبادلات التي

تتمتع بالقبول العام في الوفاء بالالتزامات، وهو غالبا ما يكون ناشئا عن الإنفاق أو العادة أو العرف أو ثقة

الأفراد [محمد إبراهيم عبد الرحيم، بدون سنة، ص 14].

أما العملية فهي نوع من أنواع النقود الحكومية وهو ما يكون لها قوة في إبراء الديون وتقتصر على

المسكوكات المعدنية والعملية الورقية الحكومية.

والنقود تشمل إضافة لتلك الأوراق المصرفية المتداولة تحت مدلول ثقة المتعاملين في قدرة وملاءة

البنك الذي اصدرها، بدفع قيمتها بعملية دولة [أنس ابراهيم جاموس، 2018، ص 4].

المطلب الثاني: أنواع النقود

يمكن تقسيم أنواع النقود، حسب تطورها التاريخي، إلى ستة أنواع، مبينة كما يلي:

الفرع الأول: النقود السلعية

تعتبر النقود السلعية أقدم أنواع النقود التي عرفتها المجتمعات البشرية، حيث لجأ إليها الناس للتخلص من مشاكل المقايضة وصعوباتها، وقد شملت هذه السلع القمح والشاي والماشية والقماش، وقد لجأت البشرية لنوع معين من السلع حسب أهميتها ووفرته واستخداماتها، وقبول الآخرين لها. وقد كان لهذه السلع صفتين: صفتها كسلعة و صفتها كنقد. وقد اختلفت السلع المستخدمة كوحدة نقد من مجتمع لآخر تبعا للاختلاف الظروف الاقتصادية والاجتماعية والثقافية بين المجتمعات.

فالمجتمعات البدوية القائمة على الرعي كانت تستخدم الماشية كسلعة وسيطة ووسيلة للتبادل التجاري، والمجتمعات الزراعية المستقرة كانت تستخدم المنتجات النباتية. وقد كان الهدف من استخدام هذه السلع كوسيلة للتبادل هو تقديم أساس مقبول لقياس قيم السلع محل التبادل، ولكن مع تطور البشرية ظهرت عيوب كبيرة للنقود السلعية، حيث يصعب تجزئتها إلى وحدات متجانسة بالإضافة إلى صعوبة التخزين لمدة طويلة دون تلف أو انخفاض في قيمتها، ومع تطور استخدام الإنسان للمعادن كأدوات الزينة والحلي المصنوعة من الأصناف والأحجار الكريمة استخدمها الإنسان كنقود حسابية لكنها أيضا لم تف بالغرض.

الفرع الثاني: النقود المعدنية

نتيجة للصعوبات التي واجهت المجتمعات في استخدام النقود السلعية ونتيجة للتطور المطرد في استخدام الأدوات والمعدات فقد انتشر استخدام المعادن كنقود. وقد تطور حال البشرية من استخدام المعادن الرخيصة مثل النحاس والبرونز إلى تفضيل استخدام المعادن النفيسة كالذهب والفضة. ويعزى استخدام الذهب والفضة كنقود دون غيرهما للأسباب الآتية:

سهولة التعرف على الذهب والفضة.

عدم قابلية هذين المعدنين للتلف.

قابليتهما للتجزئة.

الندرة النسبية.

الثبات النسبي في القيمة بالقياس إلى السلع الأخرى.

سهولة تحويلها إلى سبائك ومسكوكات حسب الحاجة دون أن تفقد شيئا من وزنها أو قيمتها.

الصلابة وعدم القابلية للتآكل نتيجة الاستخدام.

سهولة الحمل والتخزين.

التجانس وسهولة التصنيف.

وقد استخدمت هذه المعادن من قبل الأفراد على شكل كتل وسبائك، يتم وزنها بدقة من قبل

المتعاملين الذين يحرصون على حمل موازينهم معهم دائماً، ولكن نتيجة للغش في الوزن ودرجة نقاوة المعدن، ومع ظهور الحكومات، تدخلت الدولة وصارت تسك المعادن، وذلك بتحويل الكتل المعدنية النفيسة إلى قطع موحدة ذات عيار موحد، وهو ما يُعرف اليوم بالمسكوكات النقدية المعدنية. ويذكر بأن أول عملية سك للمعادن قد ظهرت في 600 عام قبل الميلاد. وقد أصبحت عملية سك النقود من صلاحية الدولة وسلطانها. ومع تطور الوقت، تم إضافة الرسوم والأشكال وأسماء الحكام على هذه النقود [سعيد الحلاق، محمد محمود العجلوني، بدون سنة، ص 22-23].

الفرع الثالث: النقود الورقية

مع توسع العمليات التجارية وازدياد حجم معاملات التبادل السلعي وتراكم الثروات لدى التجار نتيجة لذلك، فقد لجأ هؤلاء لإيداع أموالهم لدى الصاغة للاحتفاظ بها في خزائنهم خشية السرقة أو التلف مقابل حصول هؤلاء المودعون على أوراق أو شيكات تدل على قيمة الوديعة يزودهم بها الصاغة، وبناءً على ذلك تتم عملية السحب والإيداع حسب الضرورة، وبسبب تعقد العمليات التجارية وتباعدها المكاني واتساع نطاقها لجأ الأفراد حاملون لهذه الشيكات إلى تظهيرها للغير ليكون حاملها الأخير هو صاحبها الأصلي. وقد لاقى ذلك قبولا عاما لدى الأفراد وبالنظر إلى تعدد القيم النقدية لهذه الشيكات فقد قدم الصاغة على خطوة هامة في تاريخ النقود وهو إصدار شيكات بفئات صغيرة لتبسيط عمليات التجار. وعند تلك الفترة ظهرت النقود الورقية أو ما يسمى "البنكنوت" عندما تولت البنوك إصدار هذه الأوراق وهي تمثل دينا على البنك يدفع عند طلب حاملها لذلك.

ومع ازدياد حاجة المعاملات بشكل كبير، اضطرت الدولة لإصدار كميات تناسبها من النقود الورقية، وأصبحت النقود الذهبية في بنك الإصدار لا تشكل إلا نسبة ضئيلة جدا من حجم النقود الورقية في التداول وخوفا من تسرب كمية الذهب في بنك الإصدار أوقفت السلطات النقدية الصرف بالذهب مع بقاءه مكونا لجزء ضئيل من غطاء أوراق النقد المصدرة. ونتيجة لذلك أصبحت النقود الورقية إلزامية. وهي تشمل على ثلاثة أنواع هي: النقود الورقية النائية، نقود ورقية مصرفية ونقود ورقية إلزامية.

الفرع الرابع: النقود المصرفية

وهي عبارة عن مديونية على البنوك التجارية، تنشأ عن قيام الأفراد والمؤسسات بإيداع ووضع أموالهم في البنوك، والصك أداة تنتقل بموجبها نقود الودائع من المودع إلى أشخاص آخرين وهي أداة جيدة لتسوية المعاملات المختلفة بين الأفراد والمؤسسات أو الشركات، وتعتبر نقود الودائع أرقى أنواع النقود عبر التطور التاريخي الذي شهدته البنوك.

نقود الودائع عبارة عن مجرد قيود محاسبية في سجلات البنوك التجارية، ولكن الدول النامية تستعمل النقود المصرفية على نطاق ضيق للأسباب التالية:

+ انتشار الأمية في الوطن العربي ودول العالم النامية.

+ انخفاض الوعي المالي لدى المجتمع.

انتشار محدود للبنوك.

ومن مزايا نقود الودائع أنها لن تكون محلا للضياع والسرقة مثل أنواع النقود الأخرى.
كما يمكن نقلها بسهولة تامة ودون تكلف [سامر بطرس، 2008، ص 21-23].

الفرع الخامس: النقود الإلكترونية

تعددت المفاهيم واختلفت حول النقود الإلكترونية منها:

هي عبارة عن مخزون إلكتروني لقيمة نقدية على وسيلة تقنية يستخدم بصورة شائعة للقيام بمدفوعات لمتعهدين غير من أصدرها دون الحاجة إلى حساب بنكي عند إجراء الصفقة وتستخدم كأداة محمولة مقدما.

هي قيمة نقدية مخزنة على وسيلة إلكترونية مدفوعة مقدما وغير مرتبطة بحساب بنكي، وتحظى بقبول واسع من غير من قام بإصدارها وتستعمل كأداة للدفع لتحقيق أغراض مختلفة". [انس محمد جاموس، 2018، ص11]

الفرع السادس: لنقود الافتراضية

هناك تعريفات متعددة ومتنوعة نذكر منها:

— هي وحدات تشفيريه لامركزية، منتجة بواسطة برامج على الشبكة، يتم تداولها بين أعضاء مجتمع افتراضي باعتبارها عملة". [انس محمد جاموس، 2018، ص9]

— هي عملة رقمية افتراضية ليس لها كيان مادي أو وجود فيزيائي منتجة بواسطة برامج حاسوبية لا تخضع للسيطرة أو التحكم فيها من طرف بنك مركزي أو أي إدارة رسمية دولية، وتسمى العملات الرقمية، العملات الافتراضية، العملات المشفرة، النقود الرقمية، النقود الافتراضية، عملات الانترنت". [انس محمد جاموس، 2018، ص9]

نلاحظ من خلال التعاريف السابقة أن العملة الافتراضية هي: "عملة إلكترونية رقمية مجهولة المنشأ كونها لا تملك رقما متسلسلا، ولا أي وسيلة تتيح الوصول الى البائع أو المشتري، مما يجعل منها فكرة رائجة لدى كل المدافعين عن الخصوصية، أو بائعي السلع والبضائع الغير المشروعة مثل المخدرات عبر الانترنت.

المطلب الثالث: أبرز الفروقات

سنتناول في هذا المطلب أهم الفروقات بين النقود الإلكترونية والافتراضية.

الفرع الأول: الفرق بين النقود الإلكترونية والافتراضية

تختلف النقود الإلكترونية عن الافتراضية بأن النقود الإلكترونية لها غطاء نقدي حقيقي أما الافتراضية لا غطاء لها بل اعتبر مصدرها أنها عملة قائمة بذاتها كالذهب والفضة والنقود الورقية.
أيضا النقود الإلكترونية غير مرتبطة بحساب بنكي مما يعني عدم ارتباطها بوجود حساب للعميل لدى بنك معين، بخلاف وسائل الدفع الإلكترونية الأخرى التي تعد قيمة مالية ولكنها ترتبط بوجود حساب

بنكي للعميل لدى الجهة المصدرة لها، حيث يتم استخدام هذه البطاقات خصما على حسابات بنكية نظير فائدة يقوم بدفعها حامل أو مالك هذه البطاقة إلى المؤسسة المصرفية التي منحته هذا الائتمان. فهذه البطاقات وإن كانت تحتوي على قيمة نقدية إلا أنها مرتبطة بحسابات بنكية للعملاء حاملي هذه البطاقات لدى البنوك المصدرة لها .

الفرع الثاني: الفرق بين العملات المشفرة والعملات الورقية

ثمة فوارق أساسية بين العملات المشفرة والعملات الورقية التي نتداولها في حياتنا اليومية، ومن أبرز هذه الفوارق أن العملات المشفرة هي عملات غير ملموسة بشكل كامل يتم تداولها عبر شبكة الانترنت وليست عملة ملموسة بل هي عبارة عن خوارزمية رياضية. وتختلف عن العملات الورقية بعدم وجود هيئة تنظيمية تقف خلفها، لكن يمكن استخدامها كأى عملة أخرى في الشراء على الانترنت، أو حتى تحويلها إلى عملات تقليدية، كذلك لا تتمتع العملات المشفرة بنفس وظائف النقود الورقية بحيث لا يمكن تكيفها على أنها نقود بالمعنى المتعارف عليه، لأنها لا تخضع لنظام قانوني، ولا تتمتع بقوة إبراء مطلقة بينما النقود الورقية تفرض بقانون ولا تلغى إلا بقانون [حسن عبد الله المقصود أبو الزهو، 2018، ص198-201].

المبحث الثاني: ماهية العملات الافتراضية

سنتناول في هذا المبحث نشأة العملات، مفهومها، أنواعها، أهدافها، عيوبها ومزاياها:

المطلب الأول: نشأة العملات الافتراضية وتطورها

يعود تاريخ النقود الافتراضية إلى عام 2008م حينما بدأ رجل مجهول يدعى "ساتوشي ناكاموتو" يقال أنه يعيش في اليابان، بدأ بعمل آلية العمل الإلكترونية الأولى المسماة "البيتكوين" بينما أشارت التوقعات إلى أن هذا الاسم يطلق على فريق عمل لا على شخص واحد، وفي عام 2008م تم تسجيل الموقع الرسمي لهذه العملة "البيتكوين".

قام "ساتوشي" بنشر ورقة عمل بعنوان البيتكوين: نظام عملة الند للند، في موقع خاص بالتشفير الإلكتروني بين فيه طريقة عملة "البيتكوين" وحمايتها من التزييف والإنفاق المزوج.

وفي عام 2009م قام "ساتوشي" بإنتاج أول عملة "بيتكوين" بطريقة التعدين التي تحصل بها المعدن على 51 بيتكوين، وفي نفس العام أيضا تمت أول عملية تحويل عملات "البيتكوين" من "الند للند" بين "ساتوشي" و"هال فيني" المبرمج الفعلي لنظام "البيتكوين".

وفي نفس العام قامت شبكة "نيو ليبارتي" بتقدير قيمة عملة "البيتكوين" مقابل الدولار الأمريكي بواقع: 1 دولار أمريكي = 1309 بيتكوين، احتسابا لها بقيمة الطاقة الكهربائية التي تستخدمها الكومبيوترات للعمليات الحسابية التي تنتج هذا العدد من عملة البيتكوين.

وفي عام 2010 تم إنشاء سوق الكتروني لصرف عملة البيتكوين مقابل العملات العالمية وفي نفس العام أيضا شراء أول سلعة بالبيتكوين، وهي عبارة عن "بيتزا" مقابل 10 آلاف بيتكوين، وتوالت التعاملات في نفس العام حتى وصلت القيمة السوقية للعملة ما يعادل مليون دولار أمريكي حتى وصلت ما يعادل مليار دولار في عام 2013.

وفي عام 2012 قام الاتحاد الاوروبي بالموافقة على منح رخصة بنك لأول مؤسسة صرف أوروبية لعملة البيتكوين، وأصدر القضاء في ولاية تكساس الأمريكية عام 2013 حكما باعتبار "بيتكوين" شكل من أشكال المال الذي يمكن استخدامه والاستثمار فيه، كما اعترفت وزارة المالية الألمانية في نفس العام بعملة "البيتكوين" واعتبرها نوع من أنواع المال الخاص وفرضت الضرائب على حيازته وتم إنشاء أول جهاز صراف في ولاية ساندييغو الأمريكية لشراء عملة "البيتكوين" وكذلك صرفها للدولار.

ورغم ما أصاب العملة من تدخلات رسمية بإغلاق مواقع البيتكوين ومحاكمات أصحابها بأسباب مختلفة إلا أن تحويلات العملة بلغت قيمة عالية تفوق التحويلات التي تتم عن طريق شركات تحويل الأموال العالمية مثل "ويسترن يونيون".

ولا زالت العملة إلى يومنا الحاضر في تداول مستمر وارتفاع في القيمة.

ومن الملاحظ أن عملة البيتكوين مرت بمراحل مختلفة من الصعود والهبوط في قيمتها خلال السنوات الثمانية الفاتئة منذ عام 2009. ومع بداية عام 2014 ظهر الجيل الثاني من العملات المشفرة، مع إدراج بعض الوظائف المتقدمة مثل العناوين المتسلسلة والتعاقدات الذكية وكذلك التسلسلات الجانبية كما ازداد عدد الأسواق والبورصات التي يتم تداولها فيها. وقد ظلت القيمة التبادلية للعملة الافتراضية متدنية منذ إصدارها في عام 2009، ثم بلغ سعرها 17 دولار فقط في عام 2011، وبعد ذلك بدأ سعرها في الارتفاع حتى بلغ قيمته القصوى في أواخر عام 2013، عندما بدأت عمليات المضاربة واسعة النطاق عليها. فبلغ 1200 دولار في أوائل شهر ديسمبر من العام 2013، وهو أعلى سعر وصلت إليه. ثم شهد عام 2014 هبوطاً في قيمتها واتسمت تداولاتها بالتذبذب في أسعارها.

ومنذ شهر نوفمبر 2017 وسعر البيتكوين في ارتفاع مستمر حتى وصل في يناير 2017 إلى 1170 دولار [انس ابراهيم جاموس، 2018، ص 10-11]

المطلب الثاني: مفهوم العملات المشفرة

سنتناول في هذا المطلب تعريف العملات المشفرة وأهم خصائصها:

الفرع الأول: تعريف العملات المشفرة

لقد تعددت التعريفات المرتبطة بالعملات المشفرة منها:

العملة المشفرة هي عملة افتراضية،

هي عملة رقمية،

هي عملة لامركزية،

هي تمثيل رقمي يمكن تبادلها رقمياً وتشغيلها كوسيلة تبادل أو وحدة حساب أو ملجأ لتخزين القيمة دون أن يكون لها القدرة التحريرية،

هي عملات افتراضية لا مركزية تعتمد على نموذج رياضي محمي بواسطة الترميز،

مجموعة فرعية من العملات الافتراضية أو تمثيل رقمي للقيمة، لا تصدر عن البنوك المركزية أو

مؤسسات الإقراض والتي يمكن في بعض الظروف استخدامها كبديل للنقود،

تمثيل رقمي للقيمة الصادرة عن مطورين خاصين ومقومة في وحدة الحساب الخاصة بهم،

أصول يتم تحديد قيمتها من خلال مبدأ العرض والطلب، وهي مماثلة في مفهومها للسلع مثل الذهب

[عبد الرحمان بن عبد الله الحميدي، 2019، ص 7].

ومن هنا نستنتج أن العملات المشفرة تمثيل رقمي للقيمة يتم تداولها إلكترونياً في مجتمع افتراضي محدد أو غير محدد تعتمد في مبدأ إصدارها وتداولها على تقنيات علم التشفير، ولا تصدر عن بنك مركزي أو سلطة رقابية أو تنظيمية وإنما يصدرها ويراقبها مطوروها، ولا تشكل أي إلزام على أي جهة بما في ذلك

مطورها.

الفرع الثاني: خصائص العملات المشفرة

للعملات المشفرة العديد من الخصائص من بينها ما يلي :

- 1- عملة لامركزية لا تدار من قبل جهة رسمية أو مؤسسة أو منظمة دولية أو هيئة حكومية.
- 2- تستخدم عبر الانترنت من قبل أشخاص ومواقع والشركات التي تقبلها.
- 3- تتم عملية التبادل التجاري بواسطتها من شخص لآخر بصورة مباشرة دون الحاجة لوسيط" الند للند".
- 4- عملة رقمية تستخدم تقنية البلوكشين والتشفير للحماية.
- 5- عدم إمكانية الجهات الحكومية تتبع أو مراقبة العمليات التجارية التي تتم بواسطتها.
- 6- يتم إصدار العملة الرقمية عن طريق التعدين.
- 7- عملة رقمية ليس لها وجود مادي أي غير ملموسة.
- 8- تستخدم على نطاق عالمي أي ليس لها منطقة جغرافية محددة.
- 9- تعتبر ملائمة للبيع والشراء بطريقة سريعة

و منه نستنتج أن العملات المشفرة تتميز بأنها لامركزية ، رقمية ، ليس لها وجود مادي ، غير ملموسة .

المطلب الثالث: العملات المشفرة التي تحوز على أكبر حصة سوقية

هناك عدة أنواع للعملات المشفرة التي تمتلك قيمة سوقية ويتم تداولها إلا أن نسبة شهرتها ومدى الإقبال عليها متفاوت بشكل كبير ومن أهم وأكثر هذه العملات شيوعا ما يلي:

أولاً-البيتكوين Bitcoin

العملة الافتراضية الأولى، والأكثر تداولاً حتى الآن أصدرت عام 2009م، ومؤسسها جهة تلقب نفسها بـ"ساتوشي ناكاموتو"، وهي عملة افتراضية لا مركزية يتم إنتاجها عن طريق ما يسمى بالتعدين تفوق القيمة السوقية للعملات الرقمية 1,5 تريليون دولار يستحوذ البيتكوين على 950مليار دولار.

ثانياً- بيتكوين كاش Bitcoin cash

وهي العملة المنقسمة عن البيتكوين في العام 2017م، وقد ساهمت في تسريع المعاملات والتحويلات وفك شيفرة البلوك لكل من البيتكوين والبيتكوين كاش بشكل أسرع تبلغ قيمتها السوقية 15,36%.

ثالثاً-الريبيل Ripple

تم اقتراحها من طرف شخص يدعى "ريان فوجر" في 2004م، وقد صدرت في 2013م وأصبحت ثاني أكبر عملة افتراضية مشفرة، وفي عام 2017 م وصل التعامل بها الى عشرة مليارات دولار، وتعتبر العملة الوحيدة التي لا تستخدم نظام الكتل، بل تستخدم شبكة عالمية لا مركزية خاصة بها تشبه البلوكشين، وتعتمد على الإجماع من طرف متعاملها في مسائل قبول الحوالات والتأكد من صحتها وتستخدم بفاعلية من طرف البنوك الكبيرة وشركات خدمات الأموال تبلغ قيمتها السوقية 2,25%.

رابعاً- الإيثريوم Ethereum

هي عملة افتراضية لا مركزية، مؤسسها هو "فيتاليك" قدم بها بحثاً في 2013م، وهي عبارة عن منصة العقود الذكية، وتستخدم نظام البلوكشين، تتمتع بمستوى عال من الأمان، وما يميزها عن باقي العملات أنها قد أنشأت من أجل إبرام العقود الذكية التي تحاكي بالضبط العقود التقليدية، وهذه المنصة مبنية على تقنية البلوكشين نفسها في البيتكوين، صانعي هذه العملة معروفون لدى المنظمات النقدية عكس البيتكوين التي لا يعرف من مؤسسها تبلغ قيمتها السوقية 46,8 مليون دولار.

خامساً- لايتكوين Litecoin

هي عملة افتراضية تأسست عام 2011م، بواسطة المهندس السابق لدى جوجل "تشارلز لي" ويبلغ العدد الأقصى لوحدات لايتكوين 84 مليون وحدة في المجل، وهي أسرع من البيتكوين، حيث يأخذ معدل توقيت الكتل فيها ما يقارب 2دقائق، ومن هنا تأتي المقولة الشهيرة هي عالم العملات المشفرة إذا اعتبرنا عملة بيتكوين الذهب، فعملة لايتكوين هي الفضة، وقد صنفت في عام 2017م، ضمن أقوى خمس عملات رقمية، ويتم إنتاجها عن طريق التعدين، إضافة إلى أنها مركزية، وتستخدم نظام الند للند وأنظمة التشفير نفسها المستخدمة في البيتكوين تبلغ قيمتها السوقية 11 مليار دولار [احمد هشام قاسم النجار، 2019، ص45]

المطلب الرابع: أهداف العملات المشفرة

أسست ووجدت العملات المشفرة لهدف واضح، ألا وهو استخدامها في الدفع الإلكتروني على الانترنت والمعاملات التجارية، ومنح من يتعامل بها إجراء جميع العمليات المالية دون دفع أية رسوم تترتب على العملية المالية، وتسهيل نقل الأموال وتحويلها بسرعة من أي بلد لآخر بدون حدود ودون معيقات ودون أي حد للتحويل اليومي.

ومع هذه العملات أصبحت عملية تحويل مليارات الدولارات سهلة للغاية وتتم في دقائق مع خصوصية عالية، حيث لا يتم الكشف عن أطراف الصفقة. جاءت أيضا لتستخدم في شراء السلع والمنتجات والبيع وتلقي العائدات والأرباح على شكل عملات رقمية قابلة لصرفها الى الدولار والعملات النقدية.

كما أن هذه العملات لديها بورصات للتداول هي منصات التداول الإلكترونية الموزعة حول العالم، مما يتيح للباحثين عن الاستثمارات المربحة شراء كميات منها وبيعها عندما ترتفع قيمتها. ومن أهدافها أيضا إخفاء تفاصيل متعاملي هذه العملة وتحويل البيانات الشخصية والعمليات المالية لرموز لمنح الخصوصية والاستقلالية [حسن عبد الله عبد المقصود عبد المقصود أبو الزهو ، 2018، ص 184].

المطلب الخامس: مزايا وعيوب العملات المشفرة

للعملات المشفرة مزايا وعيوب كثيرة نوجزها فيما يلي:

الفرع الأول: مزايا العملات المشفرة

أولاً- سهولة وسريعة الدفع:

الدفع دون استخدام بطاقة الائتمان الخاصة بك أو توقيع أي وثيقة ودون أي وسيلة أخرى تحتاج فقط إلى معرفة معلومات مثل عنوان محفظة الشخص أو المنظمة التي تريد تحويل الأموال إليهم ويتم معالجة وتحويل الدفع بسرعة كبيرة، إذ يمكن أن تتم في غضون ثوان، فهي أسرع من النقود الائتمانية.

ثانياً - الأمان:

يضمن استخدام التشفير الحماية وبقاء المعلومات آمنة، ولا يمكن لأي شخص باستثناء مالك المحفظة تحويل أو تلقي مدفوعات من المحفظة.

ثالثاً - رسوم منخفضة أو بدون رسوم:

تقرض المصارف والمؤسسات المالية المعالجة الدفع رسوما على اجراء الدفع وتحويل الأموال، لكن العملات المشفرة لا توجد بها رسوم أو معدومة إلا في حالة تحويل من عملة إلى عملة ورسومها منخفضة.

رابعاً- لا احتيال أو صعوبة الاحتيال:

لم تثبت عملية قرصنة أبدا على أنظمة العملات المشفرة أي البلوكشين.

الفرع الثاني: عيوب العملات المشفرة

أولاً- الدفع لا رجعية فيه: لا توجد نقطة مركزية في معالجة الدفع، إذا قامت بتحويل الأموال إلى شخص ما عن طريق الخطأ وأردت استرداد أموالك فلا توجد وسيلة لذلك.

ثانياً- غير مقبولة على نطاق واسع: لا توجد كثير من الشركات أو المواقع التي تقبل هذه الوسيلة إذا كان

لديك هذه الوسيلة وتريد شراء شيء يجب عليك البحث عن مزود الخدمة، غير انها الآن في وقتنا الحالي

بدأت في الانتشار وكثير من الشركات متوجهة إليها

المبحث الثالث: عموميات حول على البيتكوين.

سنتناول في هذا المبحث نشأة البيتكوين، مفهومها، كيفية الحصول عليها وبيئة تداولها.

المطلب الأول: نشأة البيتكوين.

تمت الإشارة إلى "البيتكوين" أول مرة في ورقة بحثية سنة 2008م من شخص استعمل اسما مستعارا يدعى "ساتوشي ناكاموتو" والبعض يتحدث عن أن الذي ابتكرها مجموعة من الطلبة الإيرلنديين يتخفون وراء هذا الاسم المستعار، وقد وصفها بأنها نظام نقدي إلكتروني جديد يعتمد في التعاملات المالية على مبدأ، الند للند، ويعني التعامل مباشرة بين مستخدم وآخر دون وسيط.

وقال إن الهدف من عملة "البيتكوين" هو تغيير الاقتصاد العالمي بنفس الطريقة التي غيرت بها الويب أساليب النشر. وهذه العملة تركز على التشفير بين طرفين، وتبنى على مجهولية المعاملات الإلكترونية، وذلك بهدف الابتعاد عن مركزية البنوك بأنواعها المختلفة. وقد صمم البيتكوين ليكون عملة رقمية بحتة، فلا يمكن للشخص الذهاب إلى جهاز الصراف الآلي لسحب أو إيداع البيتكوين، وإنما هو مخزن في محافظ على الأنترنت يتم الوصول إليها عن طريق أجهزة الحاسب الآلي.

المطلب الثاني: مفهوم البيتكوين.

الفرع الأول: تعريف البيتكوين

أولاً- التعريف التقني:

مكونة من قطعتين الأول البت، والثاني هو كوين، والأصل في كلمة البت أنها معربة من أصل لاتيني وتعني القطعة الصغيرة والشبيبي الدقيق، وعرفت المعاجم بأنها قطعة النقد الصغيرة. أما الجزء الثاني وهو كوين معربة من اللاتينية ومعناه نقد معدني.

ثانياً- التعريف الاصطلاحي:

توجد عدة تعاريف لها نذكر أهمها:

"عملة رقمية ليس لها كيان مادي ملموس أو وجود فيزيائي على أرض الواقع، منتجة بواسطة برامج حاسوبية ولا تخضع للسيطرة من طرف بنك مركزي أو أي إدارة رسمية.

وكل بيتكوين مقسم لمائة مليون ساتوشي، وعند شراء سلعة ببيتكوين واحد فسيتحول البيتكوين بضغط زر إلى المحفظة الإلكترونية للبائع، وعندما يريد أي شخص تحويل قيمة معينة من البيتكوين فإنه يستخدم ما يسمى بالتوقيع الرقمي، يحتوي هذا التوقيع على 3 عناصر رئيسية:

الأول: رسالة التحويل، الثاني: الرقم الخاص بالبيتكوين، الثالث: العنوان المعلن للشخص الذي سيستلم البيتكوين، وعندما يتم تحويل بيتكوين من محفظة لأخرى فإن التحويل يذهب إلى شبكة البيتكوين ويدخل في عملية التأكد ويتم حفظه في سلسلة بلوكات "البلوكشين" [حسن عبد الله عبد المقصود أبو الزهو، 2018، ص203-209].

الفرع الثاني: خصائصها

أولاً- عملية تخيلية ليس لها وجود فيزيائي.
ثانياً- عملة غير نظامية بمعنى أنها غير مدعومة من أي جهة رسمية.
ثالثاً- تستخدم من خلال الانترنت فقط وفي نطاق المؤسسات التي تقبل التعامل بها.
رابعاً- يمكن تبادلها بالعملات الورقية بعمليات مشفرة عبر الانترنت.
خامساً- عمليات التبادل التجاري تتم من شخص لآخر دون وسيط.
سادساً- عدم إمكانية تتبع أو مراقبة العمليات التجارية التي تتم بواسطتها [أحمد محمد عصام، 2014، ص53].

المطلب الثالث: كيفية الحصول على البيتكوين

تعتمد فكرة البيتكوين على برنامج يتم تنصيبه في أجهزة المستخدمين، ويوفر حماية بالغة، لأن عمليات البيع والشراء والتبادل بهذه العملة تتم دون وسيط وبلا عمولة ودون رقابة، وبمجرد أن يقوم المستخدم بتحميل وتفعيل برنامج أو تطبيق البيتكوين يبدأ هذا البرنامج بعملية تسمى "التقيب" بإنتاج عملات البيتكوين، ولكن بشكل بطيء جداً، وحسب قوة معالج حاسوب المستخدم.
وبرنامج التعدين عبارة عن تطبيق خاص يقوم المستخدم بتنصيبه على أي جهاز حاسوب، ثم يقوم التطبيق بعملية إنتاج عملات "البيتكوين" بشكل بطيء، فيستطيع المستخدم من خلال هذه العملية الحصول على قطع "بيتكوين" النقدية الافتراضية مقابل استخدام التطبيق للقدرة الحاسوبية التي يقدمها معالج جهاز الحاسوب الخاص به في توليد كميات جديدة من العملة ونظام عمل بتكوين يسمح بإنتاج 21 مليون وحدة بيتكوين حول العالم.

أما التعدين هو شراء عملات رقمية والاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة، وهو استثمار طويل الأجل ومعرفة العملة التي لها مستقبل يحتاج لمتابعة كل عملة وذلك بمشاهدة التداول اليومي وكلما ارتفع التداول كانت العملة أهم، وكذلك زيارة موقع العملة والاطلاع على خطة فريق العمل المستقبلية.
وعملية التعدين ليست مقصورة على جهة مركزية أو أشخاص معينين، بل هي متاحة للجميع وفي أي مكان في العالم، ولكنها تتطلب وقتاً وجهاز كمبيوتر سريع بمواصفات عالية تسمح بتحميل "برنامج التعدين المجاني"، بهذا البرنامج يمكن حل عدد من الألغاز التي يحصل عليها من شبكة البيتكوين وتسمى الخوارزميات.

فهي أشبه بعملية استخراج الذهب بالحفر في المناجم بصورة فردية أو على هيئة مجموعات، ولكن عملية التعدين تستبدل أدوات الحفر بأجهزة الكمبيوتر، وكلما زادت قدرة الجهاز على المعالجة زادت قدرته على استخراج العملات بشكل أسرع [حسن عبد الله عبد المقصود أبو الزهو، 2018، ص184].

المطلب الرابع: ضوابط إصداره

إن ما يصدق على العملة الورقية من حيث وجوب ضبط طباعتها بما لا يؤدي إلى التضخم، فإن مبتكريها حددوا سقف إصدارها ب 21 مليون وحدة حول العالم، وبعدها يمكن الحصول على البيتكوين عن طريق الشراء فقط ولأ يتم توليده من خلال التعدين، ولتجنب ندرة البيتكوين اذا تحول إلى عملة عالمية في المستقبل، فهي قابلة للتقسيم إلى جزيئات أصغر تسمى " الساتوشي " فكل بيتكوين يحتوي على 100 مليون ساتوشي وهو ما يسمح للقيمة الإجمالية لها أن تصل إلى أي رقم بما يلبي احتياجات العالم من النقود. [حسن عبد الله عبد المقصود أبو الزهو، 2018، ص 198-201]

المطلب الخامس: مخاطر ومخاوف بشأن البيتكوين

بالرغم من أنه من الطبيعي وجود عملة إلكترونية تفيد التعاملات الاقتصادية في الوقت الراهن، وخاصة مع تزايد التعاملات الإلكترونية بصورة كبيرة إلا أن التعامل بعملة افتراضية يصدرها أشخاص مجهولو الهوية ويتم تبادلها بأسماء مستعارة في ظل عدم وجود أي سلطة مالية تراقبها يفتح الباب على مصراعيه أمام استخدامها في عمليات غسل الأموال أو سداد قيمة تجارة المخدرات أو تحويل أموال ناتجة عن عمليات الجريمة المنضمة، وهي بذلك تساهم في زيادة الأنشطة الإجرامية في العالم، كما أنها قد تؤدي إلى مزيد من عمليات النصب والاحتيال المالي، بالإضافة إلى مخاطرها الاقتصادية المتمثلة في تهديد الاستقرار النقدي في الدول التي ينتشر استخدامها فيها، وذلك نتيجة لأن التحكم في كميات عرض النقود لم يعد تحت سيطرة السلطات النقدية لهذه الدول.

الاهم من هذا كله هو أن البيتكوين عملة احتكارية تتركز في أيدي مجموعة قليلة ممن يملكون أجهزة كمبيوتر ذكية ويجيدون استخدام تكنولوجيا المعلومات، وذلك لتعقد العمليات الحسابية اللازم إجراؤها ليصبح المستخدم معدنا ويحصل على البيتكوين [احمد محمد عصام، 2014، ص53].

خلاصة الفصل:

العملات المشفرة هي عملات افتراضية رقمية ليس كيان مادي ملموس يتم تداولها الكترونيا، عملية التداول التجاري فيها يتم بطريقة مباشرة عن طريق الند للند، من بين العملات المشفرة التي تحوز على أكبر حصة سوقية: البيتكوين، الايثريوم، البيتكوين كاش، اللاتيكوين والريبيل.

ظهرت العملات المشفرة لاستخدامها في الدفع الالكتروني والمعاملات التجارية لاعتبارها سهلة وسريعة الدفع، صعبة الاحتيال، آمنة.

التقنية الحديثة للعملات المشفرة لها إيجابيات في تسهيل المعاملات رغم ما تملكه من ايجابيات هناك ايضا عيوب. وفي الأخير يجب على الدول دراستها جيدا من جميع جوانبها.

الفصل الثاني:

تقنية البلوكشين

والعمليات المسفرة

تمهيد:

لقد لاقت بلوكشين أو ما يسمى بتقنية البلوكشين (Block Chain) اهتماما وصدى عالميا واسعا وبشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة، نظرا لكونها إحدى التقنيات المهمة التي تعد من مقومات الثورة الصناعية الرابعة والمساهمة في تغيير ملامح الاقتصاد العالمي، ولإمكانيات في فتح آفاق جديدة لتعزيز التنمية والابتكار وتحسين حياة الإنسان.

ومن هذا المنطلق سوف نتطرق في هذا الفصل إلى المباحث التالية:

المبحث الأول: نشأة وتعريف تقنية البلوكشين وأهم عناصره وأنواعه.

المبحث الثاني: آليات عمل البلوكشين وأهم مراحلها وتطوراتها.

المبحث الثالث: مزايا ومعيقات البلوكشين.

المبحث الأول: نشأة وتعريف تقنية البلوكشين وأهم عناصره وأنواعه

البلوكشين تقنية لتخزين والتحقق من صحة وترخيص التعاملات الرقمية في الانترنت بدرجة أمان عالية ودرجة تشفير حيث يكون من المستحيل كسرها في ظل التقنيات الحديثة ومن هذا المنطلق سنتطرق لتعريف تقنية البلوكشين ونشأتها كالتالي.

المطلب الأول: نشأة تقنية البلوكشين

ارتبطت تقنية البلوكشين بالعملات الرقمية، حتى أنه في بداية الأمر اعتقد البعض أنه لا يمكن إنشاء بلوك شين بدون وجود عملة رقمية و السبب انه في عام 2008 قدم Satoshi Nakamoto ورقة علمية شرح فيها المعاملات النقدية بين نظير إلى نظير بدون وجود نظام مركزي و اقترح نظام دفع سمي البتكوين بدون الحاجة لنظام مركزي حيث استبدل الطرف الثالث الموثوق به (البنك في حالات الدفع) بالتشفير ، و هو شرح مفهوم البلوكشين و ليس الاسم كان هذا أول ظهور للبلوك شين. [عبد اللطيف الرحيلي/ علي الضحوي، 2020، ص4.]

المطلب الثاني: مفهوم تقنية البلوكشين

الفرع الأول: تعريف تقنية البلوكشين

قد يكون مصطلح البلوكشين غير مفهوم، حيث انه مصطلح حديث نسبيا وتم نمو سريعا مقارنة بتكنولوجيا الأساسية الأخرى، مثل: الانترنت أو الحوسبة الحسابية، ولقد كان هناك تركيب بيانات مشابهة واستمر طويلا قبل ظهور البيتكوين (Bitcoin) حيث تعود النظريات الأساسية لبناء البلوكشين إلى ساتوشي ناكاموتو في عام 2008 عندما نشر الورقة البيضاء حول البيتكوين الأصلية، وحيث أن هذه التقنية ازدهرت مع الابتكارات المستمرة، وتحاول الدراسة تناول تعريفات البلوكشين فيما يلي:

أولاً-البلوكشين (Blockchain) :

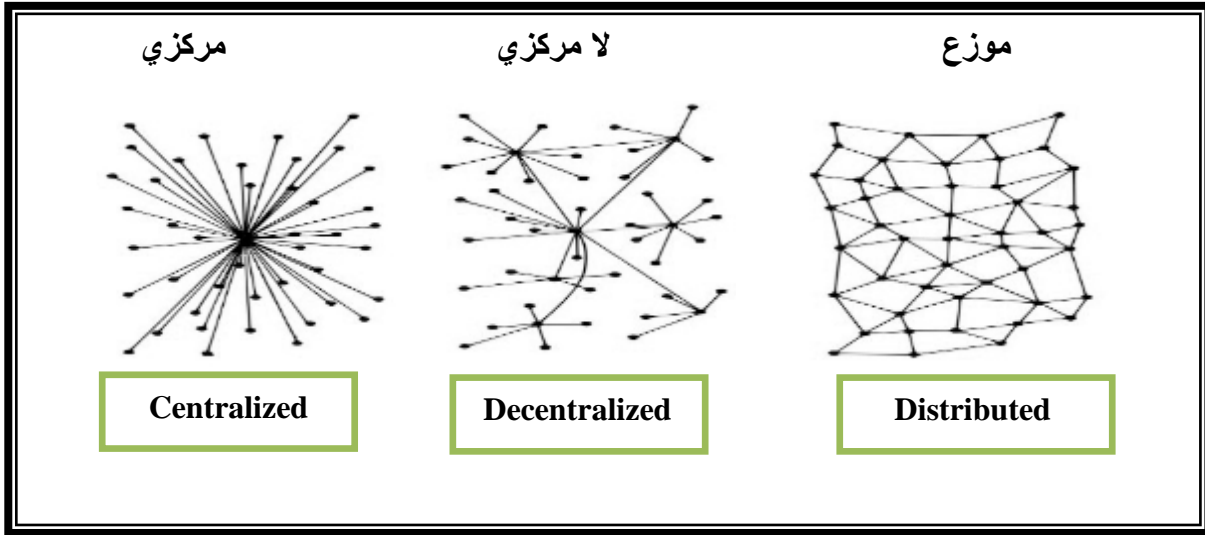
تعتبر البلوكشين تقنية تساعد على خلق درجة عالية من الأمان في التعاملات الرقمية التي تتم عبر شبكة الانترنت، من خلال التحقق من صحة وتراخيص تلك التعاملات، كذلك تعمل على الحفاظ على المعلومات التي تريد حمايتها وتمكنك من الوصول إليها وقت ما تشاء، كما تضمن إرسال المعلومات من شخص إلى آخر بدون أن يحتفظ الشخص الأول بتلك المعلومات. [أحمد حسن، 2020، بدون ص]

ثانياً- البلوكشين (Blockchain):

هي نوع من قواعد البيانات الموزعة وتتميز بأنها تستطيع إدارة عدد غير نهائي من البيانات ، فهي عبارة عن سجل الكتروني يسجل المعاملات و الصفقات و يقوم بإدارتها ، كل معاملة تسمى كتلة و تحتوي كل كتلة منها على الطابع الزمني و رابط إلى الكتلة السابقة ، لدى يصفونها بكونها سلسلة من الكتل المتتالية ،المصممة بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزنة بها و الحيلولة دون تعديلها ، أي انه عندما تخزن معلومة في بلوكشين لا يمكن لاحقا القيام بتعديل هذه المعلومة فعندما يتم دخول البيانات وتسجيلها لا تحتاج لطرف ثالث ، أي أنها أسرع في معالجة البيانات و تخزينها ، و يمكن لهذه التقنية بان

تقوم بأي نوع من التحويلات التي تفكر بها وبدأ من تحويل الأموال إلى نقل البضائع و الملكيات ، و استخداماتها الغير محدودة و الشكل التالي رقم (1) يوضح هيئة الأنظمة الموزعة و المركزية و لا مركزية [رحاب فايز احمد سيد، افريل 2020، ص12-13]

شكل رقم (1): يوضح هيئة الأنظمة الموزعة والمركزية واللامركزية



المصدر: [رحاب فايز، احمد سيد، افريل 2020، ص12-13]

ثالثا-البلوكتشين (Blockchain):

هي قاعدة بيانات موزعة، أو دفتر الأستاذ يحتفظ بقائمة مشتركة ومتزايدة باستمرار من سجلات البيانات أو المعاملات. [زهوا ني رضا- عيساوي سهام-مرزوقي مرزوقي، 2020، ص96].

رابعا: البلوكشين (Blockchain)

هي عبارة عن سجل لا مركزي لكل العمليات التي تحدث بين كل طرف من أطراف الشبكة، باستخدام هذه التقنية يستطيع المشاركون تأكيد العمليات دون الحاجة إلى الرجوع إلى سلطة مركزية لتصديق البيانات. [أشرف شهاب -مصطفى الدمرداش، نوفمبر 2018، ص33]

شكل رقم (2): مراحل سيرورة البلوكشين



المصدر: [أشرف شهاب، مصطفى دمرdash، 2018، ص 33]

ويتضح من التعريفات السابقة أن "البلوكشين" (Blockchain) أو "بلوكشين" هي تقنية تسمح بنقل البيانات إلى شخص آخر بطريقة آمنة و المحافظة عليها دون تدخل أي وسيط ، ببساطة هي سلسلة من الكتل أو السجلات يحتوي كل منها على طابع زمني و رابط إلى الكتل السابقة ، تتم إدارتها من قبل مجموعة من الحواسيب الغير مملوكة لأي كيان ، حيث يتم تأمين هذه الكتل و ربطها مع بعضها البعض عن طريق خوارزميات التشفير ، شبكة البلوكشين هي مستقلة ولا مركزية لأنها غير قابلة للتغيير والبيانات الموجودة فيها متاحة لأي شخص يطلع عليها أي شخص موجود على البلوكشين وهو شفاف .

الفرع الثاني: خصائص تقنية البلوكشين

ترتكز تقنيات البلوكشين أو بلوكشين على ثلاث عناصر أساسية تجعلها تتميز عن باقي التقنيات، ويمكن اختصارها فيما يلي :

أولاً: اللامركزية "Decentralization"

هي النقطة لتقنية البلوكشين " Blockchain "كان منشئ السجل، لقاعدة البيانات، لا يرغب في العمل بطريقة مركزية، لان هذا يجبره على بناء أمان يعتمد على جهاز حيث يكون هو الوحيد لتكون الضامن، فان تقنية البلوكشين "Blockchain" هي بديل مثير الاهتمام.
لمادا اللامركزية؟

قد يعتمد هذا الاختيار على فلسفة تقاسم الأدوار بين مستخدمي السجل ،يمكن أن يعتمد أيضا على أهمية الاتصال بأرقام كبيرة للتحقق /التحقق من صحة البيانات أو صحة المستندات المخزنة في قاعدة البيانات ،يبدو هذا الاختيار مناسباً أيضا إذا كان منطق قاعدة البيانات هو جعل محتواها وإدارتها في

متناول عدد كبير في الجهات الفاعلة ، الجانب الاقتصادي ليس غريبا على هذا النوع من الخيارات أيضا، لأنه أيضا وسيلة لتقليل التكاليف الكبيرة الناتجة عن تطوير قاعدة بيانات و إدارتها و صيانتها و حمايتها، تمثل هذه العمليات الأخيرة القوى العاملة ووقت العمل التي يتم استبدالها إلى حد كبير، في تقنية البلوكشين، بقوة الحوسبة، والترميز وما يسمى بالتشفير الذكي ومن المحتمل أن تكون اقل تكلفة.

[CHRISTOPHE DEBONNEUIL،MATTHIEU QUINION،2019،p24]

ثانيا: الثبات "Fixity"

يمكن الباحث من التحقق من صحة المعاملات بسرعة والصفقات ولا يتم قبول الصفقات الصريحة إلا بعد المصادقة عليها، كما لا يمكن حذف أو التراجع عن هذه المعاملات بمجرد أن يتم تضمينها في سلسلة الكتل، ويتم إزالة المعاملات الغير الصالحة قبل ادراجها. [بوعقل مصطفى - حدوش شروق،2019، ص136]

ثالثا: الخصوصية "Exclusivity"

يمكن لكل مستخدم التفاعل مع بلوكشين باستخدام عنوان تم إنشاؤه، والذي لا يكشف عن هوية مستخدمه. [بوعقل مصطفى -حدوش شروق،2019، ص136]

المطلب الثالث: هيكل البلوكشين "The chassis of Blockchain"

يتكون هيكل البلوكشين "Blockchain" من ثلاثة أجزاء رئيسية:

الفرع الأول: الكتلة "Block"

قائمة المعاملات المسجلة في دفتر الاستاد العام خلال فترة زمنية معينة، يختلف الحجم والفترة وحدث التشغيل للكتل لكل Blockchain. لا يكون الهدف الأساسي لجميع سلاسل الكتل هوتسجيل وضمن سجل لحركة عماتها المشفرة، لكن جميع سلاسل الكتل تسجل حركة عملتها المشفرة أو رمزها المميز، فكر في المعاملة على إنها مجرد تحيل للبيانات حقيقة تعيين قيمة لها (كما هو الحال أثناء المعاملات المالية) تجعل من الممكن تفسير ما تعنيه هذه البيانات.

الفرع الثاني: السلسلة "Chain"

تجزئة تربط كتلة بأخرى، وتربطها معا رياضيا، هذه واحدة من أصعب مفاهيم البلوكشين لفهمها، انه أيضا السحر الذي يربط الكتل معا ويسمح لهم بإنشاء ثقة رياضية، يتم إنشاء التجزئة في البلوكشين من البيانات الموجودة في الكتلة السابقة، التجزئة عبارة عن بصمة لهذه البيانات تقوم بتأمين الكتل بالترتيب وفي الوقت المناسب.

الفرع الثالث: الشبكة "Network"

تتكون الشبكة من "عقد كاملة" فكر في الأمر كجهاز كمبيوتر يقوم بتشغيل خوارزمية تؤمن الشبكة، تحتوي كل عقدة على سجل كامل لجميع المعاملات التي تم تسجيلها بالفعل في تلك البلوكشين.

[P12،2020-2019،GHOGGALI BRAHIM EL KHALIL]

المطلب الرابع: مكونات تقنية البلوكشين "Blockchain" وكيفية تطبيقها

تتألف البنية الفنية للبلوكشين من 5 مكونات وهي كالتالي:

الفرع الأول: الكتلة "Block"

وهي عبارة عن وعاء الذي يحمل البيانات التي يتم حفظها على البلوكشين، وتتكون من جزئين وهما:

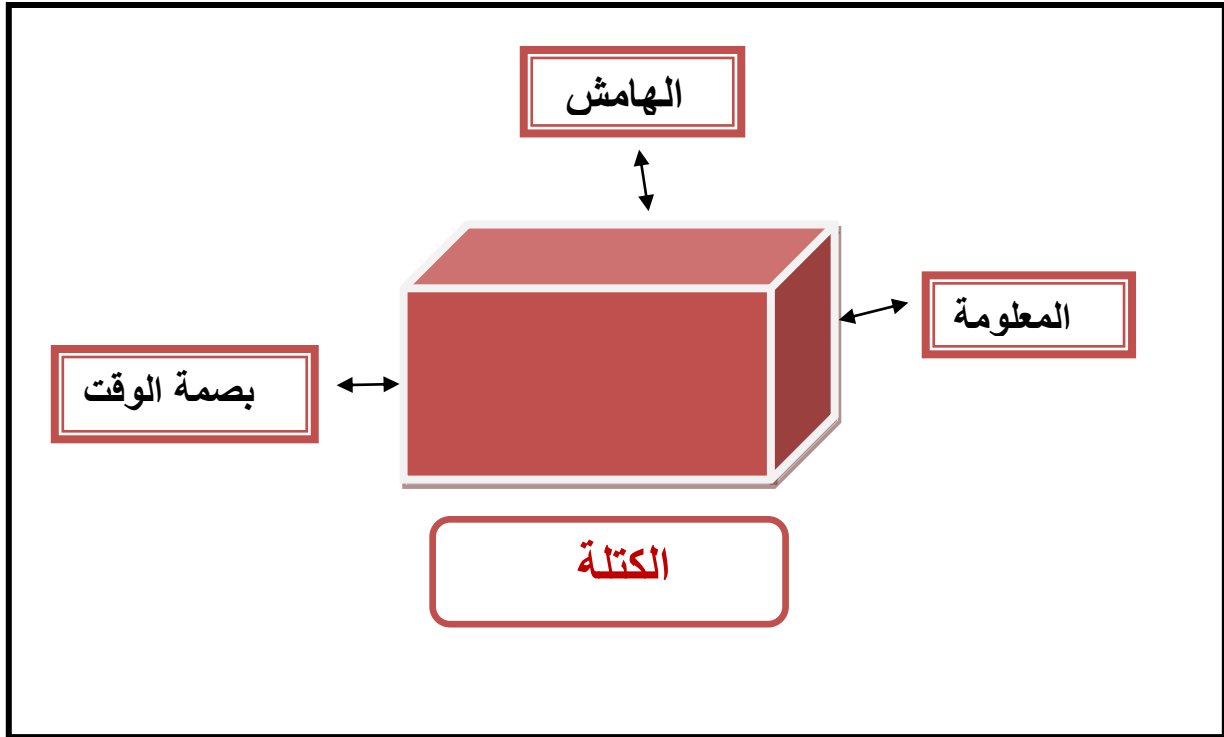
أولاً: رأس الكتلة

وهو الجزء العلوي من الكتلة يحتوي على (رقم الكتلة، رمز التشفير للكتلة السابقة، الطابع الزمني، بيانات خوارزميات الاتفاق).

ثانياً: محتوياتها

هي الجزء السفلي للكتلة يحتوي على بيانات المعاملة مثل (المبالغ، عناوين الأطراف، رمز تشفير الكتلة الحالية).

شكل رقم (3): يوضح مكونات الكتلة



المصدر: من اعداد الطالبان.

الفرع الثاني: العُقد "Node" (أجهزة الشبكة)

هي أطراف الشبكة وكل شبكة للبلوكشين تحتوي على العديد من الأجهزة وتسمى العُقد "Node"

ويتم حفظ المعاملات أو البيانات بها وتكون دفتر الاستاذ الموزع للبلوكشين ويطلق على العاملين على

هذه الأجهزة "Miner" أو العاملين أو المشاركين وظيفتهم هي التحقق من العمليات والاتفاق على التاريخ

الصحي للكتلة، ويتم ذلك من خلال خوارزميات الاتفاق أو الإجماع:

أولاً: خوارزميات الاتفاق أو الإجماع

يطلق عليها أيضا بالإجماع اللامركزي وهي عبارة عن خوارزميات تسمح للعقد أو الأجهزة داخل البلوكشين بالوصول إلى إجماع حول الكتل التي تضاف إلى البلوكشين، وهناك العديد من الخوارزميات أشهرها:

1-خوارزمية إثبات العمل (PAW) "Proof of Work":

وهي من أشهر الخوارزميات المستخدمة في البتكوين، حيث تعتمد على منح مكافأة مالية للتحقق من صحة المعاملات بعد التأكد من صحة بيانات المعاملة، تعمل أجهزة الشبكة على تخمين رمز الكتلة من خلال حل معاملات حسابية وعندما يتوصل أحد الأجهزة إلى الحل يتم إنشاء الكتلة داخل البلوكشين ويحصل المنقب على مكافأة مالية، لذلك تسمى بعملية التنقيب أو التعدين وتحتاج هذه العملية إلى قوة حوسبية كبيرة ومعالجات متخصصة في حل المسائل الرياضية ليتمكن المنقب من إنشاء الكتلة والحصول على المكافأة.

2-خوارزمية إثبات الصحة (POS) "Proof of Stake":

تتطلب هذه الخوارزمية وجود مبلغ مالي في محافظ العاملين في الشبكة ولا يطلق عليهم هنا المنقبون، إلا أنهم لا يقومون بعملية التنقيب عن رمز الكتلة، ولكن بعد عملية التحقق من المعاملات والتأكد عليها يتم رفع الكتلة إلى الشبكة ويحصل الجميع على مكافأة مالية ولكن في حال تلاعب أحد الأجهزة بالبيانات فان البلوكشين تسحب العملات الرقمية من محفظته كغرامة مالية، ولا تحتاج هذه الخوارزمية إلى قوة حوسبية أو معالجات ضخمة.

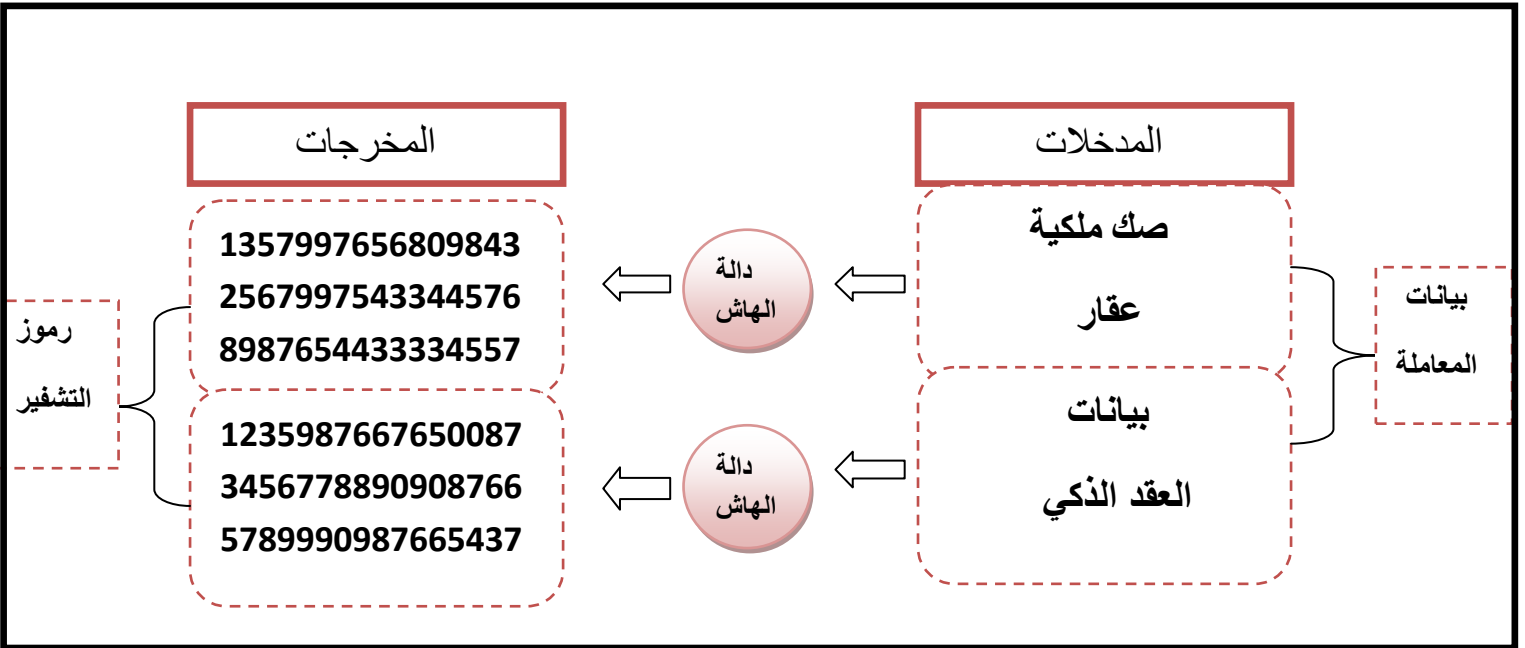
الفرع الثالث: التشفير "Coding"

يعتبر التشفير من مميزات البلوكشين، فنجد أن هناك نوعين من التشفير هما:

أولاً: دالة الهاش "hash"

هو كود أو رمز ثابت الطول ينتج عن برنامج خاص داخل الحاسب الآلي، يقوم بتشفير المعاملة بعمليات حسابية معقدة عن طريق خوارزميات رياضية بمقتضاه تتحول البيانات المكتوبة إلى رسالة رقمية، فتصبح عشوائية مبعثرة يتعذر على أي شخص أن يستنتج منها المعلومات الأصلية، وتعرف هذه العملية بـ "دالة الهاش" - دالة الهاش تقوم بتشفير المدخلات بأطوالها المختلفة وتحويلها إلى مخرجات بطول ثابت والتي يعبر عنها برموز كما يوضحه الشكل رقم (4):

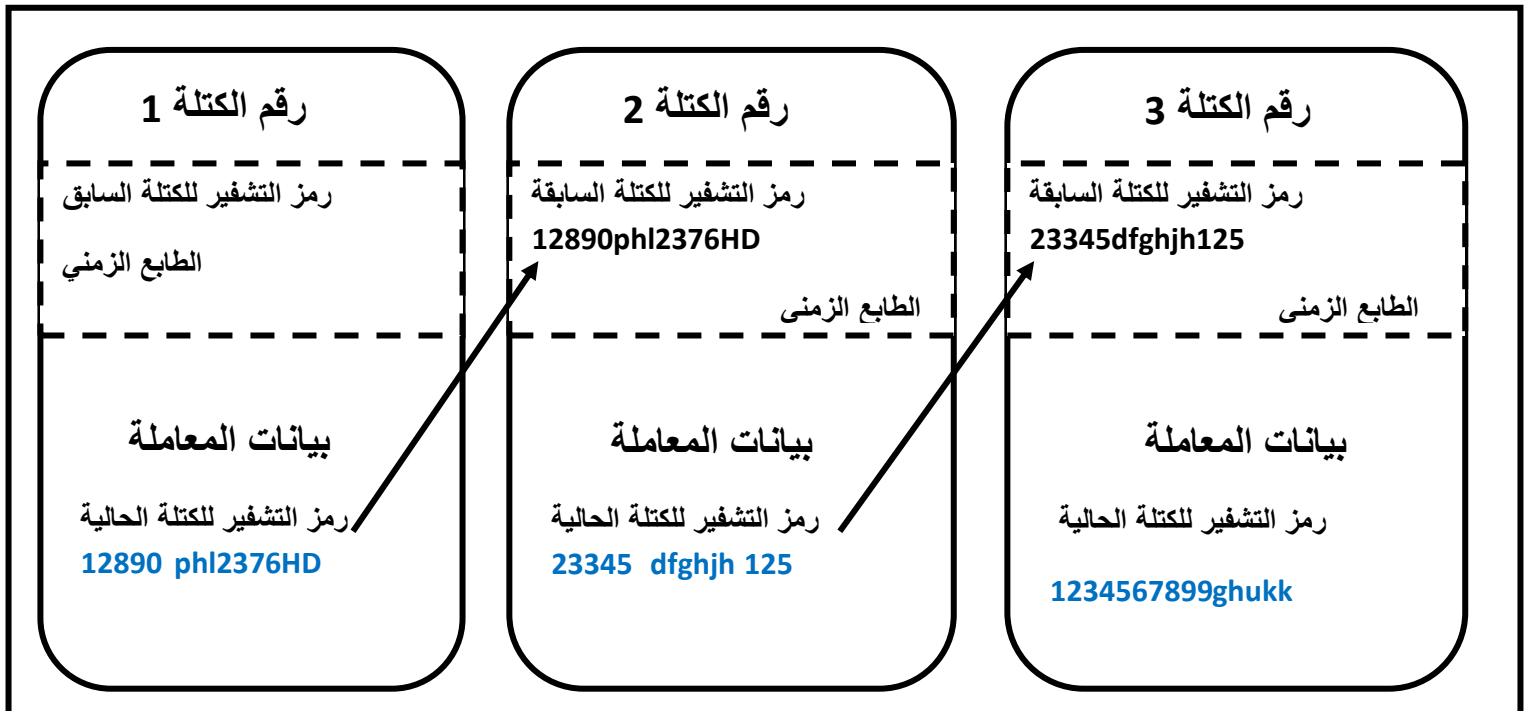
الشكل(4): آلية عمل دالة الهاش



المصدر: [هدى عبد اللطيف الرحيلي، هناء علي الضحوي، 2020، ص5]

دالة الهاش تستخدم لإصدار رمز التشفير الذي يربط بين الكتل زمنياً، أي إصدار رمز فريد من نوعه لكل كتلة (رمز الكتلة) وكل كتلة يتم إنشاء رمز تشفير لها بناءً عن رمز تشفير الكتلة السابقة لها باستثناء الكتلة الأولى لأنها تختلف عن باقي الكتل ولا يوجد رمز تشفير سابق لها وهذا ما يوضحه الشكل (5).

الشكل (5): تشفير الكتلة في سلسلة البلوكشين باستخدام دالة هاش



المصدر: [هدى عبد اللطيف الرحيلي، هناء علي الضحوي، 2020، ص5]

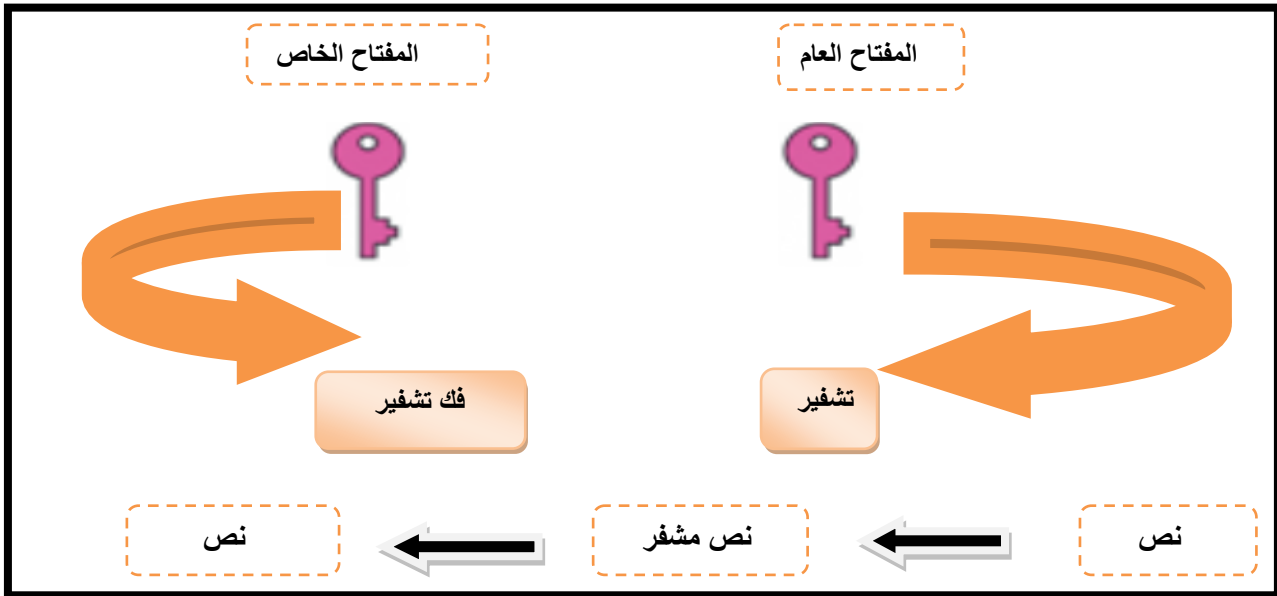
يتميز الهاش أو التشفير على تقنية البلوكشين بأنه يتم على ثلاث مستويات:

- ✓ فكل معلومة داخل الكتلة تكون مشفرة بهاش مميز لها عن غيرها من المعلومات داخل الكتلة.
 - ✓ كما تكون كل كتلة داخل السلسلة المشفرة بهاش خاص بها، يرتبط بكل من الهاش السابق والهاش اللاحق لها.
 - ✓ بحيث يكون تسلسل الهاش في اتجاه واحد من الكتلة الأصلية إلى التي تليها وهكذا.
- هذا ما يجعل من المستحيل -عملا- إجراء أي إضافة أو حذف أو تعديل على الكتلة التي يتم إنشاءها حيث يظهر ذلك توا على جميع الكتل المترابطة بذات الهاش، وأخيرا يكون لكل سلسلة مشفرة بكود يميزها عن غيرها من السلاسل، هكذا تكون سلسلة مصممة ومشفرة على، نحو يضمن المحافظة على البيانات المخزنة بها، ويحول دون أي تعديل عليها، مع إضفاء الطابع الزمني لها مع توثيق كل معاملة بتوقيع الكتروني (متمثل في المفاتيح الخاص والعام) وتعرف هذه العملية، أي عملية حفظ الكتلة على هذا النحو بروتوكول البلوكشين.

ثانيا: تشفير المفاتيح

يعرف تشفير المفاتيح بالتشفير المتماثل أو التماثلي أو التناظري، وله العديد من الأشكال، حيث يتم تشفير الملفات باستخدام المفاتيح ويمكن توضيح فكرة هذا التشفير بشكل عام في الشكل رقم (6).

الشكل (6): التشفير باستخدام المفاتيح بشكل عام



المصدر: [هدى عبد اللطيف الرحيلي، هناء علي الضحوي، 2020، ص5].

الفصل الثاني: تقنية البلوكتشين والعملات المشفرة

وقد تم استخدام هذا التشفير في البلوكتشين بإصدار التوقيعات الرقمية على المعاملات فنجد أن كل مستخدم لديه مفتاحان مفتاح عام ومفتاح خاص.

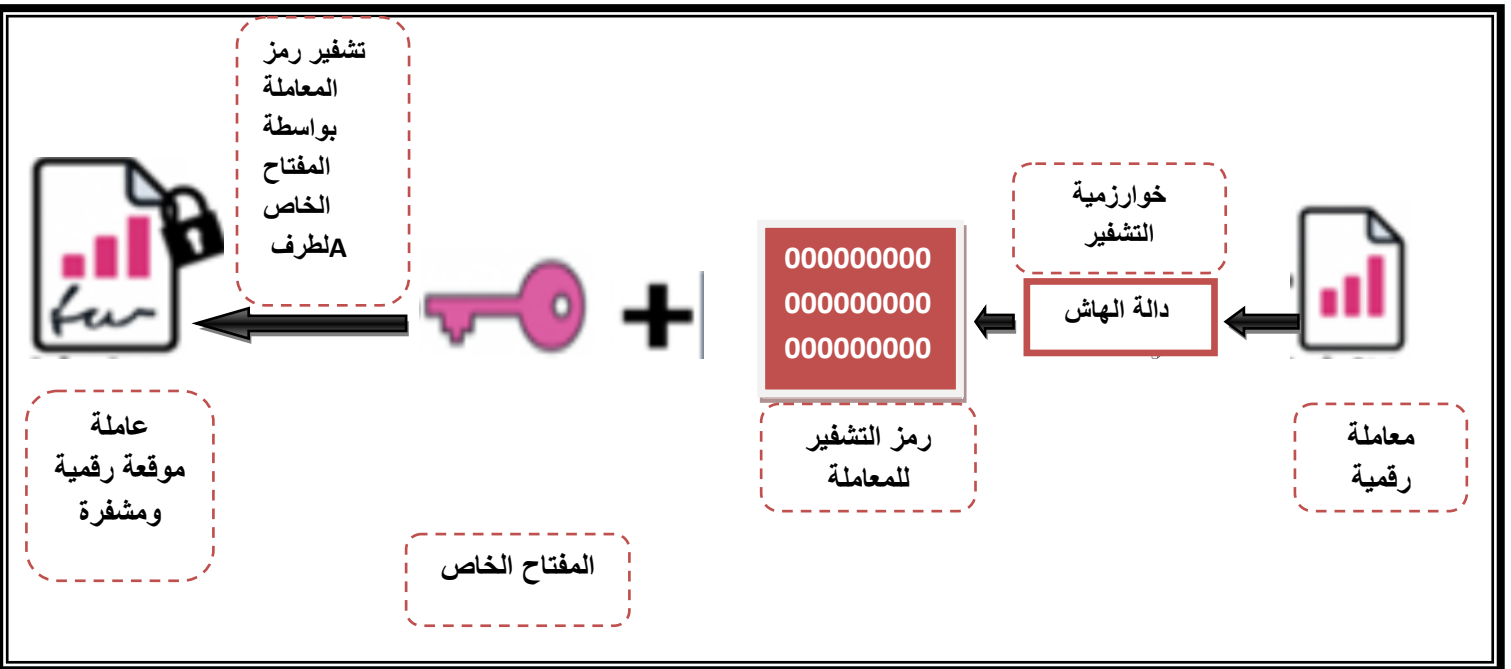
1-المفتاح العام General Assembly:

هو مفتاح يتكون من أرقام وحروف، ويستخدم لتحديد هوية المستخدم في عملية الإرسال والاستقبال، وهو مرئي للجميع.

2-المفتاح الخاص Special Faults :

هو نوع من أنواع كلمة المرور، ويعتبر شخصا ويتكون أيضا من أرقام وأحرف وهو أطول من المفتاح العام، وهذا اشد وهذا أحد الاختلافات بينهما وتستخدم للتوقيع الرقمي.
مثال:

فلو أراد شخص نمثله ب (A) إرسال معاملة سواء كانت (قيمة نقدية، عقد ذكي " Contrat intelligent"، وغيرها) إلى شخص نمثله ب (B) فانه يتم أولا تشفير المعاملة باستخدام دالة الهاش وإصدار رمز التشفير لها، ثم يتم تشفير هذا الرمز باستخدام المفتاح الخاص للشخص (A) وفي هذه المرحلة ين عنها معاملة موقعة من الطرف الأول، كما هو موضح في الشكل (7).
الشكل (7): التشفير باستخدام المفاتيح في البلوكتشين



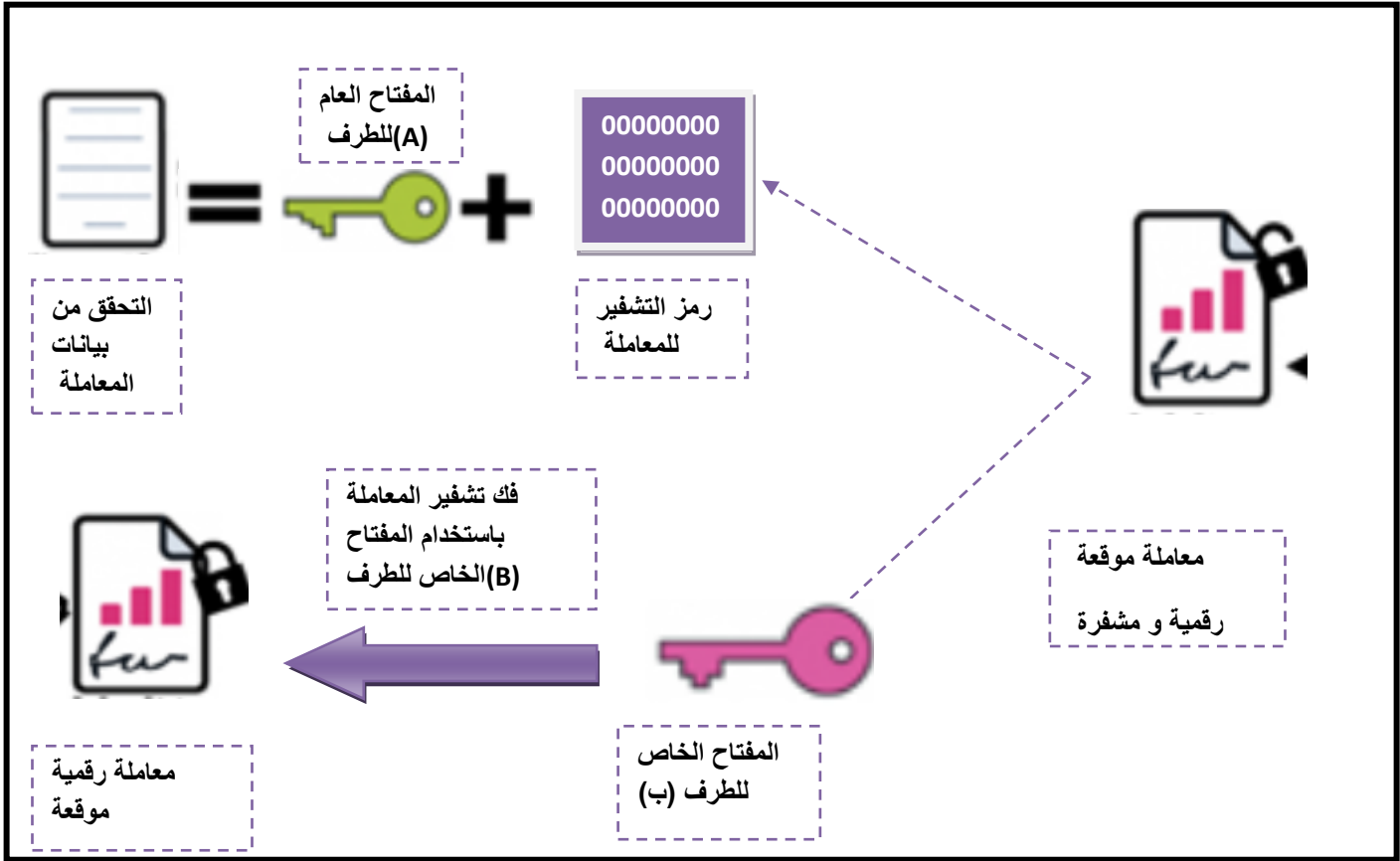
المصدر: [هدى عبد اللطيف الرحيلي، هناء علي الضحوي، 2020، ص6]

عندما تصل المعاملة إلى الطرف (B) فانه يقيم بالتأكد في المعاملة من خلال المفتاح العام للطرف المرسل المقصود به في هذا المثال (A) ورمز التشفير باستخدام دالة الهاش، ثم يقوم بفك التشفير للمعاملة

الفصل الثاني: تقنية البلوكشين والعملات المشفرة

باستخدام مفتاحه الخاص كما هو موضح في الشكل رقم (8) ويتم التحقق من العملية حيث أن التوقيع الرقمي الناتج عن هذه العملية متاح لأي عقدة داخل الشبكة للتحقق منه والتأكيد عليه.

الشكل (8): فك التشفير باستخدام المفاتيح في البلوكشين



المصدر: [عبد اللطيف الرحيلي، علي الضحوي، 2020، ص6]

ملاحظة:

رغم تقنية التشفير معقدة ويحقق فيها أقصى درجات الأمن، يبقى المستخدم أضعف ما في هذه المنظومة، إذا تم استطاعة الغير التوصل إلى مفتاح التشفير الخاص به عن طريق جهاز حاسبه الآلي الشخصي

الفرع الرابع: دفتر الاستاد الموزع أو قاعدة البيانات الموزعة

كل عقدة داخل البلوكشين تحتفظ بنسخة من سجل المعاملات لان عملية التحقق من المعاملات الجديدة وإضافة الكتل إلى البلوكشين تحتاج إلى السجل الكامل لمعاملات السابقة، وبالتالي كل عقدة أو جهاز داخل الشبكة تمتلك نسخة كاملة من قاعدة البيانات أو دفتر الأستاذ.

دفتر الاستاد الموزع: يستخدم مصطلح دفتر الاستاد في النظم المحاسبية وهو عبارة عن سجل تنقل إليه جميع العمليات المالية التي تم تسجيلها في دفتر اليومية ويوضح رصيد الحساب تاريخه والمبلغ وبيان العمليات التي تمت واستخدام هذا المصطلح في البلوكشين يعتبر منطقيا ادا كان الهدف من البلوكشين هو

إنشاء معالجة المعاملات المالية بين طرفين، حيث تعتبر البيانات التي تم حفظها داخل البلوكشين والموزعة في أجهزة الشبكة هي عمليات مالية تشكل سجل دفتر الاستاد الموزع اما في حال لم يكن الهدف من البلوكشين تنفيذ معاملات مالية أو لا تستخدم عملة رقمية فيتم تسميتها هنا بقاعدة بيانات موزعة، لأنها تحتفظ بالبيانات في الأجهزة موزعة، كل جهاز يحتوي على نسخة من قاعدة البيانات.

الفرع الخامس: العملة الرقمية

في بعض استخدامات البلوكشين تكون العملة الرقمية احد مكوناتها الأساسية و ظهرت العملات الرقمية كأول مرة في التاريخ في ثمانينات تحديدا عام 1983 حيث قدم " DAVID CHAUM " فكرة العملات الرقمية في ذلك الوقت و لكن لم تتجح لعل من أسباب فشلها عدم وجود هيكل مركزي للشبكة وافتقارها إلى المعايير التنظيمية، ثم جاء " SATOSHI NAKAMOTO " عام 2008 قدم عملة البيتكوين التي تعد أشهر العملات الرقمية و ظهر بعدها العديد من العملات الرقمية مثل الإيثريوم . [هدى عبد اللطيف الرحيلي، هناء علي الضحوي، 2020، ص 4-7]

المطلب الخامس: أنواع تقنية البلوكشين

تنقسم البلوكشين إلى نوعين عامة وخاصة، ويضاف إليهما نوع ثالث هو البلوكشين المختلط:

الفرع الأول: البلوكشين العام General Blockchain

وهي تقنية التي تعتمد على شبكة متاحة للكافة تقوم على نظام الند للند " Peer to Peer " أي التعامل المباشر بين مستخدم وآخر دون وجود وسيط محايد يؤمن المعاملات التي تتم عليها، سبل يتم ذلك بواسطة المستخدمين أنفسهم، والذين يعرفون باسم المنقبين، وبالتالي تقوم هذه الشبكة على فكرة التامين اللامركزي للمعاملات الذي يعتمد على المشاركة والتبادل بين المستخدمين و الذي يقوم على آلية التشفير ومن أهم تطبيقاته (البيتكوين) و (الإيثريوم).

الفرع الثاني: البلوكشين الخاص The special Blockchain

هي شبكة يكون فيها ترخيص قراءة وتحديث سجل المعاملات حكرا لجهة معينة، ويمكن استخدام تطبيقاتها داخليا في المؤسسات في إدارة قواعد البيانات للاستفادة من خواص ومميزات البلوكشين في تبسيط العمليات وإزالة تكرار البيانات وتسهيل التدقيق وتخفيض الكلفة وحفظ السجلات وضمان الشفافية، وتتميز هذه الشبكة بالسرعة مقارنة بالشبكة العامة حيث تستغرق عملية التأكيد حوالي 100 ميلي ثانية لكل معاملة.

الفرع الثالث: البلوكشين المختلط أو التحالف The blueberries are Made

هي شبكة مفتوحة ولكن ليس بشكل كامل اذ يمنح ترخيص إنشاء المعاملات وتحديثها فقط لمجموعة معينة من جهات مصرحة تربطهم صلة عمل مباشرة أو اتفاق يستوجب تأكيد معاملات مشتركة فيما بينهم، كمجموعة بنوك أو مستشفيات أو هيئات حكومية أو جهات تجارية وغيرها ومن أمثلتها: تحالف

« Ripple » الذي يتيح للمصارف والمؤسسات المالية استخدام البلوكشين لإتمام المعاملات والحوالات المالية بينهم بطريقة أرخص وأسهل وأسرع والاستفادة من أدواتها التحليلية ومميزاتها في العمل . [د. فاطمة السبيعي، يوليو 2019، ص 6-7]

المطلب السادس: الفرق بين العملات المشفرة وتكنولوجيا البلوكشين

يتم الخلط بين العملات المشفرة أو الافتراضية وتقنية (البيتكوين) البلوكشين من قبل العديد من الباحثين وترجع أسباب الخلط بينهما إلى ظهور البتكوين أول عملة افتراضية والتي تعتمد في إصدارها وإدارتها على تقنية البلوكشين.

حيث تعتبر تقنية البلوكشين عبارة عن سجل موزع عبر شبكة يتم حفظ فيها المعاملات (المعاملات هي التغيير في ملكية أحد الأصول الموحدة ضمن شبكة البلوكشين أو أي تغيير آخر يتم على الأصل) على هذا السجل في شكل كتلة متسلسلة (أي شبكة مكونة من كتل من المعلومات كل كتلة تمثل معاملات معينة تم إجراؤها على هذه الشبكة، ومع ظهور عملات افتراضية جديدة لزم التفرقة بينهما)

العملات المشفرة مجموعة شاملة من العملات الرقمية تستخدم تقنية البلوكشين، يتم التعدين المشفر للحصول عليها عن طريق حل معادلات محاسبية معقدة من قبل أجهزة كمبيوتر متطورة ، و تستخدم أيضا لإدارة إنشاء وحدات العملة الجديدة و التحكم بها ،تتضمن هذه العملية التحقق من صحة البيانات و إضافة سجلات المعاملات إلى السجل العام باستخدام البلوكشين . [إعداد مجموعة من موظفي دائرة الإشراف والرقابة دانية الطويقات وآخرون، 2020، ص 32-33]

المبحث الثاني: آليات عمل البلوكشين وأهم مراحلها وتطوراتها

تمهيد:

في السنوات الأخيرة انتشرت بشكل ملحوظ عملة البيتكوين والعملات الرقمية المشفرة حيث أصبح الجميع يبحث ويتحدث عنها، اعتمدها الكثير من الدول والشركات العالمية، ففي هذا المبحث سنتحدث عن التكنولوجيا التي تقف من ورائها هذه العملات وهي بلوكشين Blockchain وسنحاول معرفة المبادئ التي تقوم عليها وتطبيقاتها وأسباب الاعتماد عليها وأهم تطوراتها.

المطلب الأول: مبادئ تقنية البلوكشين

أولاً- سجل البيانات الموزعة (Distributed Database):

أي كل شخص على نظام البلوكشين له قدرة كاملة في الوصول إلى البيانات والتاريخ من خلالها، وفي نفس الوقت لا يستطيع المستخدم التحكم بتلك البيانات أو التعديل عليها، وإنما يتم التأكد من البيانات المراد إرسالها.

ثانياً- التحويل بنظام الند للند (Peer-to-Peer Transmissions):

حيث يتم التواصل بين البائع والمشتري دون وجود طرف ثالث وسيط، ويتم نسخ العملية وتوزيعها على جميع العقد.

ثالثاً- الخصوصية والشفافية (Transparency With Pseudonymity):

بحيث تكون جميع الحوالات مرئية للجميع، وكل عقدة أو مستخدم لديه 30 أو أكثر من الأحرف والأرقام التي يعرف بها المستخدم كاسم أو لقب ما، ويستطيع الشخص اختيار بين أن يكون معروفاً أو مجهول الهوية.

رابعاً- لا رجعة في عمليات التسجيل (Irreversibility of Records):

متى ما تم قبول الحوالة على الشبكة، فإن ذلك يعني عدم إمكانية الرجوع عنها أو تعديلها أو حذفها، لأن كل حوالة موصولة بما قبلها، ويتم نسخ البيانات السابقة مع ما يتم تسجيله حديثاً.

خامساً- المنطق الحسابي (computational logic):

الطبيعة الرقمية لمعنى التسجيل في دفتر العام على نظام البلوكشين، حيث أن الحوالات داخل سلسلة الثقة متصلة بمنطق حسابي مبرمج في ذات النظام، لذلك ما إن يتم رفع الحوالة على الشبكة حتى يتم التحقق منها عن طريق البروتوكول المتبع في البلوكشين تلقائياً. [احمد هشام قاسم النجار، 2019،

ص55]

المطلب الثاني: أسباب الاعتماد على بلوكشين أو تقنية البلوكشين

يتم تنفيذ المعاملات التي يتم إجراؤها عبر البلوكشين بين الأفراد من خلال وسطاء وفي حالة إتمامها لا يستطيع التلاعب بها وينطبق ذلك على العديد من الأنشطة اليومية (عمليات نقل الأموال والطرود والشحنات والحاويات وعمليات تسجيل العقود والممتلكات وشحن البضائع والتأكد من خط سير المركبات والمواصلات وإجراء المعاملات الحكومية)

البلوكشين تمنع التلاعب بالمعاملات بصورة تسبب الأضرار بثروات الدولة أو الإخلال بمبدأ تكافؤ الفرص وهو ما يساعد في القضاء على الفساد بصورة كبيرة

كما يساعد على خلق الثقة بين المستخدمين بصورة كبيرة وهذا راجع إلى ضمان البلوكشين عدم التعديل أو الحذف لاحقاً أو التلاعب بها. [إيهاب خليفة، 20 مارس 2018، ص3-4]

المطلب الثالث: تطبيقات تقنية البلوكشين

أولاً- تسجيل الممتلكات **Record the Terms** :

تمثل أحد وظائف نظام البلوكشين وهو قدرة الأفراد على تسجيل ممتلكاتهم، أيا كانت هذه الممتلكات، سواء كانت (عقارات وأراضي، أو مجوهرات أو أحجار كريمة وأو سيارات أو ممتلكات شخصية أو براءات اختراع وحقوق ملكية فكرية كالكتب الأغاني والأشعار وبل وحتى مجرد الأفكار العادية التي لم ترتق الاختراع أو انجاز البشري، أو غيرها) مما يمتلكه الأفراد ويرغبون في الإعلان عنه أو تسجيله لضمان حقوقهم، بحيث يستطيع الأفراد بعد ذلك بيعها عبر نظام البلوكشين أو إجراء عمليات عليها فيما بعد.

ثانياً- توثيق المعاملات **Tracing of operations** :

يقصد بها أي معاملة سواء كانت شخصية بين الأفراد أو داخل شركة أو مؤسسة حكومية أو غير حكومية، فالبلوكشين بمنزلة سجل رقمي مفتوح وموزع يسمح للجميع بإدخال البيانات كافة سواء كانت عليه هذه البيانات إجراءات حكومية أو متابعة خطوط الإنتاج في مصنع، أو خط سير طائرات أو حاملات البترول فضلا عن تسجيل معاملات البيع والشراء ونقل الملكية ومتابعة خدمة العملاء وتسجيل المعاملات كافة التي تمت بين أي فردين في أي مجال بما يتيح اكتشاف الثغرات ومكافحة الفساد ومراقبة الجودة.

ثالثاً- أعمال الوساطة **Do the work** :

يقوم البلوكشين بأداء دور الوسيط أثناء تقديم الخدمة، فيحل محل البنوك في تحويل الأموال، ومحل الشهر العقاري في تسجيل الممتلكات، ومحل إدارات المرور في تسجيل السيارات، ومحل السماسرة في عمليات البيع والشراء ومحل الشركات الوسيطة مثل أوبر في تقديم الخدمات وذلك لصالح وسيط حديد هو ملايين الأفراد حول العالم الذين يستخدمون السلسلة ويستفيدون من العائد المادي الذي كان يعود إلى الوسيط التقليدي وعلى الرغم من ضالة هذا العائد فإنه يحقق مبدأ العدالة في توزيع الثروة بين الأفراد.

رابعاً- إثبات الوجود Expectations :

هي إحدى حالات الاستخدام البلوكشين، تتم تجزئة السجل على سلسلة البلوكشين بحيث يمكن لأي شخص في وقت لاحق التحقق من وجود مثل هذه الوثيقة، أو المعاملة في الوقت المناسب، و هنا حل دور فيتاليك بوتيرين "Vitalik Buterin" في اختراع منصة الايثريوم وهي الجيل الثاني من البلوكشين لتسهيل المعاملات جميعها، و ليس المالية فقط مثل الأسهم و الأراضي و المحتوى الرقمي و المركبات و العديد غيرها، التي لها قيمة جوهرية. [عيسوي سهام، دوفي قرمية، 2020، ص52]

المطلب الرابع: مراحل عمل تقنية البلوكشين

للبلوكشين مراحل عمل وهي كالتالي:

اولاً-تعريف المعاملة Define the function :

ينشئ المرسل معاملة وينقلها إلى الشبكة، تتضمن رسالة المعاملة تفاصيل العنوان العام للمستلم وقيمة الصفقة والتوقيع الرقمي، أي التشفير الذي يثبت صحة المعاملة.

ثانياً- إثبات المعاملات "Transaction Authentification":

تتلقى العقد "Nodes"(أجهزة الكمبيوتر /المستخدمين) للشبكة الرسالة لتثبيت صحة الرسالة عن طريق التحقق من التوقيع الرقمي، يتم وضع المعاملة في "تجمع" من المعاملات المعلقة "Mempool".

ثالثاً-إنشاء كتلة "Block Creation":

يتم وضع هذه المعاملات المعلقة معا في نسخة جديدة من دفتر يدعى كتلة، من قبل عقد "Nodes" في الشبكة في فترة زمنية محددة، تنشر الكتلة إلى الشبكة للتحقق من صحة المعاملات.

رابعاً-التحقق من الكتلة "Block validation":

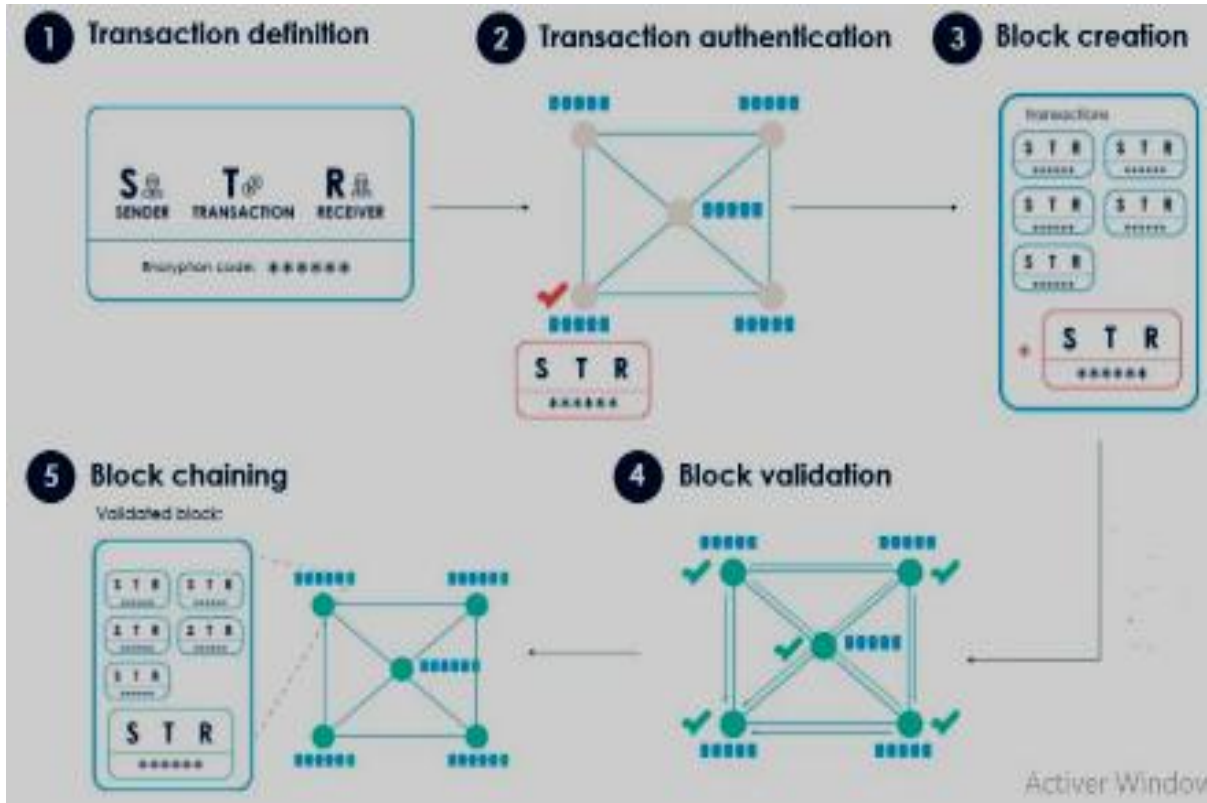
تتلقى عقد المصادقة في شبكة البلوكشين الكتلة و تعمل على التحقق من صحتها من خلال عملية تكرارية تتطلب إجماعاً من غالبية الشبكة، حيث تستخدم شبكات البلوكشين مختلف تقنيات التحقق، سلسلة كتلة البيتكوين "Bitcoin،Block Chain"s تستخدم تقنية تسمى "Proof-of-Work"، يستخدم الريبل "Ripple"- "Distributed-Consensus". الايثريوم يستخدم "Proof-of-Stake" هذه التقنيات مختلفة لكن القاسم المشترك بينهما انها تضمن كل معاملة صالحة، أي جعل المعاملات الاحتمالية مستحيلة.

خامساً-تقييد الكتلة "Block Chaining":

بعد التحقق من جميع المعاملات، تضاف الكتلة الجديدة إلى البلوكشين، يتم بث الحالة الحالية لدفتر العام إلى الشبكة، يمكن أن تكتمل هذه العملية في 3 إلى 10 ثواني. [مهنوي عبد الله /خدیم الله مسعود، 2017-2018، ص22].

❖ الشكل أسفله يوضح لنا مراحل عمل البلوكشين

الشكل (9): مراحل عمل البلوكشين



[مهناوي عبد الله /خديم الله مسعود،2017-2018، ص22].

المطلب الخامس: تطورات تقنية البلوكشين

تطور البلوكشين في الآونة الأخيرة بسرعة كبيرة حيث يمكن تقسيم هذه التطورات إلى ثلاثة أجيال البلوكشين.1.0، البلوكشين 2.0 و البلوكشين 3.0 والتي سنعرضها كالتالي:

اولا- الجيل الأول Blockchain 1-0:

تم وضع أول بلوكشين في عام 2008 من قبل شخص أو جماعة باسم ساتوشي ناكاموتو حيث كان أساس وضعه فقط للعملات المشفرة حيث تم تنفيذ هذه التقنية لأول مرة في عام 2009 اذ يعمل بمثابة دفتر عام لجميع المعاملات.

البلوكشين 1-0 تم تقديمه مع بيتكوين و يستخدم أساسا للعملات المشفرة و يشمل التطبيقات الأساسية مثل المدفوعات و التطبيقات للمحافظ العملة و المدفوعات هي مجرد التطبيق الأول من البلوكشين .

ثانيا-الجيل الثاني Blockchain 2-0:.

بلوكشين 0.2 هو الصف الثاني في تطور صناعة البلوكشين اعتبارا من خريف عام 2014 حيث أصبح يشمل العملات والعقود الذكية.

جيل البلوكشين 2.0 يستخدم الخدمات المالية والعقود التي أدخلت في هذا الجيل ويشمل ذلك مختلف الأصول المالية مثل المشتقات، الخيارات، المقايضات والسندات حيث تم تضمين التطبيقات التي تتجاوز العملة في هذا المستوى إذا ما هي العقود الذكية؟

-العقود الذكية " Smart Contracts" هو مجموعة من الوظائف التي تحدها سلسلة من التعليمات المكتوبة على Blockchain تحدد هذه الفكرة المنسوبة إلى Nick Szabo أصولها في حركة cypherpunks تهدف آراء التوليف بين تكنولوجيا المعلومات و قانون العقود على وجه الخصوص بفضل أجهزة التشفير تم تعميم العقود الذكية الوظيفية من خلال النظام البيئي Ethereum مع ظهور استخدام لغة الكمبيوتر Solidityتتيح العقود الذكية على وجه الخصوص إنشاء الرموز أو تنفيذ عمليات الطرح الأولى للعملات أو عمليات Daos أو حتى إنشاء Dapps / [MATTHIEU QUINION، CHRISTOPHE DEBONNEUIL، 2019، P17]

مثال:

قد يحدد العقد الذكي الشروط التعاقدية التي يتم بموجبها نقل السندات من الشركات أو قد يحصر بنود أو شروط تأمين السفر، التي يمكن تنفيذها تلقائياً.

ثالثاً-الجيل الثالث Blockchain 3.0:

استخدم الجيل 3.0 من بلوكشين لتنفيذ التطبيقات خارج نطاق صناعة الخدمات المالية، وتستخدم في صناعات أكثر عمومية مثل الحكومة، الصحة، وسائط الإعلام [IMRAN BASHIR، 2017، P18].

المبحث الثالث: مزايا ومعيقات البلوكشين

تمهيد:

أدى إنشاء البلوكشين إلى العديد من المزايا في مجموعة متنوعة من الصناعات وتوفير مزيد من الأمن في بيئات لا يمكن الثقة بها، ومع ذلك فإن طبيعتها اللامركزية تجلب بعض العيوب على سبيل المثال عند مقارنتها بقواعد البيانات المركزية التقليدية فإن البلوكشين ذو كفاءة محدودة وتتطلب سعة تخزين كبيرة، ولهذا سوف نتطرق في هذا المبحث لأهم المزايا والمعيقات التي تواجه تقنية البلوكشين أثناء القيام بالمعاملات.

المطلب الأول: مزايا تقنية البلوكشين

اولا-التحديث المستمر **Continuous Maintenance**: إن مستخدمي بلوكشين أو البلوكشين

يستطيع الحصول على البيانات في أي وقت و يستطيعون إضافة معلومات أو بيانات إلى الكتلة الأحدث .

ثانيا-التوزع **The cut** : يتم تخزين نسخة من بلوكشين بشكل امن من قبل كل مستخدم ، و يجب على جميع المستخدمين أن يوافقوا على الإضافات .

ثالثا-الموثوقية **The premise**: إن كلا من عملية التغييرات على الكتلة الأخيرة، وعملية نسخ الكتل القديمة لا تتم بعد موافقة جميع المستخدمين.

رابعا-الأمان **The guarantee** : يتم منع كل من عملية تزوير البيانات القديمة وتغيير طريقة حماية البيانات الجديدة من خلال عملية التشفير و التخزين اللامركزي للبيانات

خامسا-الشفافية **Transparence**: حيث إن دفتر الحسابات أو السجلات المالية معمة ويمكن لأي شخص الاطلاع عليها و تدقيقها مما يضع طابع الشفافية و الثقة على هذه المعاملات.

سادسا-عدم إمكانية تغيير التاريخ **Add a date –changing machine** : حيث من غير الممكن تعديل أو تغيير أي شيء على السجل بعد أن تم تثبيته.

سابعا-عدم قابلية الاختراق **Add a barrage of groceries** : اختراق سجلات البلوكشين هو أمر أشبه بالمستحيلات و هو ما يجعل التحويلات الحسابية و السجلات المضادة للاختراق و تتمتع

بدرجة عالية من الأمان.[اشرف شهاب -مصطفى الدمرداش،نوفمبر 2018،ص33]

المطلب الثاني: معيقات تقنية البلوكشين

أدى الاهتمام بتقنية البلوكشين إلى الاستفادة من العديد من المزايا في مجموعة متنوعة من التطبيقات، وكذلك عملت على توفير مزيد من الأمن في بيئات يصعب تمكين الثقة بها، ومع ذلك فإن طبيعتها اللامركزية تحلب بعض الصعوبات والعوائق على سبيل المثال، عند مقارنتها بقواعد البيانات المركزية التقليدية فإن البلوكشين قدم كفاءة محدودة تتطلب سعة تخزين أكبر ومع ذلك فإن لها كذلك بعض العيوب من أهمها ما يلي:

أولاً-تمثل فرصة للكثيرين للعمل في الظلام: ليس هناك شك أن غياب الرقابة يمثل بشكل أو بآخر فرصة وساحة عمل مناسبة للكثيرين بالتوجه نحو الانترنت المظلم " dark web" وهناك الكثير من رافضي تكنولوجيا البلوكشين يرون انه من خلال ظهور هذه التكنولوجيا وأتت به من عملات ليس عليها أي رقابة، فهذا أدى إلى وجود قنوات لتبادل الأموال وتحويلها لدعم الأنشطة والتجارة غير شرعية، في الحقيقة مع وجود الانترنت المظلم فإن هذا العيب لا بد أن يأخذ بالاعتبار.

ثانياً-تحتاج إلى أجهزة مكلفة وطاقة كبيرة: العاملين على حفظ النظام لتسجيل المعاملات يحتاجون إلى أجهزة كمبيوتر بمواصفات خاصة، وهي تكون مكلفة جداً، كما أن هذه الأجهزة تحتاج لقدر كبير من الطاقة، وعدم وجود مرونة حقيقة في التقنية نظراً لطبيعتها غير التضخمية، لا تمتلك العملات الرقمية نفس مرونة العملات الورقية المركزية، وفي حالة حدوث مشكلة في المعاملة مثل السرقة أو خطأ في إدارة المعاملة واسترداد المال.

ثالثاً-التذبذب الكبير في أسعار العملات: بسبب طبيعة تقنية البلوكشين و العملات الرقمية ، فإن العملات لا تمتلك قيمة ثابتة محددة مما يجعل من الصعب حساب الضرائب المتعلقة باستخدام العملات الرقمية ، منذ فترة ليست بكبيرة تجاوز سعر البيتكوين الواحد 19الف دولار ليحل اعلى سعر له من ظهوره ، و بعدها بعدة أسابيع حدث انهيار كبير في سعر البيتكوين ، وهذا أدى إلى تحقيق خسائر و أرباح هائلة لمستخدمي هذه العملة كل وفقا لحظة .و في الحقيقة هذا لتذبذب الكبير الأسعار جعل العملات الرقمية و أهمها البيتكوين ساحة للرهان و المضاربة . أكثر من كونها عملة مستقرة يمكن الوثوق بها والاعتماد عليها

رابعاً-انعدام سيطرة البنك المركزي: بدون سيطرة البنك المركزي لا توجد قوة مركزية يمكنها التدخل والمساعدة في تصحيح السوق وكما لا توجد طريقة لاسترداد العملات الرقمية المفقودة ولا شبكة أمان، مما يرفع مستوى المخاطرة عند دخول الشركات محال التشفير .

خامساً-تعديل البيانات: جانب آخر من أنظمة البلوكشين هو انه حين تتم عملية إضافة البيانات إلى شبكة BLOCKCHAIN"يصعب تعديلها، وفي المقابل فإن الاستقرار يعتبر واحد من أهم مزايا الشبكة إلا انه لا يعتبر ميزة دائماً. عادة ما يكون تغيير بيانات " BLOCKCHAIN" والرمز صعب للغاية وغالبا ما يتطلب القيام "Hard fork" حيث يتم التخلي عن سلسلة واحدة واستبدالها بسلسلة جديدة.

سادسا-مفاتيح خاصة بالأمان: يتم استخدام المفتاح العام "Public -Key" لإعطاء الأشخاص الملكية لوحدهم من العملات الرقمية أو أي بيانات أخرى في هذه التقنية، حيث إن كل حساب بلوكشين أو عنوان له نوعين من المفاتيح: الأول مفتاح عام يمكن مشاركته، والثاني مفتاح خاص "Private-Key" يجب أن يبقى سرا. كما يحتاج المستخدمون إلى مفاتيحهم الخاص للوصول إلى أموالهم، ما يعني أنهم يعملون كمصرف خاص بهم، إذا فقد المستخدم مفاتيحه الخاص، فستفقد أمواله فعليا، ولا يوجد شيء يمكنه فعله حيال ذلك.

سابعا- تزال العديد من الجوانب الخاصة بالتقنية غير واضحة بعد : لا تزال التكنولوجيا جديدة و تتطور بشكل مستمر بحيث لم يتم بعد دمجها بالكامل في المجتمع و كما رأينا مسارات مماثلة من قبل العديد من التقنيات الحديثة ، و تشمل الأمثلة الانترنت و الهواتف الذكية و حتى الانترنت نفسه ، مرت كل من هذه التقنيات بتكرار مختلف قبل أن يتم دمجها واستخدامها بشكل كامل في المجتمع ، كان لابد من التغلب على العديد من العقبات التقنية و الاجتماعية و السياسية ببطيء و لكن بثبات و بهذا فانه من الفعال التعامل مع التقنيات الناشئة ببعض التفكير العميق و ليس من خلال توقعها إن تعمل فورا كحل فعال تماما و لكن كوجهة نظرا ممكنة ، يسمح مثل هذا النهج بإجراء مناقشة أوسع نطاقا و حيث يمكننا تحدي أفكارنا المسبقة ، لقد أوضحت تقنية بلوكشين " البلوكشين "بفعل قوة الأفراد المتصلين عبر الانترنت بقدرة حوسبية كافية تحت تصرفهم . ويمكن لهؤلاء الأشخاص أيضا إنشاء بنية اقتصادية جديدة تماما بعيدا عن مجرد تغريدات أو النقاط ومشاركة الصور أو مقاطع الفيديو .

ثامنا-التخزين: يمكن إن تنمو سلاسل الكتل من تقنية البلوكشين بشكل كبير جدا مع مرور الوقت، حيث سيتطلب البلوكشين البيتكوين حاليا حوالي 200 جيجا بايت من التخزين ، و بذلك فان النمو الحالي في حجم البلوكشين تفوق نمو محركات الأقراص الثابتة كما إن الشبكة تخاطر بفقد العقد اذا أصبح دفتر الاستاد كبير جدا ، بحيث لا يمكن لأفراد تنزيله و تخزينه . [بتول عتوم]

:

خلاصة الفصل:

من هذا الفصل نستخلص أن البلوكشين هي تقنية أو تكنولوجيا لا مركزية أي تضم سجلات مشفرة منتشرة عبر العديد من الأجهزة الحاسوب فائقة السرعة والمقدرة والتي تقوم بإدارة جميع المعاملات التي يتم إجرائها بين العملاء ضمن هذه الشبكة لذلك فالعملات الرقمية تعتبر جزء أو فرع من فروع تقنية البلوكشين، فهي عبارة عن سجل يمتلكه كل شخص أو عميل مسجل يقوم بتسجيل كافة ممتلكاته ضمنه مثال: شخص يمتلك 10 دولار وشخص آخر يمتلك قطعة ارض وشخص آخر يمتلك سيارة... الخ وكل شخص يمتلك محفظة خاصة به مدون فيها الاسم الحقيقي والاسم المستعار وكل خصوصياته في حالة قيام شخص بأي حركة مثلا شخص A يحول 10 دولار إلى شخص آخر عبر العالم يتم ظهوره أولا باسمه المستعار وليس باسمه الحقيقي وهذا ما يطلق عليه بالشفافية لا احد يعرف احد باسمه الحقيقي فالجميع يظهرون بأسمائهم المستعارة و ثانيا حتى يتمكن من القيام بتلك العملية يجب أن تمر عبر جميع العملاء أو المشاركين ويتم التأكد من طرفهم هل الشخص A يمتلك حقا مبلغ 10 دولار في حالة امتلاكه له و يظهر لهم في سجلهم انه يمتلكه يتم قبول العملية و تسجل عندهم معاملة جديدة وفي حالة عدم ظهور في سجلاتهم انه لا يملك ذلك المبلغ لا يتم قبوله من بقية المشاركين ولا تتم عملياته، لهذا في حالة محاولة اختراق سجل شخص ما وتغيير فيه يجب على المخترق المرور على جميع سجلات المشاركين والتغيير فيهم أيضا حتى يتمكن من اختراق وهذا يعتبر من الأمر الصعب والمستحيل لذلك تتميز بالأمان والموثوقية وعدم إمكانية الاختراق، وهذا لا يعني أنها تخلو من معيقات .

الفصل الثالث:

دراسة ستة

من العملات المسفورة

تمهيد:

انتشرت في السنوات الأخيرة العملات الافتراضية، ولعل أكثرها شهرة هي البيتكوين والتي تم اختراعها لإنشاء نظام آمن يستخدم للتبادل التجاري على الانترنت مبني على دفتر الأستاذ موزع يعرف بالبلوكتشين وتعتبر البلوكتشين هي التكنولوجيا التي من المحتمل ان تغير طريقة عمل الشركات، فبفضلها يمكن للشركات التغلب على المشاكل الموجودة في النظام المحاسبي وبعدها ظهرت عملات أخرى وكان من الضروري دراسة هذه العملات حيث قسمنا الفصل على ثلاث مباحث هي:

- المبحث الأول: دراسة تحليلية للعملات (البيتكوين "Bitcoin"، الايثريوم "Ethereum"، اللاتيكوين "Litecoin"، الكاردانو "Cardano").
- المبحث الثاني: دراسة تحليلية للعملات (الريبيل "Ripple"، النيو "Neo"، البيتكوين كاش "Zcash")
- المبحث الثالث: دراسة تحليلية لعملة ("ستيلر" "stellar"، "باينانس كوين" "binance coin"، "ايوس" "eos").

المبحث الأول: دراسة تحليلية للعملات (البيتكوين) "Bitcoin"، الايثريوم "Ethereum"، اللاتيكوين "Litecoin"، الكاردانو "Cardano"

تمهيد:

سنتناول في هذا المبحث دراسة تحليلية حول مجموعة من العملات (البيتكوين، الايثريوم، اللاتيكوين، لكاردانو) من حيث تاريخ التطور، التعريف، التطور والإحصائيات المالية.

المطلب الأول: عملة البيتكوين Bitcoin

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة البيتكوين، مشروعها الاحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة البيتكوين Bitcoin

تم اختراع البيتكوين Bitcoin في عام 2008 بنشر ورقة بعنوان "بيتكوين نظام نقدي الكتروني من نظير إلى نظير" مكتوبا تحته الاسم المستعار ساتوشي ناكاموتو أي غير معروف هل هو رجل أو امرأة أو مجموعة أشخاص، قام Naka-MoTo بدمج العديد من الاختراعات السابقة مثل b-money و Hach cach لإنشاء نظام نقدي الكتروني لا مركزي تماما أي لا يحتاج إلى وسيط أو طرف ثالث، و كان يستخدم نظام حساب موزع (يطلق عليه "إثبات العمل" Algorithm) لإجراء "انتخابات" عالمية كل 10 دقائق مما يسمح للشبكة اللامركزية بالتوصل إلى إجماع حول حالة المعاملات، يعمل هذا على حساب مشكلة الإنفاق المزدوج كما يمكن إنفاق وحدة عملة واحدة مرتين، ففي السابق كانت مشكلة الإنفاق المزدوج تتمثل في ضعف العملة الرقمية و تم معالجتها من خلال تصفية جميع العملات من خلال غرفة المقاصة المركزية أو تسوية و التحقق من صحة المعاملات، بدأت شبكة Bitcoin في عام 2009 بناء على تطبيق مرجعي نشره Naka-Moto و منذ ذلك تمت مراجعته من قبل العديد من المبرمجين الآخرين، إن تطبيق خوارزمية إثبات العمل (التعدين) التي توفر الأمان والمرونة لعملة البيتكوين قد ازدادت قوتها بشكل كبير، بحيث تقدر قيمتها السوقية الإجمالية بما يتراوح بين 5 مليارات دولار و 10 مليارات دولار أمريكي اعتمادا على سعر صرف البيتكوين Bitcoin مقابل الدولار، واكبر صفقة تمت معالجتها من قبل الشبكة حتى لان بلغت 150 مليون دولار أمريكي، تم إرسالها على الفور ومعالجتها دون أي رسوم.

انسحب ساتوشي ناكاموتو من الجمهور في ابريل 2011، تاركا مسؤولية تطوير الكود والشبكة

لمجموعة مزدهرة من المتطوعين، لا تزال هوية الشخص أو الأشخاص الذين يقفون وراء البيتكوين غير معروفة، ومع ذلك لا يمارس ساتوشي ناكاموتو ولا أي شخص آخر سيطرة فردية على نظام البيتكوين، الذي يعمل على أساس مبادئ رياضية شفافة بالكامل، وكود مفتوح المصدر، وإجماع بين المشاركين يعتبر الاختراع بحد ذاته رائد وقد أنتج بالفعل علما جديدا في مجالات الحوسبة الموزعة والاقتصاد القياسي.

[MASTERING BITCOIN·ANDREAS M ANTONOPOULOS,p4]

الفرع الثاني: تعريف عملة البيتكوين Bitcoin

هي عملة افتراضية مشفرة جديدة أي لا توجد عملات مادية أو حتى رقمية في حد ذاتها على أرض الواقع، وهي وحدة قياس في نظام تبادل العملات عبر الانترنت، على عكس الأوراق المالية المدعومة من الحكومة مثل "الدولار الأمريكي" فعملة البيتكوين لا يوجد لها مالك مركزي و يتم تداولها داخل شبكة النظير إلى النظير أي تكون بطريقة مباشرة بين المشاركين دون الحاجة إلى وسيط و تستخدم عمليات التشفير لبناء الثقة حول كل معاملة، كما تتميز بكونها أول عملة مشفرة على الإطلاق حيث يتم استخدامها فعليا [MICHAEL CAUGHEY,2012,p1].

الشكل (10): صورة لعملة البيتكوين



المصدر: [سعد لطفي، 2018، بدون ص]

الفرع الثالث: مشروع عملة البيتكوين Bitcoin (البلوكشين Blockchain)

البيتكوين هي عملة مشفرة الأكثر شهرة و استخداما في العالم، حيث تقدر القيمة السوقية الحالية لها 3تزيد قليلا عن 10 مليارات دولار من رأسمال سوق العملات المشفرة 2016 الهدف منها التخلص من مشكلة الإنفاق المزدوج أي تخليص المؤسسات المالية أو الكيانات من الحاجة إلى طرف ثالث موثوق به [RYERSON,ZINTIS VANDELIS/ PETER LANGER /ALFONSO,ALEXANDER D,2016,p5] حيث أراد رواد البيتكوين Bitcoin وضع البائع في المسؤولية و القضاء على الوسيط ، و إلغاء رسوم الفائدة، وجعل المعاملات شفافة، الاختراق الفساد، وخفض الرسوم حيث انشأ نظاما لا مركزيا حيث يمكنك التحكم في أموالك ومعرفة ما الذي يجري، كما قطعت عملة البيتكوين شوطا بعيدا في وقت قصير نسبيا، في جميع أنحاء العالم، تقبل الشركات من Reeds Jewellers وهي سلسلة مجوهرات كبيرة في الولايات المتحدة إلى مستشفى خاص في وارسو، بولندا عملتها، الشركات التي تقدر قيمتها بمليارات الدولارات مثل

Blockchain و Dell Expedia و paypal و Microsoft، تستعمل البيتكوين Bitcoin تقنية البلوكشين حيث أطلق على البيتكوين اسم "الذهب الفضي" كان الهدف من إعلان هذه العملة، هو ابتكار شيء ما فشل العديد من الأشخاص في إنشائه حيث يعتبر أهم جزء في الاختراع، وجد ساتوشي طريقة لبناء نظام نقدي رقمي لامركزي في التسعينات، حيث كانت هناك محاولات عديدة لإنشاء النقود الرقمية لكنها فشلت جميعا، بعد رؤية فشل جميع المحاولات المركزية حاول ساتوشي بناء نظام نقدي رقمي بدون كيان مركزي مثل شبكة نظير إلى نظير لمشاركة الملفات، أصبح هذا القرار ولادة العملة المشفرة وهي القطعة المفقودة الذي وجدها ساتوشي لتحقيق النقد الرقمي [MARCUS DE MARIA, 2018,p15]

الفرع الرابع: إحصائيات مالية حول عملة البيتكوين Bitcoin

أولاً: تطور سعر عملة البيتكوين "Bitcoin"

شهدت البيتكوين Bitcoin والتي يرمز لها بالرمز BTC منذ 2018 إلى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها الذي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه من سنة 2018 إلى غاية 2021:

الشكل (11): يوضح لنا تطور سعر عملة البيتكوين (2008-2021)



المصدر: [Https://coinmarketcap.com, 12/03/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن سعر البيتكوين كان في سنة 2018 يقدر بـ \$ 1,14972 بعدها انخفض في 2019 إلى 7,3742 وذلك بسبب انحسار التدفقات النقدية وتنوع العملات الرقمية في الآونة الأخيرة ثم ارتفع في سنتي 2020 و 2021 إلى \$ 15,29374 و \$ 32,7411 وذلك بسبب حزمة التحفيز الاقتصادية الضخمة التي اقترتها الولايات المتحدة الأمريكية وهذا راجع لأهمية البلوكشين لما يوفره من امان وحماية.

ثانياً: حجم عملة البيتكوين "Bitcoin"

شهدت عملة البيتكوين منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (12): يوضح لنا حجم عملة البيتكوين (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com, 14,01,2021.]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم البيتكوين لسنة 2018 يقدر بـ 16846600.192 \$ لينخفض في سنة 2019 إلى 32,4661840 \$ ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021، (054,19725074094 \$ / 64,40730301358 \$)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

المطلب الثاني: عملة الايثريوم Ethereum

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة الايثريوم، مشروعها، والاحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة الايثريوم Ethereum

هي ثاني أكثر العملات شيوعاً، حيث احتلت المركز الثاني في التسلسل الهرمي للعملات المشفرة ومن المتوقع أن تتجاوز هذه العملة الرقمية التي تم إطلاقها في عام 2015، [MARCUS DE MARIA، 2018، p16]

فبالعودة إلى عام 2013 قام فيتاليك بوتيرين Vitalik Buterin مفهوم الايثريوم Ethereum لأول مرة وكان مبرمجا عمل على البيتكوين وتعرف على مزايا وعيوب نظامها وبدأ بالسعي لإنشاء نظام بلوكشين Blockchain مماثل مع إضافة تحسينات حيث طرح وثيقة يصف فيها مفهوم الايثريوم واقترح بعد ذلك تطوير هذه المنصة الجديدة باستخدام لغة مبرمجة عامة في يناير سنة 2014 حيث أعلن تاليك عن مفهوم الايثريوم في مؤتمر بيتكوين لأمريكا الشمالية الذي تم عقده في مدينة ميامي وقام بمساعدته اثنين من المطورين الجدد والذين سيكون لهم دور أساسي في المسيرة لتطوير الايثريوم هم د. غافين وود "Gavin .Dr Wood" وجيفري ويلك " Jeffrey Willcke" وفي نفس السنة قام بنشر ورقة صفراء وهي أول وثيقة رسمية مفصلة عن خصائص عملة الايثريوم الرقمية المشفرة وبعدها تم إطلاق أول عملية بيع لعملة الايثريوم Ethereum بمعدل تحويل أولي 31591 \$ بيتكوين مقابل 60102216 \$ عملة الايثريوم وشهد شهر

أغسطس عملية البيع الايثريوم حيث جمعت أكثر من 14 مليون دولار و في سنة 2015 تم إطلاقها بشكل كامل ففي الأول كانت عبارة عن نظام تجريبي لكنه عندما نجح إلى حد كبير تم إطلاقها لاستخدام وفي نوفمبر 2015 شهد مؤتمر Devcon مشاركة أكثر من 400 مشترك و 100 عرض المهم في ذلك هو حضور الشركات الكبرى بما فيها مايكروسوفت Microsoft ،أي بي ام IBM، يو واس بي USB وفي مايو 2016 شهدت شركة Ethereum تغطية إعلامية واسعة واقتحمت الرأي العام بعدها استطاعت المنظمات اللامركزية المستقلة DAO جمع أكثر من 150 مليون دولار من عمليات التمويل الجماعي وفي يونيو 2016 تم وقوع أول عملية قرصنة لنظام الايثريوم حيث تعرض اختراق 50 مليون دولار أدى إلى حدوث انقسام داخل المجتمع بسبب الأمن العام وفي فبراير من سنة 2017 تم الإعلان عن مشروع تحالف الايثريوم مع شركة مايكروسوفت وغيرها من المصارف والشركات التقنية العملاقة بهدف تعزيز اعتماد تقنية ايثريوم بلوكشين Ethereum ،Blockchain وفي ماي 2017 تم إطلاق مشروع تحالف آخرين ،يضمن المزيد من الشركات العملاقة للتقنية مما يوحي للسوق بان نظام الايثريوم ستفوق في النهاية على البيتكوين ابرز النقاط في تاريخ ايثريوم Ethereum منذ انطلاقتها. [https://crypto-Light.Com,13/07/2020]

الفرع الثاني: تعريف عملة الايثريوم Ethereum

هي عبارة عن نظام بلوكشين Blockchain تعمل كمنصة حوسبية موثوقة لا مركزية، تقدم لنا الملكية الخاصة والأصول المالية والعقود القانونية و سلاسل التوريد والبيانات الشخصية، يمكن تخزين أي وحدة رقمية يمكن أن يمتلكها الشخص ما في عقد Ethereum Smart ونقلها بين المالكين دون الحاجة إلى وسيط مثل البنك ،كما يعمل الايثريوم من خلال تنفيذ سلسلة من المعاملات على التوالي كل منها عبارة عن كتلة من التعليمات المبرمجة، تم وصف الايثريوم في ورقة بيضاء سنة 2013 بواسطة Vitalik Buterin الهدف منها هو أن تصبح منصة عالمية للتطبيقات اللامركزية. [KEDAR LYER CHRIS DAMMEN، 2018، PXV]

الشكل (13): عملة الايثريوم



المصدر: [https://www.aljazeera.net/ebusiness,18/02/2021]

الفرع الثالث: مشروع عملة الايثريوم (البلوكشين Litecoin)

الايثريوم هو عبارة عن منصة مفتوحة المصدر قائمة على تقنية البلوكشين Blockchain، تتميز بقدرتها على أداء عدة وظائف أبرزها العقود الذكية، تم اقتراح فكرة الايثريوم عن طريق ورقة بيضاء تصف المشروع من طرف الروسي "فيتاليك بوتيرين" سنة 2013 وقام بمساعدته في المشروع "غافين وود" و "جوزيف لوبين" تم طرح فكرة الايثريوم كمشروع مغاير تماما عن عملة البيتكوين التي ينحصر عملها في تسهيل عمليات الدفع الالكتروني أمام الايثريوم فهو أكبر وأوسع من ذلك بكثير بحيث يمثل الايثريوم شبكة ومنظومة متكاملة مبنية على تقنية البلوكشين أي توفر حسابات ومعاملات غير قابلة لتعديل أو الحذف، تم تأسيس الايثريوم لتتبنى مشاريع عن طريق التعديل على شبكة البلوكشين وفق ما يتلاءم مع المشاريع الناشئة وتسهيل عملها يرتكز عمل الايثريوم على ميزة العقود الذكية التي تقوم بإبرام عقود متشابهة للعقود التقليدية لكنها تكون أكثر شفافية فيه ويلتزم المتعاقدون بالعقد المتفق عليه ومنه الايثريوم هي منصة لامركزية تسمح بإبرام العقود الذكية وتبني مشاريع البلوكشين صغيرة عليها كما تسمح بتشغيل التطبيقات اللامركزية ولها عملة رقمية يمكن تداول بها. [https://Th3crypto.com/ عملة الايثريوم, 27/08/2020]

الفرع الرابع: إحصائيات مالية حول عملة الايثريوم Ethereum

أولاً: تطور عملة الايثريوم "Ethereum"

شهدت عملة الايثريوم Ethereum والتي يرمز لها ب ETH من سنة 2018 الى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (14): يوضح لنا تطور سعر عملة الايثريوم من (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com,11/11/2020]

كان سعر الايثريوم في 2018 يقدر بـ \$ 92,980 انخفض في سنة 2019 الى \$73,133 وذلك بسبب مخاطر الأموال المقترضة لزيادة المتداولين لعائدتهم ثم ارتفع في سنتي 2020 و 2021 الى (\$ 615,129 و \$01,1100) وذلك بسبب استخدامه في الغاز والارتباط مع بقية السوق خاصة مع الايثريوم وهذا راجع إلى توفير الحماية والامن من طرف تقنية البلوكشين.

ثانيا: حجم عملة الايثريوم "Ethereum"

شهدت عملة الايثريوم منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (15): يوضح لنا حجم الايثريوم "Ethereum"



المصدر: [https://coinmarketcap.com,12/12/2020]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم الايثريوم لسنة 2018 يقدر بـ \$776,6502859 لينخفض في سنة 2019 إلى \$97,2358360233 ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (\$27,41535932781/\$64,8936866396)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

المطلب الثالث: عملة اللاتيكوين Litecoin

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة اللاتيكوين، مشروعاها الاحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة اللاتيكوين Litecoin

هي من العملات الرقمية الأكثر شيوعا و شعبية في الوقت الراهن حيث تم إنشائها للمرة الأولى سنة 2011 عن طريق تشارلي المطور الذي سبق له و إن عمل مع شركة جوجل من قبل ومن الجدير بالذكر أن إطلاق العملة أتى مباشرة بعد عامين من إطلاق ساتوشي ناكاموتو عملة البيتكوين Bitcoin ولهذا الكثير من الناس يصفون عملة اللاتيكوين بأنها فضة والبيتكوين ذهب تتميز شبكتها بالسرعة في المعاملات فإنها تعالج الكتل في دقيقتين ونصف فقط لا أكثر في حين شبكة البيتكوين Bitcoin تعالج الكتل في 10 دقائق ومنه رسوم اللاتيكوين Litecoin اقل بكثير، ففي سنة 2013 بدأت شركة اللاتيكوين Litecoin في الانطلاق فعليا حيث في هذا العام وتحديدا في بداية نوفمبر ارتفعت قيمة العملة بنسبة 100% في غضون 24 ساعة فقط لا أكثر وقد بلغت القيمة السوقية للعملة مليار دولار وهو ما جعلها ثاني اكبر عملة رقمية من بعد البيتكوين Bitcoin و في ماي 2017 كانت عملة اللاتيكوين Litecoin موضوع أول معاملة لشبكة Lightning عندما تم إرسال \$ 00000001,0 من اللاتيكوين من نيويورك إلى سان فرانسيسكو في اقل من ثانية واحدة و لهذا فقد كان عام 2017 عام مميز للغاية بالنسبة للعملة حيث أدبالي وصول العملات الرقمية بشكل عام إلى الجمهور بشكل أوسع بين شهري يناير و ديسمبر ارتفع سعر العملة من 4 دولار إلى 350 دولار محققة عوائد تجاوزت نسبتها

[https://Borsafoerx.com/30/02/2021]

الفرع الثاني: تعريف عملة اللاتيكوين Litecoin

هو عبارة عن نظام لامركزي للعملات المشفرة يقدم مدفوعات فورية ومنخفضة التكلفة لأي شخص في العالم، اللاتيكوين Litecoin هي شبكة بلوكشين Blockchain بها عملة مشفرة أصلية يتم نقلها بين المستخدمين. [https // fr.Scribd .com/document /494355331,12/4/2021]

الشكل (16): عملة اللايتكوين



المصدر: [https://tjaratuna.com,12/03/2021]

الفرع الثالث: مشروع عملة اللايتكوين **Litecoin** (البلوكشين Blockchain)

ظهرت اللايتكوين بهدف معالجة المعاملات التي تتم بشكل أسرع وأرخص وتعتبر تقنية البلوكشين Blockchain المستخدمة من قبل اللايتكوين Litecoin والبيتكوين Bitcoin نفسها لكن ما يميز LitecoinBlockchain أنها لديها القدرة على التعامل مع حجم معاملات أعلى من Bitcoin وهذا يعني أن الشبكة تدعم المعاملات بشكل أكبر وتستفيد من أوقات تأكيد أسرع حيث قامت اللايتكوين بحل مشكلة التعدين التي عانت منها البيتكوين والتي كانت تتطلب استخدام أجهزة حاسوب باهظة الثمن وتتطلب الكثير من الكهرباء، فاستخدمت تقنية البطاقات الرسومية GPU التي تعد أرخص وتتطلب طاقة أقل، وتعتبر بطاقة AMD من أفضل البطاقات المستعملة في استخراج العملة الفضية التي تقوم بفك الشفرة ورموز وخوارزميات معقدة ، كل هذا للحصول على رقم محدد من اللايتوشي حيث يقدر 100 مليون ساتوشي بمقدار لايتكوين وتعتمد تقنية التعدين على عملية معقدة تدعى بالتجزئة يتم فيها إنشاء كتلة صعبة الإنتاج حيث يقوم الشخص المسؤول عن التعدين بإنشاء تجزئة تشفير للكتلة التي تستوفي معايير معينة، ولا يوجد سوى طريقة واحدة للعثور على الكتلة المطلوبة وهي حساب العديد منها في ما يصادفك الحظ وتعثّر على الكتلة التي تعمل ويتم مراجعة صعوبة في معايير التجزئة كل بضعة أيام، و ذلك بناء على عدد مرات ظهور الكتل هذا، يعني المزيد من المنافسة بين المعدنين وبالتالي المزيد من العمل لتحديد موقع الكتلة الجديدة التي تعمل وتنتج اللايتكوين جديد وتتم مكافأة من يقوم بالتعدين وإنشاء كتلة بنجاح 25 عملة لايتكوين جديدة ويتم تداول اللايتكوين عن طريق منصات تداول العملات الالكترونية المخصصة لتداول العقود مقابل الفروقات CFD حيث تستطيع إجراء عمليات البيع والشراء الفوري لأي عملة، ويمكن إن تفوز بها عند ارتفاع سعر

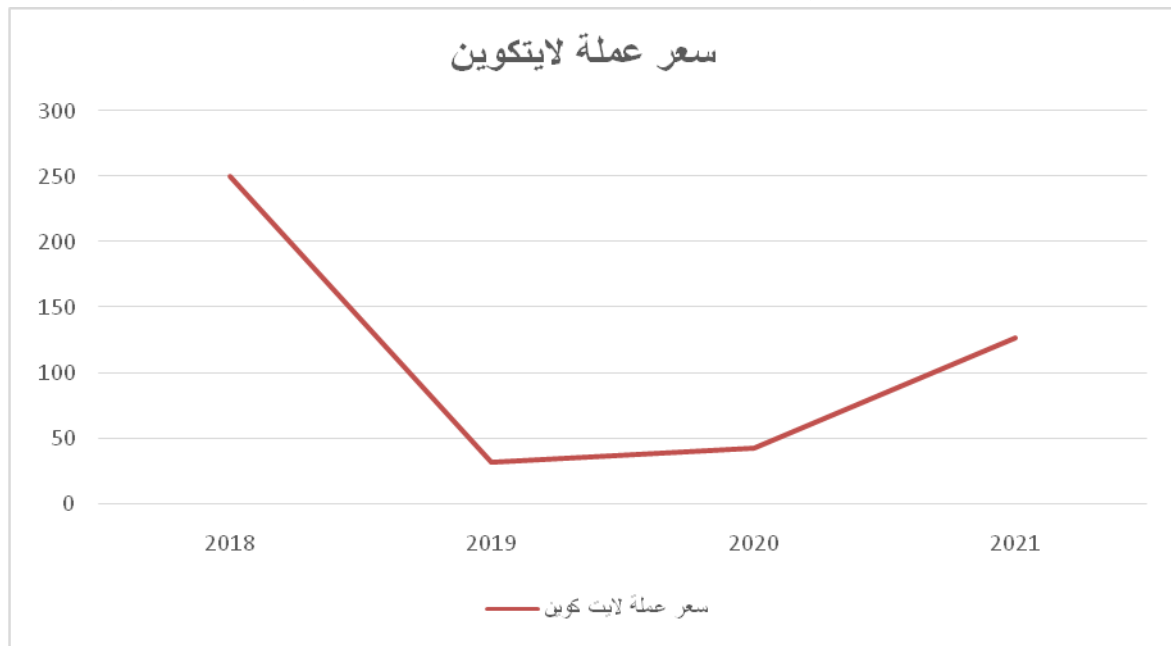
عملة ما أو انخفاضها كما يمكن الحصول على اللاتيكوين ، عن طريق امتلاك محفظة خاصة تستطيع من خلالها الحصول على عملة اللاتيكوين و ذلك بشراءها من شخص آخر عن طريق شركات تداول العملات الرقمية والتي انتشرت في الآونة الأخيرة كثيرا عبر الانترنت . [31/03/2021, عملة اللاتيكوين
[https://tjاراتuna.com/

الفرع الرابع: إحصائيات مالية حول عملة اللاتيكوين Litecoin

أولاً: تطور سعر عملة اللاتيكوين "Litecoin"

شهدت عملة اللاتيكوين Lietcoin والتي يرمز لها ب LTC من سنة 2018 إلى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (17): يوضح لنا تطور سعر عملة اللاتيكوين (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com, 18/07/2020]

كان سعر اللاتيكوين في 2018 يقدر ب \$52,250 انخفض في 2019 إلى \$03,32 وذلك بسبب افتقارها للدعم الحكومي ثم ارتفع في سنتي 2020 و 2021 إلى \$75,42 و \$98,126 وذلك بسبب انها تعمل بنفس بلوكشين التي تعمل عليها اللاتيكوين وهي مؤمنة بنظام تشفير قوي .

ثانياً: حجم عملة اللاتيكوين

شهدت عملة اللاتيكوين منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (18): يوضح لنا حجم عملة اللايتكوين (2018-2021)



المصدر: [<https://coinmarketcap.com> , 12/06/2020]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم اللايتكوين لسنة 2018 يقدر بـ \$16,1009910 لينخفض في سنة 2019 إلى \$59,345068248 ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021، (11,11678543063/24,3330795171)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

المطلب الرابع: عملة الكاردانو Cardano

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة الكاردانو، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة الكاردانو Cardano

هي عبارة عن برنامج مشابه لبرنامج عملة الايثريوم Ethereum وقد تم تطويره بشكل اكبر كمنصة يمكن على رأسها تسجيل العقود الذكية وهو نظام البلوكشين Blockchain متطور غير مركزي بدأ مشروع الكاردانو في 2015 وتم إطلاقه رسمياً للاستخدام في سبتمبر 2017 صنف الكاردانو على انه احدث أنواع العملات المشفرة في وقتنا هذا وقد قام فريق عمل الكاردانو Cardano بإطلاق المشروع بهدف إطلاق منصة العقود الذكية Smart Contracts.

[P40، JULY 2018، ALEXANDER SNYERS/ROBBY HOUBEN]

الفرع الثاني: تعريف عملة الكاردانو Cardano

هي عبارة عن منصة مبرمجة فقط ولا تجري أي رعاية مستقلة أو مراجعة جوهرية لأي أصل من أصول البلوكشين Blockchain وعملة رقمية أو عملة مشفرة أو أموال مرتبطة بها وهي عملة رقمية مشفرة لها مستقبل كبير وسط سوق العملات الرقمية والتي تم إنشائها عام 2017.

[تعريف الكاردانو] [https://Tijaratona .com 22/02/2021]

الشكل (19): عملة الكاردانو



المصدر: [https://theqa.ai/articles, 12/04/2021]

الفرع الثالث: مشروع عملة الكاردانو (البلوكشين Blockchain)

تصنف عملة الكاردانو Cardano (ADA) من أحدث أنواع العملات المشفرة في وقتنا هذا وتعد من أفضل 10 عملات رقمية وأعلىها سعرا من حيث القيمة السوقية ولكن ليس الكثير من الأشخاص يعرفون شيئا عن هذا المشروع الطموح وهذا يعتبر بالأمر العادي نظرا لأنه مشروع ما زال حديثا لدرجة ما، فمشروع الكاردانو Cardano عبارة عن نظام بلوكشين Blockchain متطور غير مركزي مع مشروع عملية مشفرة حديثة ومتطورة يطلق عليها اسم (ADA) وقد قام فريق عمل الكاردانو Cardano بإطلاق هذا المشروع بهدف إطلاق منصة عقود الذكية Smart contractes متطورة لدرجة تسمح بالمزيد من المميزات المتقدمة تزيد عن أي بروتوكول آخر قائم ومتاح في هذا المجال والهدف منه إطلاق أول منصة بلوكشين قائمة على أسس علمية ;و القائمين بهذا المشروع هم مجموعة من أفضل المطورين يعملون أن تحتل عملة (ADA) مركزا متقدما بين مثيلاتها من العملات الرقمية الأخرى واثبت عمله م الجاد بارتفاع أسعارها في الآونة الأخيرة حيث طورها لتكون عبارة عن طبقتين الطبقة (Cardano Settlement Layer) قاموا بإنشاء الطبقة الأولى من المنصة لغرض تحسين بروتوكول بيتكوسن وتعمل الطبقة الأولى من المنصة لغرض تحسين بروتوكول بيتكوين وتعمل كأنها Lodge ما الطبقة الثانية من منصة (ADA)تتضمن بيانات والمعلومات التي توضح بين تسجيل وتخزين المعاملات وما بين الطبقتين يجعل العقود الذكية التي يتم كتابتها عبر منصة (ADA)تتميز بالمرونة حيث تستفيد المؤسسات الاستثمارية منها بتأكيد السرية وتكثيف التصميمات، إما بالنسبة لخوارزمية بلوكشين كاردانو يطلق عليها Ouroboros وهي عبارة عن خوارزمية

إثبات الحصة وتحسين وتأكييد المعاملات والوصول إلى تطابق في الآراء داخل الشبكة فهذه الخوارزمية تسد احتياج إلى وجود خوارزمية تأكييد العمل كما انها مأمّنه بشكل متكامل، ويتم حفظ وتخزين عملة الكاردانو في محفظة الكترونية وعدم تركها متاحة عبر منصات التداول وهي محفظة واحدة فقط يطلق عليها محفظة ديدالوس the official Daedalus Wallet الرسمية وهي متوفرة على نوعين فقط من أجهزة ذكية وهي الويندوز وألماك [العملة الرقمية الكاردانو] [https://arabfinancials.org/ 13/01/2021]

الفرع الرابع: إحصائيات حول عملة Cardano

أولاً: تطور سعر عملة الكاردانو "Cardano"

شهدت عملة كاردانو Cardano والتي يرمز لها ب ADA منذ سنة 2018 إلى غاية يومنا هـ * تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه :

الشكل (20): يوضح لنا تطور سعر عملة الكاردانو (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com,17/09/2020]

كان سعر الكاردانو في 2018 يقدر ب \$7197,0 انخفض في 2019 إلى \$04328,0 وذلك بسبب ضعف سوق العملات البديلة ثم ارتفع في سنتي 2020 و 2021 إلى 1753,0 و 03346,0 وذلك بسبب ان الكاردانو هي واحدة من منصات البلوكشين التي تتعامل مع الترميز بشكل داخلي وهذا راجع إلى توفير الحماية والامن من طرف تقنية البلوكشين.

ثانياً: حجم عملة الكاردانو "Cardano"

شهدت عملة الكاردانو منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (21): يوضح لنا حجم عملة الكاردانو (2018-2021)



المصدر: [<https://coinmarketcap.com>,14/04/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم الكاردانو لسنة 2018 قدر ب 150186 لينخفض في سنة 2019 إلى 87,27767173، ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (36,1122218004/26,22948374)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

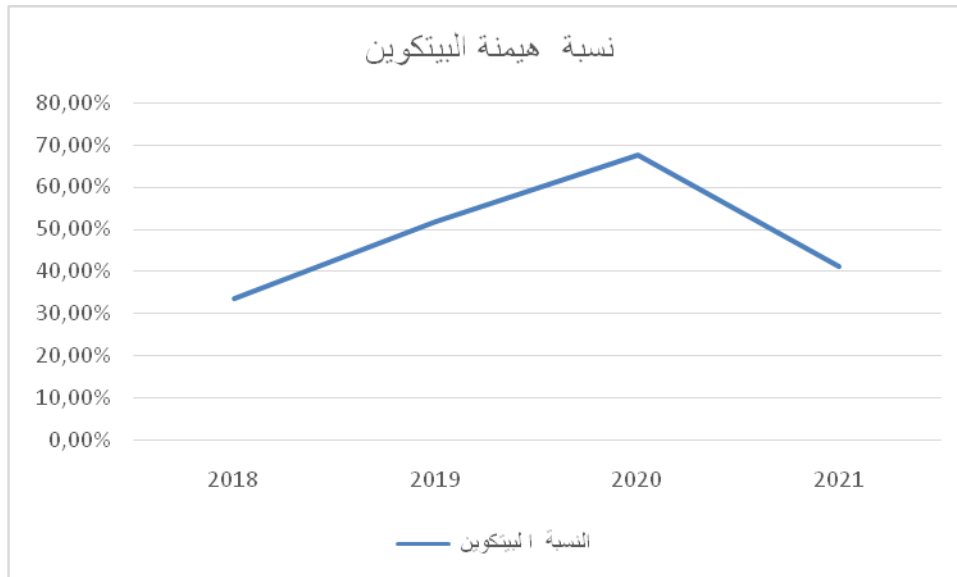
المطلب الخامس: هيمنة عملة البيتكوين Bitcoin والايثيريوم Ethereum

سنتناول في هذا المطلب هيمنة عملة البيتكوين والايثيريوم.

الفرع الأول: هيمنة عملة البيتكوين

سوف نقوم بتوضيح هيمنة عملة البيتكوين في الشكل أدناه:

الشكل (22): يوضح لنا هيمنة عملة البيتكوين (2018-2021)



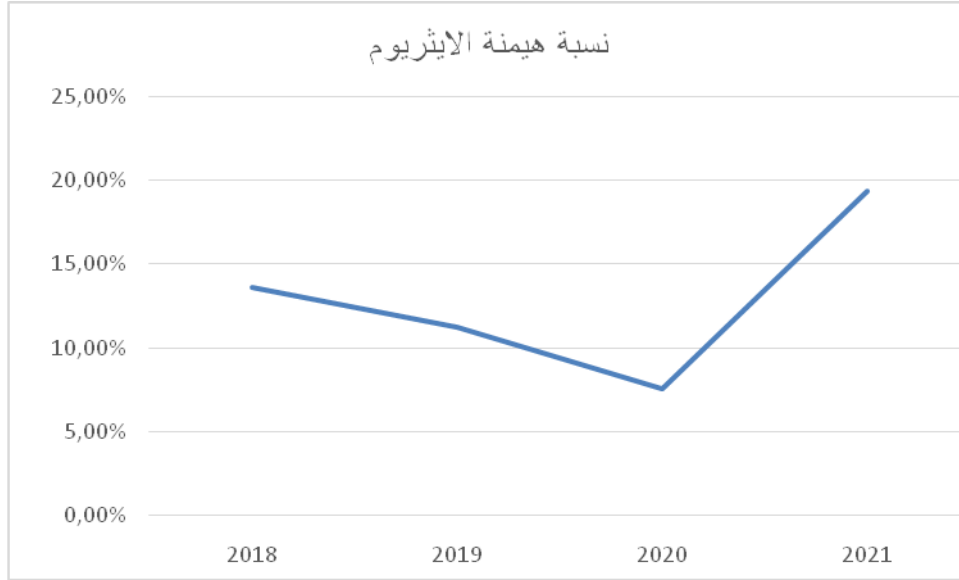
المصدر: [<https://coinmarketcap.com>,13/03/2021]

نلاحظ في الشكل أعلاه أن نسبة هيمنة عملة البيتكوين في سنة 2018 بلغت 39,33 % لترتفع في سنتي 2019 - 2020 إلى 65,51% و 86,67% على التوالي، لتتخفض في سنة 2021 إلى 41%

الفرع الثاني: هيمنة عملة الايثريوم

سوف نقوم بتوضيح هيمنة عملة الايثريوم في الشكل أدناه:

الشكل (23): يوضح لنا هيمنة عملة الايثريوم (2018-2021)



المصدر: [<https://coinmarketcap.com>, 12/12/2020]

نلاحظ في الشكل أعلاه أن نسبة هيمنة عملة الايثريوم لسنة 2018 بلغت 54,13 % لتتخفض في سنتي 2019 - 2020 إلى 16,11% و 52,7% على التوالي لترتفع في سنة 2021 إلى 32,19%

المبحث الثاني: دراسة تحليلية للعملات (الريبيل) Ripple، النيو Neo، البيتكوين كاش (Zcash)

تمهيد:

سنتناول في هذا المبحث دراسة تحليلية حول مجموعة من العملات (البيتكوين كاش، الريبيل، النيو، الزكاش) من حيث تاريخ التطور، التعريف، التطور والإحصائيات المالية.

المطلب الأول: عملة الريبيل Ripple

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة الريبيل، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة الريبيل Ripple

أنشئت عام 2013 وتعد العملة الرقمية "الريبيل" من أهم وأشهر العملات الرقمية الحالية على مستوى العالم، حيث تحتل المرتبة الثالثة عالميا من حيث السيولة، حيث تتدفق الأموال بحرية كاملة، وقد تم إنشاء شبكة للعملة "الريبيل" لتسمح بتناقل أي شكل من أشكال المعاملات بسلاسة ويسر وسهولة سواء الدولار أو الين أو "البيتكوين" وبشهادة الكثير من الاقتصاديين فان الوقت هو العامل الوحيد في ارتفاع سعرها في المستقبل القريب. ومن المحتمل أن تحل محل البنوك في المستقبل من حيث سرعة التحويلات المالية وسهولتها. [احمد حام، يونيو 2019، ص273]

الفرع الثاني: تعريف عملة الريبيل Ripple

هي عملة مشفرة تعمل على عكس العملات المشفرة الأخرى فانه لا يستخدم تقنية البلوكشين Blockchain من اجل الوصول إلى إجماع على مستوى الشبكة للمعاملات، بدلا من ذلك تنفيذ عملية إجماع متكررة، مما يجعلها أسرع من البيتكوين Bitcoin ولكن يجعلها أيضا عرضة لهجمات القرصنة. [https://fr.Scribd.com/document /393221531/What Is Cryptocurrency,11/12/2020]

الشكل (24): عملة الريبيل



المصدر: [https://tjaratuna.com,06/02/2021]

الفرع الثالث: مشروع عملة الريبيل (البلوكشين Blockchain)

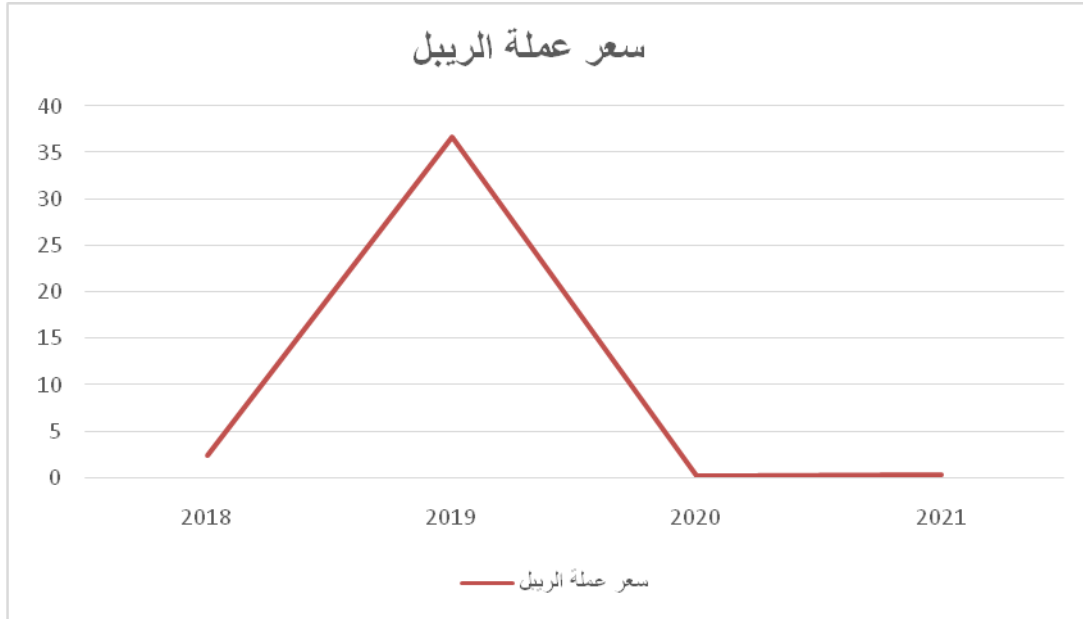
هي إحدى العملات الرقمية التي تحتل المركز الثالث في تصنيف العملات الالكترونية في العام ويرمز لها ب XRP تمتلك شبكة دفع مفتوحة المصدر من خلالها يتم تناقل هذه العملة من مميزاتا انها تمكن الأشخاص من التحرر من قيود الشبكات المالية، والتي تقوم بغرض نسب على التحويل فمن خلال الريبيل يتمكن الأشخاص التعامل بشكل مجاني دون العودة إلى طرف ثالث ، كما تعد عملة الريبيل (XRP)مكملة لنفسها فهي تسمح بتناقل العملات بسلاسة، وبذلك بعد تم إنشاء شبكة خاصة بعملة الريبيل لنقل العملات تتميز بقدرتها على المحافظة على السيولة وتدفق الأموال ولقد قامت شركة الريبيل بتوضيح الهدف الأساسي من عملة الريبيل هو بناء نهج للعملة الرقمية اللامركزية التي وضفتها عملة البيتكوين و دفع المال مقابل ما يقدمه الانترنت لجميع الإشكال الأخرى من المعلومات ،ولقد تم إنشاءها لغرض الربط بين أنظمة الدفع المختلفة بكل سهولة بدأت بعض البنوك استخدامها ،كما تتيح عدد من الطرق لتواصل والربط بين العملات المختلفة وتعتمد على زيادة الاستقرار في المعاملات المالية المختلفة وذلك لعدم اعتماد شركة أوبنكوين على شركة واحدة لإدارة وتأمين قاعدة بيانات المعاملات المالية المختلفة وإتباع نظام اللامركزية، ومنها أصبح من الممكن التأكد من التعاملات التي تمت من خلال الشركة بكل سهولة، ولا تقرض أي رسوم مالية على المعاملات المالية التي تجري من خلالها و تقوم إلا باقتطاع مبلغ بسيط لا يعادل 1000/1 والهدف من ذلك توفير حق إجراء المعاملات المالية و بتكلفة منخفضة وبكل سهولة، شبكة الريبيل Ripple Net تعمل بشكل مستمر على عقد شركات جديدة مع البنوك الدولية ومنها إعلانها عن التعاقد مع بنك الأهلي التجاري لغرض استخدام شبكة الريبيل في الحولات المالية الدولية .[عملة الريبيل -btc.net / 12/02/2021 [https://arab

الفرع الرابع: إحصائيات حول عملة الريبيل Ripple

أولاً: تطور سعر عملة الريبيل "Ripple"

شهدت عملة الريبيل Ripple والتي يرمز لها ب XRP منذ 2018 إلى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (25): يوضح لنا تطور سعر عملة الريبل (2018-2021)



المصدر: [Https://coinmarketcap.com,14/12/2020]

كان سعر الريبل في 2018 يقدر بـ \$4562,2 انخفض في 2019 إلى \$3673,0 وذلك بسبب ظهور انباء الدعوى القضائية من قبل لجنة الأوراق المالية والبورصات الأمريكية ضد الشركة ارتفع سعرها في 2020 و2021 إلى \$ 326,0 و \$ 1971,0 وذلك بسبب تحرك سوق العملات المشفرة بالكامل نحو الأعلى وهذا راجع لأهمية البلوكشين لما يوفره من أمان.

ثانياً: حجم عملة الريبل "Ripple"

شهدت عملة الريبل منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (26): يوضح لنا حجم عملة الريبل (2008-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com ,12/12/2020,]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم الريبل لسنة 2018 يقدر بـ \$904,3315259 ينخفض في سنة 2019 إلى \$77,617892296 ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (63,15955049239/08,1176573829)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

المطلب الثاني: عملة النيو Neo

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة النيو، مشروعها الاحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة النيو Neo

نيو Neo هي تقنية مفتوحة على البلوكشين Blockchain يشار إليها باسم الايثريوم Ethereum الصينية Antshares في فيفري 2014 وتم تغيير اسمها إلى نيو Neo في جوان 2017 [ROBBY ALEXANDER SNYERS/HOUBEN, JULY 2018, p43]

حيث يعتبر عام 2017 عاما مذهلا بالنسبة للكثير من العملات الرقمية المختلفة ، نجد عملة النيو Neo قدرت قيمتها السوقية خلال هذا العام بالمليارات و استطاعت أن تتدرج ضمن اكبر 10 عملات رقمية ومؤخرا أضافت منصة Etoro عملة النيو Neo إلى قائمة العملات الرقمية لديها ،تأسست على يد رجل الأعمال الصيني داهونغغي رئيسي شركة onchain وهناك عملتان يتم استخدامهما في شبكة النيو NEO عملة Neo Gas (CAS) التي تستخدم لتنفيذ التطبيقات والثانية NEO المستخدمة في أغراض الإدارة مثل التصويت على المنصة .[ما هي عملة النيو [https://Etoro.com /Neo 12/03/2021].

الفرع الثاني: تعريف عملة النيو Neo

هي عبارة عن منصة بديلة لامركزية إلى Ethereum تقدم إمكانية البرمجة مع سرعة تنفيذ ومرونة موسعة Neo عبارة عن مشروع غير ربحي يستخدم DBFT(التسامح البيزنطي المفوض) للأمان بدلا من إثبات العمل هناك 40 DApp مدرجة في موقع نيو الالكتروني اليوم.

[https://fr.Scribd .com/document/762278973 ,01/05/2021]

الشكل (27): عملة النيو



المصدر: [/https://www.easytradeweb.com ,12 /03/2021]

الفرع الثالث: مشروع عملة النيو Neo (البلوكشين Blockchain)

عملة النيو NEO والتي تسمى الايثريوم الصيني ChineseEthereum أو EthereumKilles وهذا بسبب التشابه الكبير بين العملتين، باستثناء أن عملة NEO تختلف عن عملة الايثريوم في العديد من المميزات حيث ينتج NEO رمزا رقميا مشفرا يسمى (Neocas) يستخدم كوقود NeoBlockchain، كما يمكنك كتابة عقود ذكية بلغة مبرمجة Java أو C ويتم تصميم عملة NEO لإنشاء الاقتصاد اقتراض بديل للعملات التقليدية إلى جانب الحلول المالية الذكية المتقدمة وحاليا عملة النيو NEO تعمل على انجاز 10000 صفقة في الثانية، ولا يوجد لديها الكثير من المحتوى الجديد من قبل دولة الصين ومستقبلا قامت شركة NEO بشركة مع ADEX لإنشاء أول تطبيق لامركزي على النظام الأساسي وهناك منصة لتبادل الأبحاث مدعوم من سلسلة NeoBlockchain قيد الإعداد، كما تعتبر أيضا موطن لصندوق NEST وهو صندوق ذكي يستخدم العقود الذكية (SnaetContracts) على منصة NEO يسعى الصندوق الذكي على مخاطر وعدم الكفاءة الملازمة لوسطاء الصناديق التقليدية ، Qlink هو مشروع آخر يستخدم قوة النظام NEO لإضفاء اللامركزية على شبكة الهاتف المحمول يهدف هذا المشروع إلى تمكين تأجير عرض النطاق الترددي للشبكة ومكافأته برموز QLC كما أتاحت طبيعة الاقتصاد الذكي [neo- عملة .[https://Blockchain.com/04/04/2021

الاقتصاد الذكي يتكون من ثلاثة عناصر أساسية:

الأصول الرقمية: تهدف NEO إلى تحويل الأصول التقليدية إلى أصول رقمية باستخدام العقود الذكية وسوف تكون هذه الأصول الرقمية غير مركزية ويحميها القانون.

الهوية الرقمية: هذه التقنية تمكن من إنشاء معلومات حول هويات المنظمات والأفراد والكيانات الكترونيا يمكن استخدام هذه الهويات من خلال آليات المصادقة متعددة العوامل مثل التعرف على الوجه وبصمات الأصابع والتعرف على الصوت والرسائل النصية القصيرة.

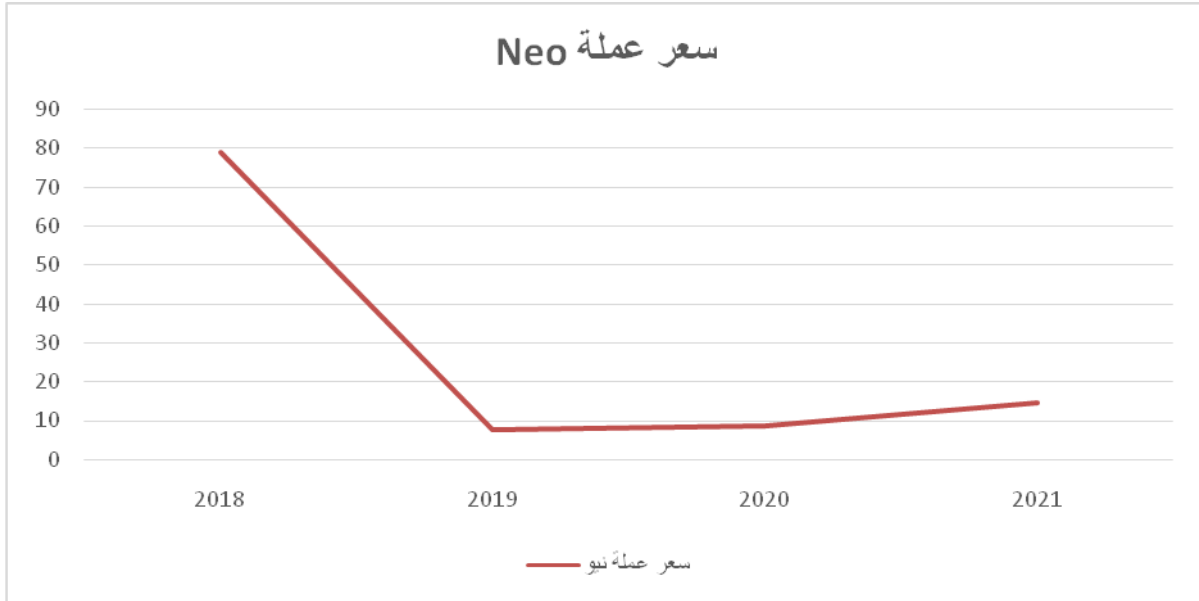
العقود الذكية: صاغ عالم الكمبيوتر نيك سابو مفهوم "العقود الذكية" في التسعينات فيمكنك البدء في تشفير العقود الذكية باستخدام لغة البرمجة التي تتقنها، وتتميز بوظيفة أمان عالية وقابلية تطوير عالية للعقود الذكية القائمة على تقنية Blockchain Neo Blockchain حماية الأعمال الإبداعية من خلال مشروع يسمى Zeepin بإضافة إلى ذلك يتم استخدام النظام الأساسي NEO لتشغيل تبادل العملة المشفرة بعملة NEO والذي يجمع بين خصائص التبادل المركزي مع التبادل اللامركزي .

الفرع الرابع: إحصائيات حول عملة النيو Neo

أولا: تطور سعر عملة النيو "Neo"

شهدت عملة النيو Neo والتي يرمز لها ب NEO منذ 2018 إلى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (28): يوضح لنا تطور سعر عملة نيو (2018-2021)



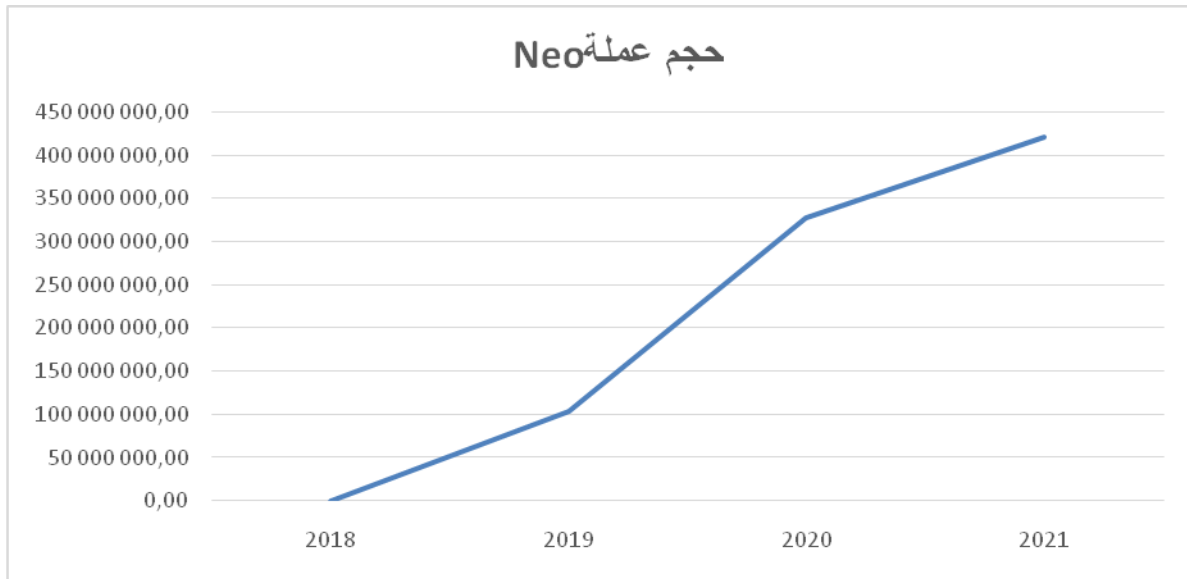
المصدر: [https://coinmarketcap.com ,12/03/2021]

كان سعر عملة النيو في 2018 يقدر ب 82,78 انخفض في 2019 الى 3541,7 \$ وذلك بسبب الحالة الاقتصادية التي تعيشها الصين ثم ارتفع في سنتي 2020 و 2021 الى 44,14 \$ و 4939,8 \$ وذلك بسبب الدعم الحكومي وشهرة العقود الذكية.

ثانياً: حجم عملة النيو "Neo"

شهدت عملة النيو منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (29): يوضح لنا حجم عملة النيو (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com,03 /03/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم Neo لسنة 2018 يقدر بـ 142094 لينخفض في سنة 2019 الى 81،104180795 ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (03،420582504/61،327241774)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

المطلب الثالث: عملة البيتكوين كاش Bitcoin cash

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة البيتكوين كاش، مشروعها الاحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة البيتكوين كاش Bitcoin cash

ظهرت البيتكوين كاش Bitcoin cash لتكميل عملة البيتكوين Bitcoin لأن عملة البيتكوين محدودة بواحد ميغا بايت مما يؤدي إلى حدوث تأخير كبير في أوقات معالجة المعاملات فظهرت البيتكوين كاش Bitcoin cash لغرض زيادة حجم الكتلة من 1 ميغا بايت إلى 8 ميغا بايت والهدف الرئيسي هو زيادة المعاملات في سنة 2018 خرج الوضع عن السيطرة بسبب نمو البيتكوين لتصبح أكثر شعبية و بدأ يتسبب في تراكم الكتل حيث أصبح المستخدمين في انتظار تأكيد المعاملات لمدة تصل إلى 4 أيام، ولحل هذا المشكل في أغسطس 2018 تم تطوير بروتوكول يسمى سيغويت 2 يعني تشغيل هذا البروتوكول تخزين بعض المعلومات خارج البلوكشين Blockchain بالإضافة إلى زيادة حجم الكتلة إلى 2 ميغا بايت لم يقبل هذا الحد باعتباره تأخير للمشكلة و ليس بحل ، وخلال مؤتمر مستقبل البيتكوين في ارنهيم هولندا ، تم الإعلان عن أول تطبيق للبروتوكول بيتكوين كاش Bitcoin cash باسم بيتكوين إيه بي سي من قبل أموري سيشيت و هو مهندس سابق في الفايبيوك حيث قرر التخلي عن البروتوكول سيغويت 2 وزيادة الحد الأقصى لحجم الكتلة إلى 8 ميغابايت مثل هذه التغييرات أدت إلى انقسام البيتكوين Bitcoin و تم الإعلان عن هذا الانقسام الكلي في 1 أغسطس 2018 و الآن قام المتطورين بتقسيم الشبكة وإنشاء كتلة البلوكشين Blockchain متطابقة و من هناك كانت الشبكتان موجودتان بشكل مستقل وأصبحت Bitcoin cash ثالث عملة رقمية بعد البيتكوين ; Bitcoin و الايثريوم Ethereum من حيث القيمة السوقية [https://ar.cointelegraph.com/12/12/2020].

الفرع الثاني: تعريف عملة البيتكوين كاش Bitcoin cash

معروفة أيضا باسم Bitcoin ABC هي عملة مشفرة نتجت عن فورك في بروتوكول بيتكوين في أغسطس 2017 للسماح بمعالجة المزيد من المعاملات عن طريق زيادة حجم الكتل . [DR.ZEYNEB] [P23•PROF WILLIOM KNOH ENBELR/CURGUC

الشكل (30): عملة البيتكوين كاش



المصدر: [https://admiralmarkets.com, 02/02/2021]

الفرع الثالث: مشروع عملة البيتكوين كاش (البلوكشين Blockchain)

في عام 2017 تم تقييم مشروع البيتكوين Bitcoin ومجمعه إلى قسمين حيث يرمز لكلا منها ب BTC و BCH والبيتكوين كاش Bitcoin cash يعتبر مؤيد استمرار مشروع البيتكوين Bitcoin [عملة البيتكوين كاش: 40، 13، 12/05/2021، http://alcrypto.net].

حيث تتميز هذه العملة المشفرة بمحدودية العرض بإجمالي يبلغ 21 مليون قطعة نقدية ، و هي نادرة كما يمكن إنفاقها بسهولة لأنها تشبه النقود المادية، فهو سريع و برسوم اقل ، يمكن لأي شخص قبول مدفوعات Bitcoin cash من نظير إلى نظير Peer-to-Peer بين الأفراد باستخدام الهاتف الذكي او جهاز الكمبيوتر، حيث تشمل حالات الاستخدام الأخرى الرموز المميزة و العقود الذكية المبسطة والمدفوعات الخاصة باستخدام أدوات مثل Cash Fusion و Cash Shuffle كما تستخدم للدفع، كانت نتيجة إنشاء Bitcoin cash على يد هاردفورك وجاءت لتكمل مشروع Bitcoin كنفد الكتروني من فئة نظير إلى النظير، حيث يصبح حاملي البيتكوين مالكي Bitcoin cash تهدف البيتكوين كاش Bitcoin cash للتوسع والتمكن من تلبية متطلبات نظام الدفع العالمي بسبب ظهور Bitcoin cash زاد حجم كتلة البيتكوين Bitcoin من 1 ميغابايت إلى 8 ميغابايت وهذا دليل على أن تتعامل Bitcoin cash مع المعاملات أكثر بكثير خلال ثانية (TPS) مع الحفاظ على رسوم منخفضة للغاية ، كما حلت مشكلات تأخير الدفع والرسوم المرتفعة التي يواجهها بعض المستخدمين عبر الشبكة ، كما يتضمن تعريف Bitcoin cash تأكيد معاملاتها الجديدة وإضافة كتل جديدة إلى Bitcoin Cash Blockchain حيث يستخدم المهتمون بالتعدين قوة الحوسبة والكهرباء لحل العمليات المعقدة من خلال ذلك حيث يكتسبون القدرة على

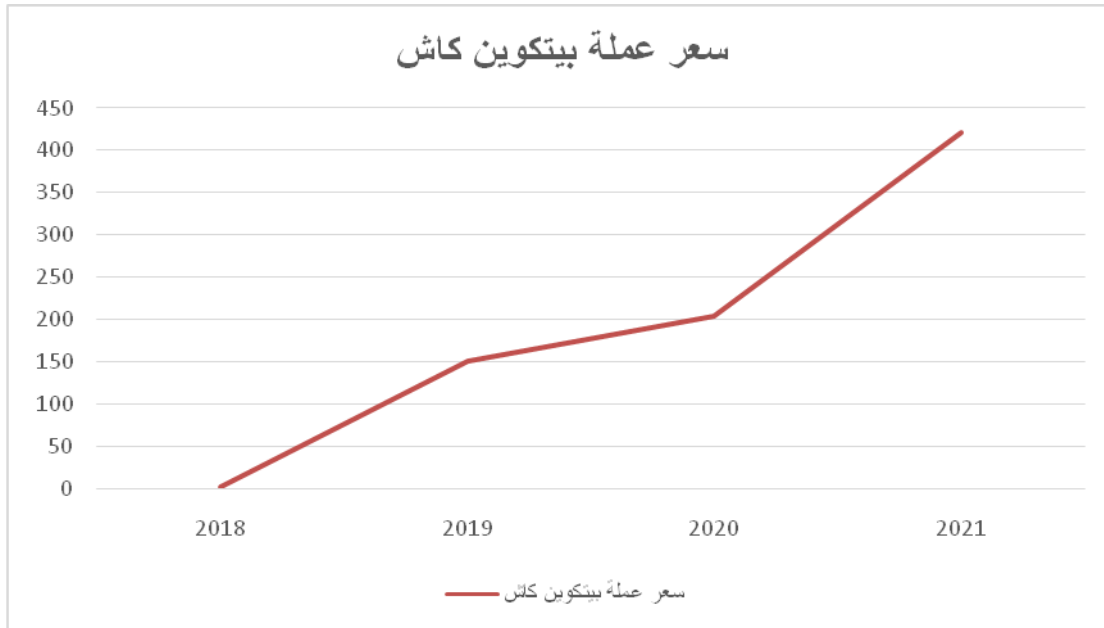
إنتاج الكتل و بالمقابل يتحصلون على مكافآت على شكل Bitcoin cash ويتم رفع امن البيتكوين كاش عن طريق زيادة معدل التجزئة وتوزيعه، ومن بين استخدامات البيتكوين كاش Bitcoin cash إرسال الأموال إلى أي مكان في العالم بدون عمولة تحويل ، يوفر الخصوصية وإمكانية إخفاء الهوية مقارنة بأنظمة الدفع التقليدية كالتحويلات المصرفية والدفع ببطاقات الائتمان والتحكم بالمال الخاص كما لو كان لديه بنك خاص، أي يمنح البيتكوين كاش Bitcoin cash سيطرة كاملة على أموالك الخاصة ويمكن الوصول إليها من أي مكان في العالم، [26/02/2021 مشروع عملة البيتكوين كاش Bitcoin .[https://tजारatuna.com/cash

الفرع الرابع: إحصائيات حول عملة Bitcoin cash

أولاً: تطور سعر عملة البيتكوين كاش "Bitcoin cash"

شهدت عملة البيتكوين كاش Bitcoin Cash والتي يرمز لها ب BCH منذ 2018 إلى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (31): يوضح إحصائيات تطور سعر عملة البيتكوين كاش (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com,16/02/2021]

كان سعر البيتكوين كاش في 2018 يقدر ب \$711,2 انخفض في 2019 إلى \$05,151 وذلك بسبب ضعف سوق العملات البديلة ثم ارتفع في سنتي 2020 و 2021 إلى 204 و \$79,421 وذلك بسبب نيتهم في بيع عملات البيتكوين كاش قبل حدوث عملية الإنقسام مع " هارد فورك".

ثانياً: حجم عملة البيتكوين كاش "Bitcoin cash"

شهدت عملة البيتكوين كاش منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (32): يوضح لنا حجم عملة البيتكوين كاش (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com ,12/11/2020]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم البيتكوين كاش لسنة 2018 يقدر بـ 952,183,1229 لينخفض في سنة 2019 إلى 4,184,371,700 ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (61,727,312,3206/64,145,611,3691)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

المطلب الرابع: عملة Zcash

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة Zcash ، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة Zcash

هو عبارة عن عملة مشفرة تهدف إلى استخدام التشفير لتوفير خصوصية محسنة لمستخدميها مقارنة بغيرها من العملات الأخرى مثل، البيتكوين Bitcoin حيث تم تحسين بروتوكول Zerocoin وتحويله إلى نظام Zerocash وتم تطويره بعد ذلك إلى Zcash cryptocurrency في عام 2016 وتطوير تحسينات البروتوكول والتنفيذ المرجعي، تقوم بقيادتها شركة Zerocoin Electric Coin والتي يشار إليها بالعامية باسم Zcash Company . Zcash Company المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة Zcash هو Zooko Wilcox-O'Hearn ، ويضمن الفريق المؤسس جهاز التشفير مايتودي جرين من جامعة جونز هوبكنز وكان روجر فير واحدا من المستثمرين المبدئين لشركة Zcash [مراحل تطور عملة Zcash

[https://airectory.com/,18/04/2021].

الفرع الثاني: تعريف عملة Zcash

يستخدم Zcash ما يعرف باسم التشفير المعرفة الصفرية لتشفير مبالغ المعاملات والمرسلين والمستقبلين وأرصدة الحسابات، انه جزء من فئة المعاملات المعروفة "عملات الخصوصية" تلك التي تحجب أجزاء من البلوكشين من أعين المتطفلين [https://fr.Scribd.com/document/382688521].

الشكل (33): عملة Zcash



المصدر: [<https://www.bitcoinnews.ae,12/05/2021>]

الفرع الثالث: مشروع عملة Zcash (البلوكشين Blockchain)

تم الإعلان عن تشفير عملة Zcash بشكل صارم واعتمادها على بروتوكول خصوصية جديد الإهتمام إلا وهو بروتوكول "Sigma" نتيجة الهارد فورك الأخير الذي حصل للعملة، هذا التحديث الأخير جعلها أول عملة مشفرة تقدم أدلة على المعرفة المصرفية دون الحاجة لإعداد موثوق به لطالما تعارضت الخصوصية مع تقنية البلوكشين Blockchain إذ أن لكل منها مميزات حيث أن مبدأ الخصوصية يقوم على حماية و تشفير البيانات عن العامة بينما تقنية البلوكشين توفر الشفافية وإمكانية الاطلاع على البيانات من طرف الكل إلا أن هذا التعارض أدبالي ظهور العديد من المشاريع التي توفر بروتوكولات خصوصية مختلفة لحل هاته المشكلة لهذه المشاريع سلبيات وإيجابيات مختلفة فبعضها يقوم بتحميل جميع البيانات الخصوصية وتصديرها لمكان واحد موثوق به وبينما مشروع آخر تجده يركز على قابلية التوسع مع توفير الحد الأدنى من الخصوصية فقط وتم ظهور مجموعة من البروتوكولات لحل هاته الإشكالية وكل استخداماتها من بينها Zk-Snarks و Zerocoin يعتمد بروتوكول Zerocoin السماح للمستخدمين بمسح وتنظيف سجل المعاملات عن طريق حرق العملات القديمة وصك أخرى جديدة، الحرق هنا بهدف إخفاء هوية المستخدمين، إما بروتوكول Zk-Snarks والتي تعتمد عملة Zcash يقوم بالسماح للمستخدمين باستخدام محافظ محمية لإرسال واستقبال المعاملات بشكل محمي يقوم على إخفاء قيمة المعاملة وإخفاء

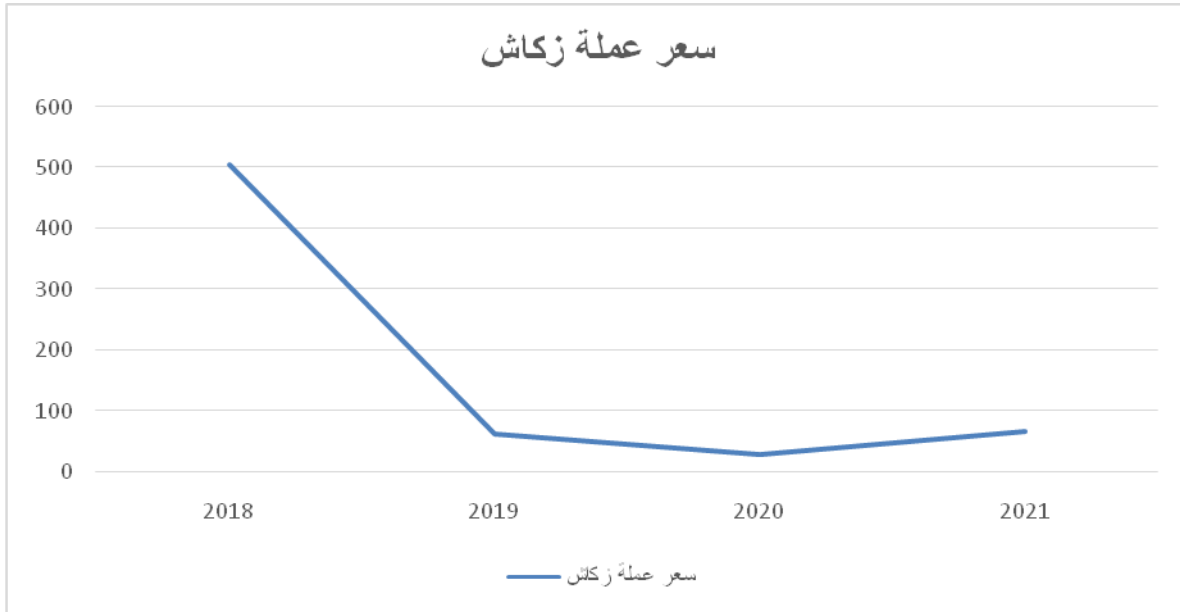
معلومات المرسل المستقبل وهناك بروتوكول Sigma الذي محور موضوع ومحور التحديث الأخير لعملة ZEC يقوم هذا البروتوكول على آلية برهان المعرفة الصفرية بمعنى التحقق من المعاملة وما يخص من معلومات دون عرضها لأي جهة خارجية، لذا يعتبر من أفضل البروتوكولات التحقق و الحفاظ على الخصوصية في آن واحد و بذلك تستفيد عملة ZEC بشكل كبير جدا منه فالبروتوكول الجديد ظهر ليكون بديل امن للبروتوكول السابق Zerocoin بنظر رواد المشاريع إلى البلوكتشين انها شرط أساسي يجب توفره في المشاريع وهذا راجع إلى إلزامية الخصوصية. [https://arab-btc.net/ مشروع Zcash-مشروع]

الفرع الرابع: إحصائيات حول عملة Zcash

أولاً: تطور سعر عملة Zcash

شهدت عملة Zcash والتي يرمز لها ب ZEC منذ 2018 إلى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (34): يوضح لنا تطور سعر عملة Zcash (2018 - 2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com,30/03/2021]

كان سعر الزاد كاش في 2018 يقدر ب \$51,505 انخفض في سنة 2019 الى \$25,61 وذلك بسبب رغبة الحكومات المالية التقليدية في السيطرة عليها ثم ارتفعت في سنتي 2020 و 2021 الى \$54,66 وذلك بسبب الدعم والتحفيز الحكومي وهذا راجع إلى توفير الحماية والأمن من طرف تقنية البلوكتشين.

ثانيا: حجم عملة Zcash

شهدت عملة ZCASH منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (35): يوضح لنا حجم عملة Zcash



المصدر: [https://coinmarketcap.com,12/03/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم ZCASH لسنة 2018 يقدر بـ \$95277.104 لينخفض في سنة 2019 إلى \$2,106422104 ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (74,90796166 \$/08,453717764)، وهذا راجع إلى زيادة ونقصان التعدين وعمليات التداول.

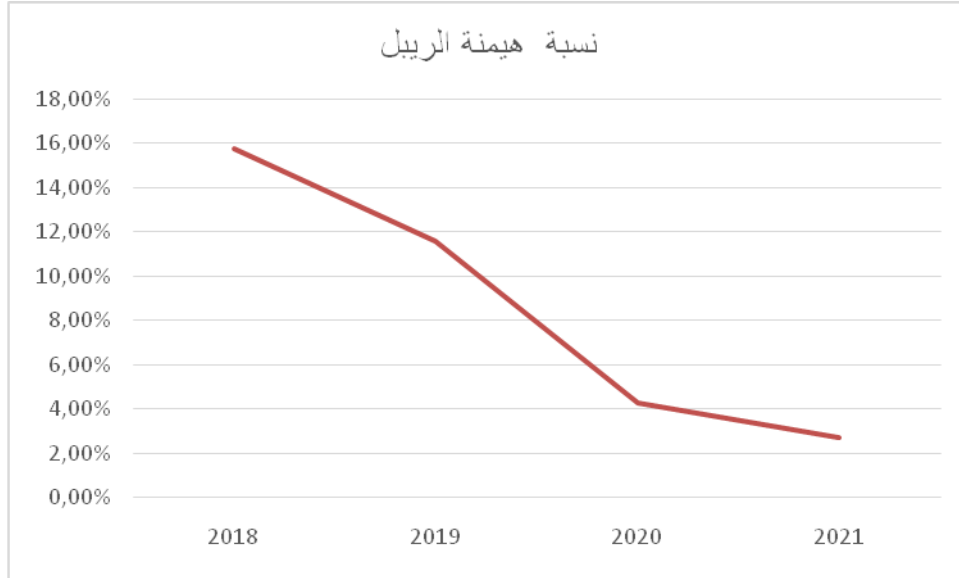
المطلب الخامس: هيمنة عملة الريبل الكاردانو

سننتاول في هذا المطلب هيمنة عملة الريبل والكاردانو.

الفرع الأول: هيمنة عملة الريبل

سوف نقوم بتوضيح هيمنة عملة الريبل في الشكل أدناه:

الشكل (36): يوضح لنا هيمنة عملة الريبل



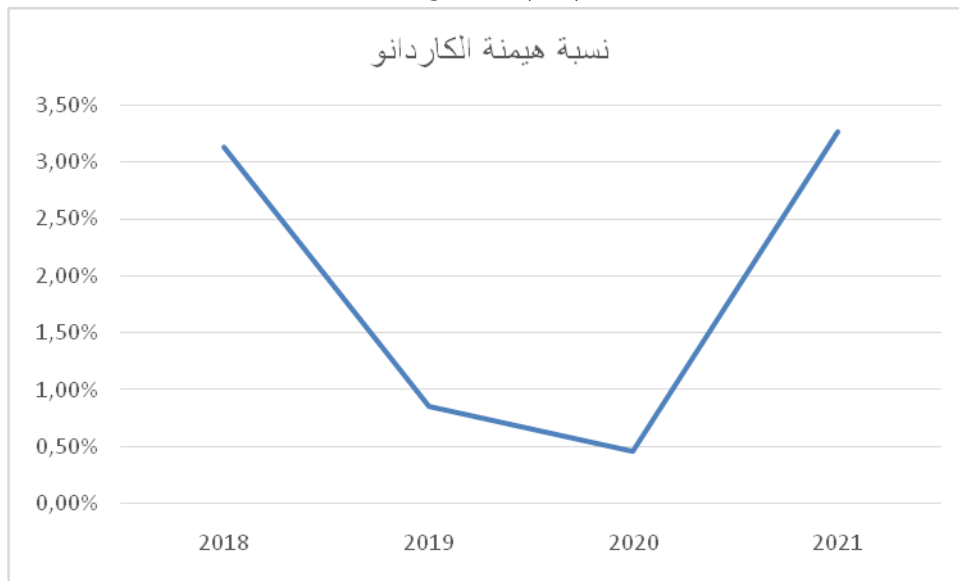
المصدر: [https://coinmarketcap.com,12/05/2021]

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن هيمنة عملة الريبل سنة 2018 بلغت ب 73,15% لتتخف في السنوات 2019-2020-2021 إلى 58,11% و 28,4% و 70,2% على التوالي.

الفرع الثاني: هيمنة عملة الكاردانو

سوف نقوم بتوضيح هيمنة عملة الكاردانو في الشكل أدناه: سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة Zcash ، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

الشكل (37): يوضح لنا هيمنة عملة الكاردانو



المصدر: [https://coinmarketcap.com,06/04/2021]

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن هيمنة عملة الكاردانو لسنة 2018 بلغت ب 13,3% لتتخفص في سنتي 2019-2020 إلى 86,0% و 46,0% لترتفع في سنة 2021 إلى 27,3%

المبحث الثالث: دراسة تحليلية لعملة ("ستيلر" stellar،"باينانس كوين" binance coin،"ايوس" eos).

تمهيد:

سنناول في هذا المبحث دراسة تحليلية حول مجموعة من العملات (ستيلر، بينانس كوين، ايوس) من حيث تاريخ التطور، التعريف، التطور والإحصائيات المالية.

المطلب الأول: عملة ستيلر stellar

سنناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة ستيلر، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة ستيلر stellar.

تم انشاؤها في 2014 من قبل أحد الآباء المؤسسين لشركة الريبل وهي عبارة عن عملة مفتوحة المصدر وموزعة تهدف الى ربط الناس بخدمات مالية منخفضة التكلفة لمحاربة الفقر وتطوير الامكانيات الفردية.

"ستيلر" هي موطن العملات المشفرة باختصار "اكس ال ام" للدفع تساهم هذه العملة في نقل الاموال في جميع انحاء العالم بسرعة وامان. في بداية صدور ستيلر الرقمية كانت مبنية على بروتوكول الريبل ، وعقب الانقسام الذي حدث تم تشكيل هذه العملة من خلال تغيير رمز الاجماع ، وقد نتج عن ذلك انشاء المؤسسة الخاصة بتطوير ستيلار الخوارزمية الجديدة بهدف الاجماع والجدير بالذكر أنه تم اصدارهما من قبل المؤسسة في شهر افريل 2015، كما أنه تم نشرها في شهر نوفمبر من هذا العام وفي عام 2017 أثبتت نفسها في سوق العملات المشفرة حيث تقوم هذه العملة بتقديم خدمة الدفع والاستلام مجانا حيث تقوم بعمل 600 الف معاملة مالية مقابل سنتا واحدا، حتى تاريخنا هذا تم استلام ما يبلغ عن ثمانية مليار ستيلارلومييز.

[https://Blockchain-arabia.com09/04/2020/عملة-neo]

الفرع الثاني: تعريف عملة "ستيلر" stellar

هي عملة مفتوحة المصدر وموزعة ومملوكة لامركزية تستخدم لتسهيل عمليات نقل الاصول ذات القيمة تهدف الى ان تكون نظاما ماليا مفتوحا يمنح الاشخاص امكانية الوصول الى الخدمات المالية منخفضة التكلفة، تتميز بكونها توفر التبادل التلقائي بالإضافة الى انه فوري ويتم ذلك بين عملة ستيلر stellar وجميع العملات المعدنية الاخرى، كما انها توفر التحويل المالي الآمن وامكانية التحويل الى جميع العملات الرقمية والنقدية ايضا وتعتبر كذلك من انظمة الدفع الدولية وليست المحلية فقط. [arescandersnyers .robbyhouben; july2018.p39].

الشكل (38): عملة ستيلر



المصدر: [خلود صلاح، 2021]

الفرع الثالث: مشروع عملة "ستيلر" stellar.

ستيلر stellar هي العملة التي تم اطلاقها من قبل شركة "ستيلر ديفلوبميو" stellardéveloppement تم اطلاقها لتقديم خدمة الدفع والاستلام مجانا حيث تقوم بعمل 600 ألف معاملة مالية مقابل سنتا واحدا، والجدير بالذكر ان هذه العملة فريدة من نوعها حيث تمتلك العديد من المميزات التي توجد في "الريببل" ولكن يختلف بينهما هي ان عملة ستيلر لامركزية.

تقوم عملة ستيلر باستخدام تقنية البلوكشين ولكنه بشكل أفضل ومتطور عن العملات الرقمية الاخرى بما فيهم البنكوين. تعتبر هذه العملة هي المشروع الذي يضم قاعدة بيانات مفتوحة بالإضافة الى انها لا مركزية حيث توفر لجميع الاطراف دفع واستلام المدفوعات المختلفة ويتم ذلك في اقل من 3 ثواني.

والجدير بالذكر ان عملة ستيلر يمكنها دعم الآلاف من المعاملات في الثانية الواحدة وهذا لا يتوفر في شبكات التشفير الأخرى مثل شبكة البنكوين والايثيريوم. كما أنه لنقل الأموال دوليا يجب تشغيل هذه الشبكة من خلال "ليمنز"، كما صنفت هذه العملة من أكبر عشر عملات رقمية في سوق تداول العملات والذي يتيح للمستخدمين ارسال الاموال في غضون ثوان بهدف دمج العملات المشفرة وتكنولوجيا البلوكشين.

وتعتبر ستيلر نظام خاص بتتبع الملكية، حيث يتم استخدام دفتر استاذ محاسبة مشترك من

خلال شبكة خاصة بالعديد من أجهزة الحاسوب المستقلة، ويتم هذا بهدف تخزين شئيين أساسيين لكل صاحب حساب وهما: ما يملكونه من رصيد في حساباتهم الشخصية، والأشياء التي يرغبون في القيام بها بما يملكونه مثل القيام بعمليات على هذه الارصدة مثل البيع والشراء. كما نوجد لهذه العملة الكثير من المميزات التي تعمل على تقديمها بشكل مستمر لجميع الأشخاص التي تدعمها وتستخدمها وتتمثل هذه المزايا في:

- توفر هذه العملة التبادل التلقائي بالإضافة الى انه فوري.
- تتم عملية الايداع للأموال التي تحول.
- توفر التحويل المالي الآمن والذي يكون مشفر بشكل كامل.
- امكانية التحويل الى جميع العملات الرقمية والنقدية ايضا.
- تعتبر من انظمة الدفع الدولية وليست المحلية فقط

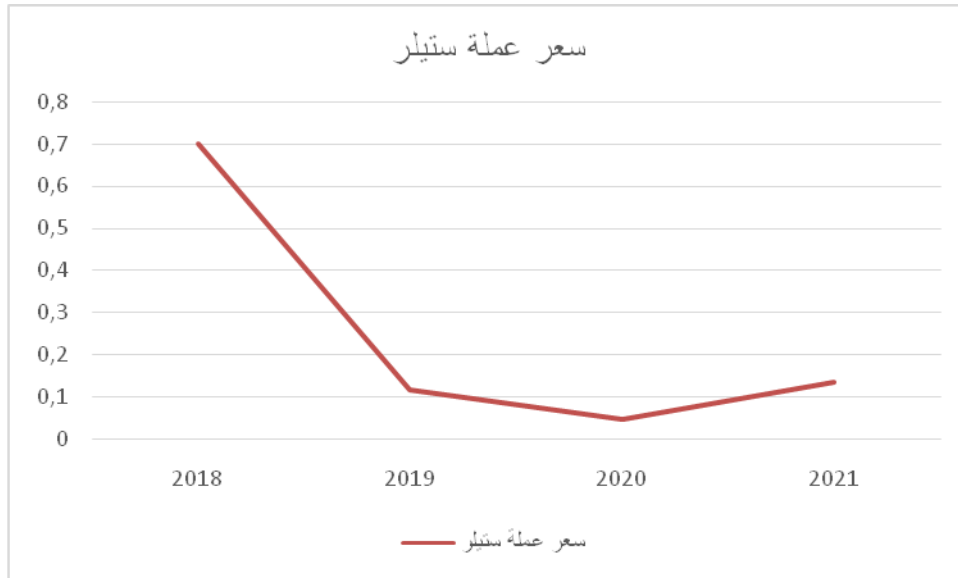
[https://Blockchain-arabia.com,21/04/2021/ عملة-neo]

الفرع الرابع: إحصائيات مالية حول عملة ستيلر stellar.

أولاً: تطور سعر عملة ستيلر stellar

شهدت عملة ستيلر Stellar والتي يرمز لها ب XLM من سنة 2018 الى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (39): يوضح لنا تطور سعر عملة ستيلر stellar (2018 - 2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com ,12/03/2021]

كان سعر عملة ستيلر في 2018 يقدر ب \$6996,0، انخفض في سنة 2019 الى 114,0 \$ وذلك بسبب عدم وجود قوة دفع صاعدة ثم ارتفع في سنتي 2020 و2021 إلى 04536,0 \$ و 1324,0 \$ وذلك بسبب تحرك سوق مختلف العملات نحو الأعلى بشكل كامل وهذا لأهمية البلوكشين لما يوفره من حماية.

ثانياً: حجم عملة ستيلار

شهدت عملة ستيلار منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (40): يوضح لنا حجم عملة ستيلار (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com,20/04/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم ستيلار لسنة 2018 يقدر بـ \$996,347,556 لينخفض في سنة 2019 إلى \$884,639,93 و هذا راجع إلى انخفاض في التعدين و التداول ، 51 كليستر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (\$ 38,165,956,087 / \$ 83,493,194,344) وهذا راجع زيادة التعدين.

المطلب الثاني: عملة "باينانس كوين" Binance coin.

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة بينانس كوين، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تكور عملة بينانس كوين Binance coin.

تم اطلاقها في يوليو 2017 وهي واحدة من أكبر بورصات العملات المشفرة على مستوى العالم من خلال السعي الى جعل بورصات العملات المشفرة في طليعة النشاط المالي على مستوى العالم، الفكرة وراء اسم "binance coin" هو الاظهار هذا النموذج الجديد في التمويل العالمي، بيناري فاينانس، أو باينانس.

بصرف النظر عن كونها أكبر بورصة للعملات المشفرة على مستوى العالم، "باينانس" أطلقت نظاما بيئيا متكاملًا من الوظائف لمستخدميها، تتضمن سلسلة "باينانس" شبكة ومحفظة موثوقة ومشاريع بحثية وأكاديمية والتي تستخدم جميعها قوى لجلب تمويل تقنية البلوكشين الجديدة الى العالم.

تعتبر هذه العملة جزءا لا يتجزأ من الأداء الناجح للعديد من المشاريع. ويعتبر "شانق بانق"

المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة باينانس وفي 2001 انضم لتطوير العقود الآجلة للكتب التجارية، امضي أربع سنوات مع الشركة ثم انضم لاحقا كشريك، وفي عام 2013 شارك في تطوير العملات المشفرة وتقنية البلوكتشين. وفي عام 2017 أطلق "زاو" رسميا "البائنانس" وكان الرئيس التنفيذي للشركة منذ ذلك الحين.

"هايي" المؤسس المشارك في الشركة ورئيسة قسم التسويق في الشركة بدأت حياتها كمديعة وفي 2017 انضمت إلى "زاو" واسسوا أكبر بورصة تشفير على مستوى العالم.

الفرع الثاني: تعريف عملة بينانس كوين binance coin.

هي عملة رقمية مشفرة من خلالها يتم تشغيل نظام منصة "بينانس" وهي اكبر المنصات الخاصة بالعملات الرقمية المشفرة وأشهرها حول العالم تم تأسيسها في 2016 وفي 2017 كان أول طرح للعملة وبعدها انتقلت العملة إلى شبكة البلوكتشين الخاص بها تستخدم في دفع رسوم التداول كما يمكن استخدامها في المنصة كضمان لتطبيقات تداول العقود الآجلة كما أصبحت العملة الأساسية التي يعتمد عليها التجار وأصحاب الشركات.

تهدف هذه العملة إلى المساعدة في جعل العالم مكانا أفضل من خلال العملات الرقمية

وتكنولوجيا البلوكتشين وتعتبر واحدة من اكبر المزايا التنافسية] [https : //jaratuna.com](https://jaratuna.com)

. [28/12/2020]

الشكل(41): عملة البينانس



المصدر: [يوسف احمد، 2021]

الفرع الثالث: مشروع العملة

السبب الرئيسي لشعبية هذه العملة هو انه يتم استخدامها كوسيلة لتقليل تكاليف ورسوم

التداول. حيث تبلغ رسوم منصة بينانس حوالي 0.1 بالمائة.

في يوليو 2017 تم بيع 100 مليون من العملة كجزء من عرض العملة الأولي، منذ ذلك الحين تم إعادة شراء ما يقرب من 5 ملايين من العملة وحرقتها بواسطة المنصة نفسها مما يقلل من الكمية الإجمالية للعملة مما يسهم في ارتفاع سعرها.

بالإضافة لإنشاء شركة بينانس منصة لتداول العملات المشفرة، أنشأت الشركة مختبرا ومركز للبيانات والأبحاث وذلك لمساعدة رواد العمل والمستثمرين في تمويل العمليات وتطوير استراتيجيات النجاح والجوانب الفنية الأخرى للترويج لإعمالهم. أما بالنسبة لمركز البيانات، فقد استحوذت الشركة على "كوين ماركت" الذي يتيح تتبع أسعار العملات.

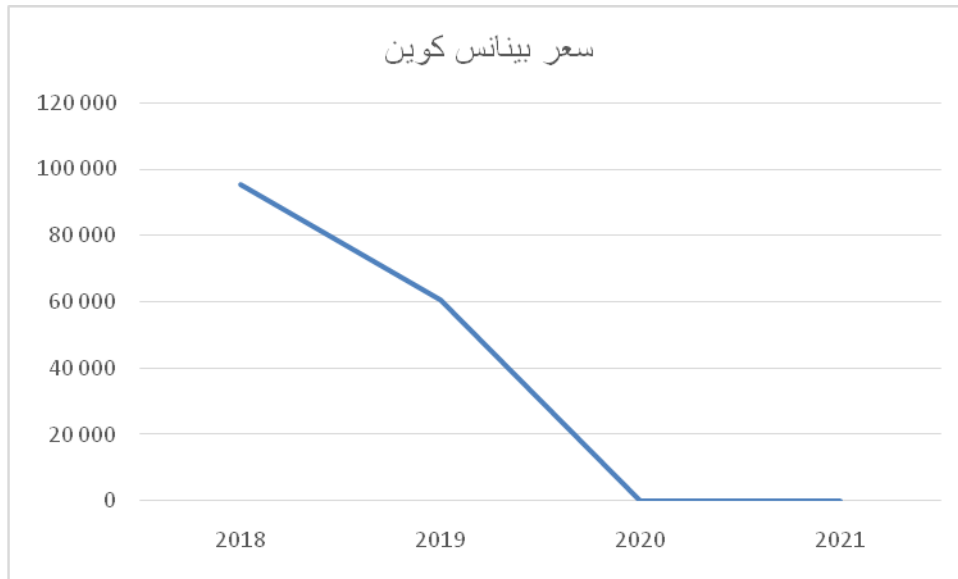
تمتلك الشركة أيضا مؤسسة خيرية تهدف إلى المساعدة في جعل العالم مكانا أفضل من خلال العملات الرقمية وتكنولوجيا البلوكشين [//Blockchain-arabia.com/]: [https://neo-عملة].

الفرع الرابع: إحصائيات مالية حول عملة البينانس كوين Binance coin.

أولا: تطور سعر عملة البينانس كوين Binance coin.

شهدت عملة البينانس كوين Binance coin والتي يرمز لها ب BNB من سنة 2018 الى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (42): يوضح لنا تطور سعر عملة البينانس كوين (2018 - 2021)



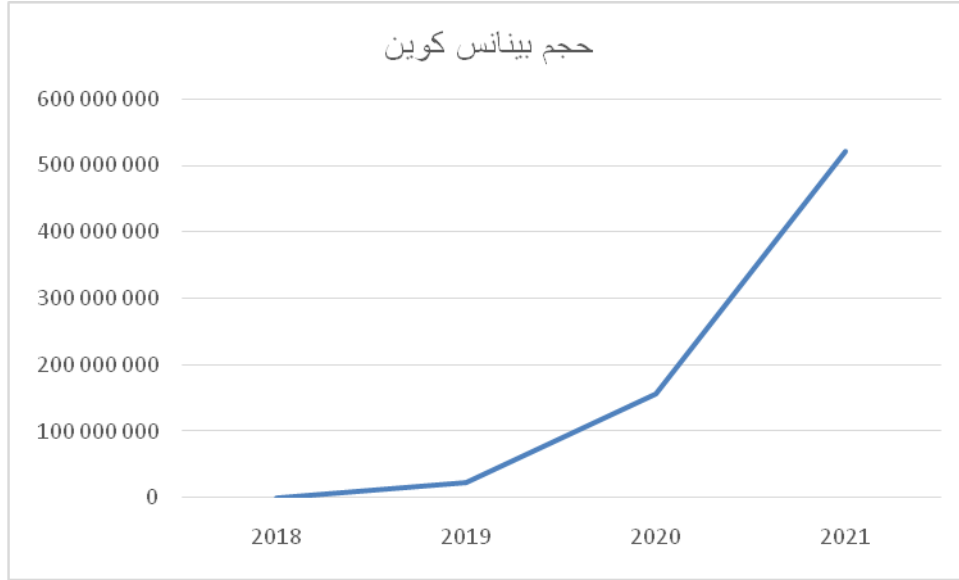
المصدر: [https://coinmarketcap.com ,23/04/2021]

كان سعر البينانس كوين في 2018 يقدر ب\$5359,9 انخفض في سنة 2019 الى \$0753,6 ثم ارتفع في سنتي 2020 و 2021 الى (\$03,13 / \$24,38) وذلك بسبب كمية الأخبار الإيجابية التي تدور حول العملة حيث أعلنت عن مشروع يدعم نموذج الانترنت الاقتصادي الذي يدعمه الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والبلوكشين.

ثانيا: حجم عملة بينانس كوين "Binance coin"

شهدت عملة بينانس منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (43): يوضح لنا حجم عملة بينانس كوين ر (2018-2021)



المصدر: [<https://coinmarketcap.com>, 12/04/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم بينانس كوين لسنة 2018 يقدر بـ \$ 108852 لينخفض في سنة 2019 إلى \$ 64,23891161 وهذا بسبب قلة في التعدين والتداول ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (\$ 47,156376427 / \$ 19,521965394)، وهذا راجع للتعدين.

المطلب الثالث: عملة ايبوس "Eos".

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة EOS، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

الفرع الأول: تاريخ تطور عملة ايبوس Eos

تم إطلاق العملة في 2018 بواسطة "دانيال لاريمر" و"بريندان بلومر" يستمر كلا الرجلين في عضويتهم في الفريق التنفيذي لشركة، بلوك وان، حيث يعمل بلومر كرئيس تنفيذي ودانيال رئيسا رائد اعمال، بلومر، تعتبر هذه العملة نظام أساسي مصمم للسماح للمطورين بإنشاء تطبيقات تعرف أيضا باسم "دابس" وهي عملة لا مركزية.

هدف المشروع بسيط نسبيا وهو جعله مباشرة قدر الإمكان للمبرمجين لتبني تقنية "البلوكشين" تهدف هذه العملة كذلك إلى تحسين تجربة المستخدمين والشركات، بينما يحاول المشروع توفير قدر أكبر من الأمان وتقليل الاحتكاك للمستهلكين [<https://coinmarketcap.com>, 12/04/2021].

الفرع الثاني: تعريف عملة Eos.

هذه العملة هي عبارة عن برنامج للتطبيقات اللامركزية التي تم تطويرها بموجب ترخيص

برنامج "ميت" مفتوح المصدر، تعتبر هذه العملة عملة لها قدرة كبيرة على التوسع إلى ملايين المعاملات في الثانية، تم إنشاء هذه العملة في البداية لحل مشاكل السوق الحالية وهي من أهم وأشهر العملات الرقمية بداية تداولها كان دون النصف دولار ووصلت إلى أقصى ما وصلت إليه في العام الذهبي للعملات الرقمية وهو 2017 عند 20 دولار [Eos- Alcrypto.net.currencies عملة]

الشكل (44): عملة EOS



المصدر: [محمد يونس، 2020]

الفرع الثالث: مشروع عملة ايبوس Eos.

مشروع هذه العملة هو عبارة عن منصة تعمل بتقنية البلوكشين يهدف إلى تطوير أدوات سهلة الاستخدام للمطورين لإنشاء تطبيقات الموزعة اللامركزية، يعمل بشكل مشابه لشبكة الايثريوم الشهيرة ولكنه يهدف إلى تسهيل عملية تطوير التطبيقات الموزعة من خلال نظام تشغيل يوفر العديد من الخدمات والوظائف التي يمكن للمطورين استخدامها لترقية وتطوير تطبيقاتهم الموزعة. الجهة المؤسسة لهذه الشبكة هي شركة "بلوك وان" تم تصميم هذا المشروع لحل جميع مشاكل منصات "بلوك تشين" التقليدية من خلال الجمع بين أفضل الميزات لتقنيات العقود الذكية المختلفة المتمثلة في الأمان الذي توفره شبكة البيتكوين ودعم الحوسبة الذي توفره شبكة الايثريوم في منصة واحدة بسيطة قابلة للاستخدام ولتطوير ملايين المعاملات في الثانية. تتمثل رؤية العملة في بناء منصة تطبيقات موزعة مبنية على تقنية البلوكشين والتي من خلالها يمكن التعامل بأمان، مع توفير تجربة سهلة الوصول لمطوري التطبيقات والمطورين والمستخدمين تهدف الشركة أيضا إلى توفير نظام تشغيل كامل للتطبيقات الموزعة التي تركز على الانترنت من خلال تقديم خدمات مثل مصادقة المستخدم والتخزين السحابي وتخزين الخادم.

تسمح ميزات النظام الأساسي لهذه الشبكة للمطورين بإدخال نظام مصادقة يحتوي على العديد من الميزات والسمات، حيث سيتم ملئ حسابات المستخدمين بأذونات وصول مختلفة لكل حساب وستكون بيانات المستخدم آمنة عبر الشبكة ويمكنك أيضا مشاركة عملية الوصول إلى قاعدة بيانات بعيدا عن أنظمة البلوكشين.

يتم استرداد البيانات الموجودة على الحسابات المسروقة في النظام عندما يتم تقديم طرق مختلفة للتحقق من هويتك واستعادة الوصول إلى حسابك التالف.

تعد استضافة الخادم والتخزين السحابي أيضا جزءا من هذا النظام، مما يعني انه يمكن لمطوري التطبيقات إنشاء ونشر التطبيقات والمواقع من خلال الاستفادة من التخزين والتخزين السحابي وعرض النطاق الترددي الذي يوفره النظام.

سيتمكن المطورون من الوصول إلى الإحصائيات وتحليل النطاق الترددي والتحليل مباشرة من شبكة "ايوس"، وسيكونون قادرين على وضع حدود للتطبيقات محددة من اختيارهم ولكن الدفع مقابل هذه الخدمات، ويتم دفع تكلفة النظام الأساسي عن طريق عملة "ايوس".

تستخدم معظم الأنظمة التي تعتمد على تقنية "البلوكشين" الشهيرة. يقلل هذا النظام من زمن الانتقال ويحسن الأداء من خلال عملية معالجة متوازية، يتم فيها تقسيم الكتل المتسلسلة إلى دورات يتم إجراؤها بالتسلسل [https://Blockchain-arabia.com/ عملة-neo]

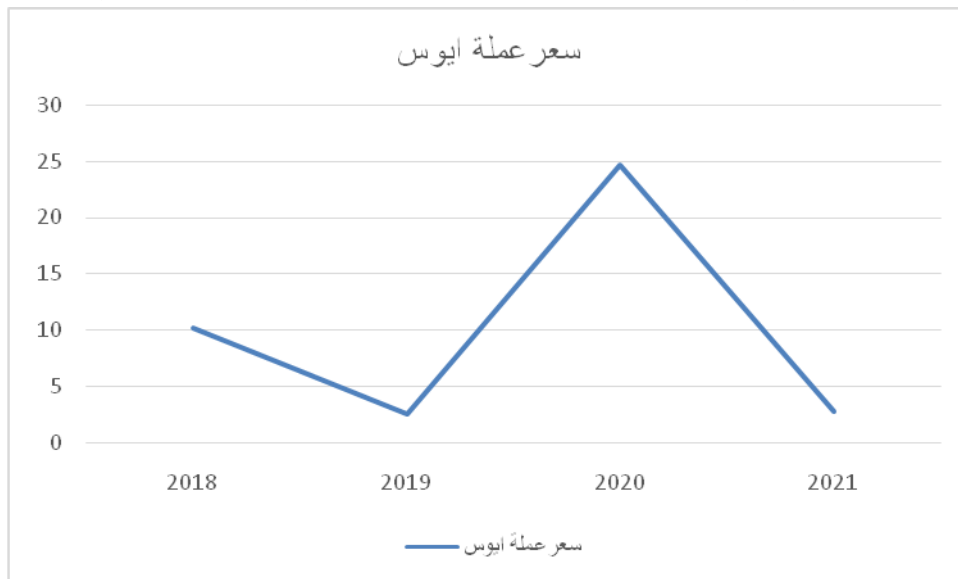
الفرع الرابع: إحصائيات عملة Eos

سنتناول في هذا المطلب تطور تاريخ عملة EOS، مشروعها الإحصائيات المالية لها.

أولا: تطور سعر عملة Eos

شهدت عملة EOS والتي يرمز لها ب Eos من سنة 2018 الى غاية يومنا هذا تطورات مختلفة في أسعارها والتي سوف نقوم بتوضيحه في الشكل أدناه:

الشكل (45): يوضح لنا تطور سعر عملة Eos (2018 - 2021)



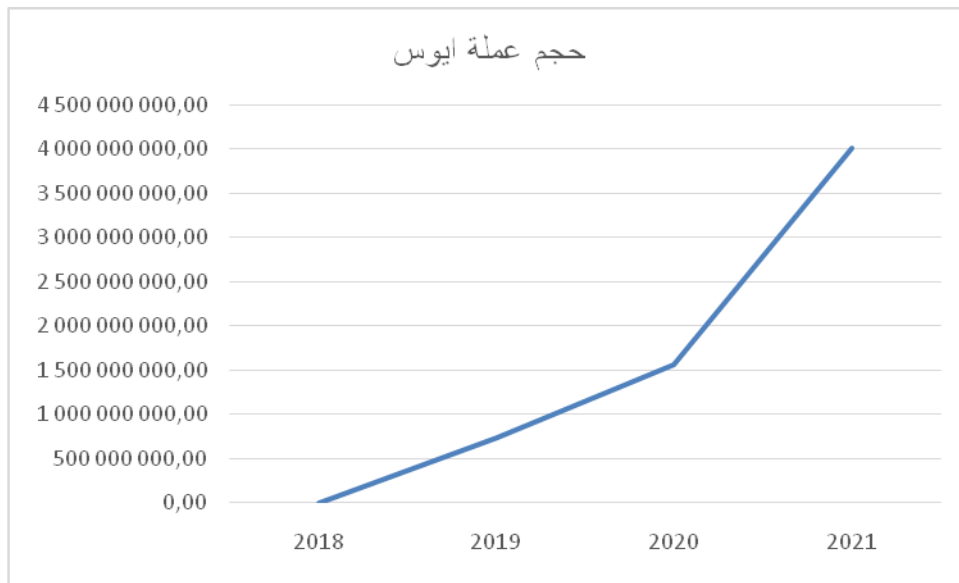
المصدر: [https://coinmarketcap.com,09/06/2021]

كان سعر عملة ايبوس في 2018 يقدر بـ 42,10 \$ انخفض في سنة 2019 الى 5669,2 \$ وذلك بسبب مغادرة مدير التقنية للمشروع ، ارتفعت سنتي 2020 و 2021 الى 7951,2 و 4624,2 \$ وذلك بسبب الدعم الحكومي وأهمية البلوكشين لما يوفره من امن وحماية.

ثانيا: حجم عملة Eos

شهدت عملة Eos منذ سنة 2018 إلى غاية 2020 تغيرات في حجمها وهذا ما سنوضحه في الشكل أدناه:

الشكل (46): يوضح لنا حجم عملة Eos (2018-2021)



المصدر: [https://coinmarketcap.com,30/01/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن حجم Eos لسنة 2018 يقدر بـ \$529429.008 لينخفض في سنة 2019 الى 337955581.39 \$ وهذا بسبب قلة التعدين في هذه السنة ليستمر في الارتفاع من 2020 إلى 2021 (\$ 27,4016977942 / \$98,1572601948) حيث يرجع هذا الارتفاع إلى زيادة التعدين والتداول .

المطلب الرابع: هيمنة عملة بينانس كوين binance coin

سوف نتطرق في هذا المطلب هيمنة عملة البينانس كوين.

الفرع الأول: هيمنة عملة بينانس كوين binance coin

سوف نقوم بتوضيح هيمنة عملة بينانس كوين في الشكل أدناه:

الشكل (47): يوضح لنا هيمنة عملة بينانس كوين binance coin



المصدر: [Https://coinmarketcap.com,13/02/2021]

نلاحظ من الشكل أعلاه أن هيمنة عملة بينانس كوين لسنة 2018 بلغت 60,0% لتتخفص في سنة 2019 إلى 22,0% ثم ترتفع في سنتي 2020-2021 إلى 11,1% و 70,13%.

نتائج اختبار الفرضيات:

- بالنسبة للفرضية الأولى: ليس للعملات المشفرة نفس أساس العملات التقليدية والإلكترونية فهي لا تأتي وظائف النقود كلها لتقلبها العالي ومجهولية مستقبلها لا يمكن اعتبارها مقياسا للقيمة ولا مخزنا لها ولا وسيط للمبادلة.
- بالنسبة للفرضية الثانية: العملات المشفرة قائمة على تقنية البلوكشين فهي تقوم بدور البنك في تسجيل معاملاتها حيث يتم الحصول عليها عن طريق حل معادلة حسابية ومعقدة يتم تسجيلها في سجل عام باستخدام البلوكشين.
- بالنسبة للفرضية الثالثة: تعتمد العملات المشفرة على سلسلة الكتل فهو الأساس والمحرك الأساسي لهذه العملات.
- بالنسبة للفرضية الرابعة: العملات المشفرة ليست كلها تعتمد على تقنية البلوكشين فيوجد منها ما يعتمد على العقود الذكية كعملة الريبل.

خلاصة الفصل:

من خلال ما سبق اتضح لنا تنوع العملات المشفرة وشيوع استخدامها خاصة في السنوات الأخيرة ما بين 2018-2021

حيث شهدت تغيرات كبيرة واضطراب في مستوى الأسعار وهذا بسبب إقبال الكثير من المستثمرين والمضاربين، أيضا بسبب كبر حجم التبادلات مع اتساع مجالها حيث زاد الطلب على العملة مع صعوبة انتاجها او قلة المعروض منها زاد سعرها بشكل مبالغ فيه والعكس.

خالد

هنا قد نكون وصلنا الى نهاية موضوع دراستنا حول العلاقة بين العملات المشفرة وتكنولوجيا البلوكشين، بعد ان قمنا بالنظر وتبسيط الضوء على اهم النقاط اتضح لنا ما مدى اهمية الموضوع ، حيث تعتبر العملات المشفرة عملات افتراضية لا مركزية مؤمنة عن طريق تكنولوجيا معقدة تسمى بتكنولوجيا " البلوكشين " والذي يسمى ايضا " بدفتر الاستاذ" يعتبر القلب النابض لهذه العملات، وما يميز تلك العملات انها تتمتع بنوع من اللامركزية والسرعة وانعدام التكاليف بالإضافة الى سهولة المعاملاتالخ، حيث جعل منها نظام دفع بديل واصول رقمية جديدة فقد اصبح عدد العملات يتجاوز 3000 عملة افتراضية يتم استخدامها لأغراض مختلفة مثل الاوراق النقدية الورقية من خلال التعامل المباشر بين المستخدمين، وقد شهدت اسعار هذه العملات ارتفاعا كبيرا منذ 2017 مع زيادة الاعتماد على التحول الرقمي واعتراف العديد من الدول بهذه العملات حيث اصبحت من اكبر القطاعات النشطة في العالم وذلك لفرص الربح الكبيرة التي تقدمها خصوصا في الفترة الممتدة ما بين 2016-2017، حيث حدثت تغييرات كبيرة انفجر فيها سوق العملات ليصل الى 185 مليار دولار، مع هذا كله يعترض هذه العملات عدة مشاكل كالقبول العام حيث لم تحظى بالقبول العام سواء من الحكومات او من الافراد. حيث خلصنا في الاخير الى النتائج التالية:

- تعتبر العملات المشفرة مستقلة تماما عن النقود فهي عملة مستقلة في حد ذاتها وغير مغطاة بأية عملة أخرى ولا مرتبطة بأي جهة سيادية أو مركزية.
- البتكوين هي نوع حديث من العملات المشفرة غير ملموسة ولا مادية يتم تداولها الكترونيا فقط يمكن تملكها من خلال إنشاء محفظة إلكترونية على جهاز الحاسوب الخاص.
- تقنية البلوكشين هي إبداع في حد ذاتها فهي المحرك الأساسي لهذه العملات.
- التقنية الحديثة لهذه العملات لها إيجابيات في تسهيل المعاملات وسريعة الدفع وأمنة رغم ما تملكه من ايجابيات لها أيضا عيوب فهي تساهم في تبييض الأموال وتهريبها ولا تخضع لأي سلطة مركزية.
- العملات المشفرة نوع من انواع العملات الرقمية غير خاضعة للتنظيم من جهة رسمية.
- البلوكشين هي تقنية لا مركزية تضم سجلات مشفرة عبر العديد من اجهزة الحاسوب.
- البتكوين هي العملة التي تحوز على اكبر حصة سوقية.
- تنوع العملات المشفرة وتنوع استخدامها في السنوات 2018-2021
- شهدت تغييرات كبيرة في السنوات 2018-2021.

التوصيات:

وعليه سوف نضع التوصيات التالية:

- تبني تقنية البلوكشين من قبل الدولة.
- إنشاء عملة مشفرة خاصة بالدولة تكون مضمونة.
- إجبار المطورين وأصحاب المنصات على وضع أرضيات لتتبع مسار هذه العملات.

آفاق الدراسة:

- نظرا لحدثة الموضوع يمكن للباحثين التطرق لجوانب كثيرة تتعلق بالعملات المشفرة سواء من الناحية الاقتصادية، التكنولوجية والقانونية.

وفي الأخير نود أن نقول هذا البحث من البشر ومحاولة البشر تخطئ وتصيب، فإن أصبنا فبتوفيق من الله وفضله، وإن أخطأنا فمن أنفسنا وحسبنا اننا اجتهدنا والمجتهد المخطئ له أجره في هذا الاجتهاد، ونوصي الباحثين بدراسة هذا البحث لأن فيه نوافذ كبيرة تفيد القارئ.

قائمة المراجع

➤ الكتب

✓ باللغة العربية

- 1- احمد هشام قاسم النجار، **العملات الافتراضية**، دار النفائس للنشر والتوزيع، الأردن، 2014.
- 2- أنس إبراهيم جاموس، **النقود الافتراضية**، بحث مقدم الى جامعة الشارقة، 2018.
- 3- سامر بطرس جلدة، **النقود والبنوك**، دار البداية، عمان، بدون تاريخ النشر.
- 4- سعيد سامي الحلاق، محمد محمود العلوجي، **النقود والبنوك والمصارف المركزية**، دار اليازوري للنشر، عمان، بدون تاريخ النشر.
- 5- احمد هشام قاسم النجار، **العملات الافتراضية**، دار النفائس للنشر والتوزيع ، الأردن، 2019.
- 6- محمد إبراهيم عبدالرحيم، **اقتصاديات النقود والبنوك**، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، بدون سنة.
- 7- أشرف شهاب، مصطفى الدمرداش، **ثورة البلوكشين**، العدد 215، نوفمبر 2018.

✓ باللغة الأجنبية

- 8- Andreas M.Antonopoulos, **Mastering Bitcoin**, Beijing Cambrindge Farnham koln Sebastopol Tokyo O'Reilly .
- 9- Imran Bashir , **Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained**, BIRMINGHAM MUMBAI, Copyright© 2017 PacktPublishing,
- 10- Matthieu Quinion, Christophe debonneuil, **blockchain**, France, 2019.
- 12- Marcus de maria, **profiting from cryptocurrencies**, Short edition, 2018.
- 13- Michael caughey, **bitcoin step by step** ,ebook Dowioaded Form :WWW.Book-Experts.Org, 2012.
- 14- Alexander d'alfonso, peter langer, vandelis zintis, **the futur of cryptocurrency**, 2016.
- 15- cader lyer, chris dannen, **building games witgethereum smart contract**, 2018.
- 16- Robby houben , alexander snyers, **cryptocurrencies and blockchain** , 2018.

➤ المذكرات والرسائل الجامعية

✓ باللغة العربية

- 15- مهناوي عبد الله، خديم الله مسعود، العملات المشفرة وأثرها على النظام النقدي، مذكرة لنيل شهادة الماستر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، 2018/2017.
- ✓ باللغة الاجنبية:

16-GHOGGALI BRAHIM EL KHALIL, système des credits bancaire base sur la tevhnologieblockchain, mémoire présenté pour l'obtention du diploma de master, Universite Mouhammed Khider de Biskra Faculte des Sciences Exactes et science Naturelle et de la Vie 2019-2020.

➤ المجالات والموسوعات والدراسات العلمية

✓ باللغة العربية

- 17- أحمد محمد عصام ، عملة البيتكوين، المصرفي، بدون بلد، العدد73، 2014.
- 18- أنس إبراهيم جاموس، النقود الافتراضية(البيتكوين نموذجاً)(مفهومها-آلية التعامل بها-حكمها)، بحث مقدم الى جامعة الشارقة قسم الاقتصاد الاسلامي، 2018.
- 19- إيهاب خليفة، البلوكشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال و الإدارة ، اوراق اكادمية ،ابوظبي، العدد 3، 2018.
- 20- بتول عتوم ، عيوب تكنولوجيا البلوكشين ، 2021.
- 21- بوعقل مصطفى، حدوش شروق، اليات تطوير النظام المصرفي، مجلة الحوكمة المسؤولية الاجتماعية و التنمية المستدامة ، الجزائر، العدد2، 2019.
- 22- حسن عبد الله المقصود أبو الزهو، العملة المشفرة(البيتكوين) تكييفها الفقهي و حكمها الشرعي ، مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات بكفر الشيخ، العدد الثاني، 2018.
- 23- حسن عبد الله المقصود أبو الزهو، العملة المشفرة، مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية بكفر الشيخ، العدد الثاني، المجلد الثاني، 2018.
- 24- رحاب فايز احمد سيد، تقنية البلوكشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "ايداع"مع وضع تصور لمنصة بلوكشين للباحثين للمؤسسات الاكاديمية ، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، مصر، العدد2 ، 2020.
- 25- عيساوي سهام و اخرون، أهمية تقنية سلسلة الكتل في صناعة الخدمات المالية، مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية ، الجزائر، العدد3، 2020.

- 26- عبد الرحمان بن عبد الله الحميدي، مخاطر وتداعيات العملات المشفرة على القطاع المالي، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، 2019.
- 27- عيساوي سهام، دوفي قرمية، تطوير الخدمات التجارية باستخدام تقنية سلسلة الكتل، مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة، الجزائر ، العدد3، 2020.
- 28- فاطمة سبيعي ،دراسات استراتيجية :اتجاهات تطابق تقنية البلوكشين في دول الخليج ، البحرين ، 2019.
- 29- موسوعة كريبتو احمد حسن ، البلوكشين، أهم مميزاتا وابرز عيوبها،بدون سنة.
- 30- هدى عبد اللطيف الرحيلي هناء، علي الضحوي، تطوير قطاع الإيجار العقاري، دراسة مقترحة لتطبيق تقنية البلوكشين ، مجلة كيوساينس ، المملكة العربية السعودية، 2020.

✓ باللغة الأجنبية

31- Williom kknobenbelr/zeyneb curguc, **Cryptocurrencies:overcoming Barriers to trust And adoption**,London,Without a year .

➤ مواقع الأنترنت

- 32- <https://tjjaratuna.com> .
- 33- <https://theqa.ai/articles.com>.
- 34- <https://www.easytradeweb.com>.
- 35- <https://admiralmarkets.com>.
- 36- <https://www.bitcoinnews.3e>.
- 37- <https://www.aljazeera.net/ebusiness>,.
- 38- <https://coinmarketcap.com> .
- 39- <https://fr.scrib.com//document>.
- 40- <https://borsaforex.com>.
- 41- <https://ar.cointelegraph.com>.
- 42- <https://crypto-Light.com> .
- 43- https://arab_btc.net.
- 44- <https://th3crypto.com>.

- 45_ <https://fr.scribd.com> .
- 46- <https://tjartuna.com> .
- 47- <https://theqa.ai/articles>.
- 48- <https://www.easytradeweb.com>.
- 49- <https://admiralmarkets.com>.
- 50- <https://www.bitcoinnews.3e>.
- 51- <https://coinmarketcap.com> .
- 52- <https://tjartuna.com>.
- 53- <https://www.easytradeweb.com/>.
- 54- <https://admiralmarkets.com>.
- 55- <https://www.aljazeera.net/ebusiness>.