الجمـهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـامـعـة بلحـاج بوشـعيـب

– عين تمـوشنـت –

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم المالية و المحاسبية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر "ل.م.د" في العلوم المالية

تخصص: مالية المؤسسة

تحت عنوان:

الأثر غير مباشر لكوفيد 19 على العملات الرقمية

دراسة قياسية لسلسة أسعار العملات الرقمية خلال الفترة (2020-2022)

إعداد الطلبة:

- جفال زكرياء
- بن موفق زهير الهادي

تحت إشراف الأستاذة:

د/ بن طوير نعيمة

لجنة المناقشة

اسم و لقب الاستاذ	الجامعة	الصفة
حبشي فادية	جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت	رئيسا
بن طوير نعيمة	جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت	مشرفا
دربال فاطمة الزهراء	جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت	ممتحنا

السنة الجامعية: 2021م/2022م

بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

الحمد لله الذي أعاننا بالعلم وزيننا به وأكرمنا بالتقوى، أتقدم بإهداء هذا العمل المتواضع إلى:

والدي الكريمين

الغالية على قلبي أمي العزيزة التي طالما تعبت على تربيتي وسهرت على راحتي وشاركتني أفراحي وأحزاني، أطال الله عمرها

إلى الذي أفنى عمره في خدمتي وسعى لتذليل العقبات في طريقي أبي العزيز أطال الله عمره

إلى أخي ادم وأختي نور الهدى.

جفال زكرياء

إهداء

بسم الله والحمد والشكر لله رب العالمين الذي بنعمته تتم الصالحات

الحمد لله الذي بتوفيقه وتسهيل منه جل في علاه

بعد مسيرة دراسية حملت في طياتها الكثير من الصعوبات والمشقة والتعب اليوم نقطف ثمرها والحمد لله

اهدي تخرجي ونجاحي لوالدي ووالدتي الذين لا يجزيهم مني كلام فلهم اهدي ما حصدت ولا أنسى من بأيديهم تكللت مساعي الإبداع والتفوق كما اتفضل بجزيل الشكر الى جميع أصدقائي الذين وقفوا معي وفقكم الله.

بن موفق زهير الهادي

شكر وتقدير

الحمد لله الذي هدانا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك، الحمد لله الذي يسر لنا هذا وأعاننا

وقدره لنا، وصلي اللهم على سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه وسلم

الحمد لله أولا وآخرا

نتوجه بالشكر الجزيل إلى كل من علمنا حرفا

ومن ثم يطيب لنا أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى كل من ساعدنا في إنجاز هذا العمل وفي مقدمتهم الوالدين

وإلى الأستاذة الفاضلة **بن طوير نعيمة** على عظيم صبرها وإرشادها ومتابعتها التي لولاها لما تمكنا من انجاز هذا البحث على هذا الوجه فجزاها الله عنا خير الجزاء وأكرمها ورفع شأنها.

والله الموفق.

قائمة المحتويات

المحتويات	الصفحة
البسملة	V
الاهداء	V V
الشكر والعرفان	V
فهرس المحتويات	V
قائمة الجداول	V
قائمة الأشكال	V
ملخص الدراسة	V
المقدمة العامة	03 - 01
الفصل الأول: الإطار النظري للعملات الرقمية	
تمهيد الفصل الأول	04
المبحث الأول: ماهية العملات الرقمية	05
تمهيد المبحث الأول	05
المطلب الأول: تعريف العملات الرقمية عملة البيتكوين	06
1-تعريف العملات الرقمية	06
2-العملة الرقمية البيتكوين	06
2.1-تعريف عملة البيتكوين	06
2.2-خصائص عملة البيتكوين.	07
المطلب الثاني: نظام سلاسل الكتل تخزين العملة الرقمية وقواعد البيانات BINANCE	08
1-نظام سلاسل الكتل تخزين العملة الرقمية	08
1.1-تعريف تقنية البلوك تشين وآلية عملها	09 -08
1.2-مهام الأعضاء المشاركة في البلوك تشين	10
1.3-تخزين العملة الرقمية	11

2-العملات الرقمية المتداولة	14 - 11
3-قواعد البياناتBINANCE	14
3.1-تعريف قاعدة البيانات BINANCE	14
3.2-التداول على Binance	15
3.3-خدمات أخرى من Binance	16
المبحث الثاني: تداول العملات الرقمية	17
المطلب الأول: عوامل إنتشار العملة الرقمية	17
1- الموقف الرسمي من الحكومات على العملات الرقمية	22 - 18
المطلب الثاني: إيجابيات وسلبيات التعامل العملات الرقمية.	23
1- إيجابيات العملات الرقمية	23
1.1- إيجابيات على المستوى الاقتصادي	24 - 23
1.2-إيجابيات على مستوى الأفراد	25
2-سلبيات العملات الرقمية	26
2.1-المخاطر المتوقعة على الأفراد المتعاملين	27
2.2-المخاطر المتوقعة على الإقتصاد العالمي	27
2.3-مخاطر استخدام العملات الافتراضية كاستثمارات	28
2.4-المخاطر المتعلقة بالسلامة المالية	28
خلاصة الفصل الأول	30
الفصل الثاني: دراسة قياسية لسلسة أسعار العملات الرقمية خلال الفترة (2020-2022)	
تمهيد الفصل الثاني	31
المبحث الأول: الدراسات السابقة والعملات الرقمية محل الدراسة	32
المطلب الأول: الدراسات قبل وبعد كوفيد 19	32
1.1-الدراسات قبل كوفيد 19	33 - 32
1.2-الدراسات بعد كوفيد 19	35 - 34
المطلب الثاني: العملات الرقمية محل الدراسة	38 - 36

المبحث الثاني: الدراسة القياسية	38
أولا: الاقتصاد القياسي ونموذج GARCH	38
1- عموميات حول الاقتصاد القياسي	38
1.1-مفهوم الاقتصاد القياسي	38
1.2-أهداف الاقتصاد القياسي	39
1.3- مراحل النمذجة القياسية	39
1.4- مفهوم السلسلة الزمنية	40
1.5-مكونات سلسلة زمنية	40
2-نموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس GARCH	41
2.1-تعريف نموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس GARCH	42 - 41
2.2-نمودج TGRACH	43
3-العينة محل الدراسة	43
المطلب الثاني: نتائج الدراسة تفسير النتائج	43
1-الرسم البياني لسلاسل الزمنية للعملات محل الدراسة وأهم التأثيرات والأحداث عليها	47 - 44
2-الإحصائيات الوصفية	48
3-إختبار الاستقرارية	51 - 49
4-إختبار TGARCH لسلسة الزمنية محل الدراسة	55 - 51
التفسير الاقتصادي	56
خلاصة الفصل	57
الخاتمة العامة	59 - 58
قائمة المراجع	63 - 60

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	يوضح الإحصائيات الوصفية للعملات الرقمية محل الدراسة	48
02	يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار البيتكوين بإستخدام إختبار ADF	49
03	يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار الايثيريوم بإستخدام إختبار ADF	50
04	يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار ليتكوين بإستخدام إختبار ADF	50
05	يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار الدوجكوين بإستخدام إختبار ADF	51
06	نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة البيتكوين	52
07	نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة الايثيريوم	53
08	نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة اليتكوين	54
09	نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة الدوجكوين	55

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	شرعية التداول حسب الدول	23
02	التمثيل البياني لسلسلة أسعار البيتكوين	44
03	التمثيل البياني لسلسلة أسعار الايثيريوم	45
04	التمثيل البياني لسلسلة أسعار اليتكوين	46
05	التمثيل البياني لسلسلة أسعار الدوجكوين	47

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى اختبار مدى إستجابة العملات الرقمية للصدمات غير المباشرة كما تهدف إلى أبرز المفاهيم الأساسية لهذه العملات الرقمية، تمثلت عينة الدراسة في مجموعة من العملات الرقمية و هي:عملة البيتكوين، الايثريوم، الايتكوين، الدوجكوين خلال الفترة الممتدة من 2020/01/01 إلى 2022/05/15، وبإستخدمنا نموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس TGARCH. خلصت الدراسة إلى أن الصدمات السلبية اكثر تأثيرا على عوائد العملات الرقمية مقارنة بالصدمات الإجابية.

الكلمات المفتاحية: العملات الرقمية، البلوكتشين،البيتكوين، نموذج TGARCH.

Abstract:

The current thesis aimed to examine the spillover effect of the Covid-19 pandemic on the cryptocurrencies returns. In order to achieve our empirical study, we used four cryptocurrencies which are Bitcoin, Litecoin, Ethereum and Dogecoin as a sample; and the T-GARCH model during the period of 01/01/2020 to 15/05/2022. The main finding concluded that the bad news has a large effect on the cryptocurrencies returns.

Key words: Cryptocurrencies, Blockchain, Bitcoin, TGARCH model.

المقدمة العامة

المقدمة العامة

انتشرت العملات الرقمية (المشفرة) بشكل سريع وأصبح الطلب عليها يتزايد من أجل استعمالها في المعاملات التجارية والمالية عبر الأنترنت وذلك لسهولتها وعدم وجود رقابة عليها، إذ تستخدم مباشرة بين مستخدم وآخر دون وجود أي وساطة من طرف ثالث كالبنوك، كما أن هذا النوع من العملات لا ينطبق عليه مفهوم العملات الحقيقية التي تصدرها الحكومات، وقد أصبحت العملات الرقمية تشكل تحدياً للمنظمين الماليين، ولا سيما بسبب عدم الكشف عن هويتها وطابعها العابر للحدود.

نظرا للأزمات الإقتصادية المتتالية التي هزت النظام النقدي التقليدي وخاصتا أزمة سنة 2008 التي تعتبر فقاعة زعزعت ثقة الأفراد في المؤسسات المركزية والمالية، حيث نشر المدعو **ساتوشي نكاموتو** في أكتوبر 2008 ورقة ليعلن عن عملة رقمية (مشفرة) إسمها بتكوين، وهو ما أدى إلى ظهور العديد من العملات الرقمية جديدة كعملة لايتكوين والريبل والإثيريوم. لتحوز على ثقة الأفراد دون الحاجة لوجود وسيط، حيث تتم المعاملات وفق شبكة نظير لنظير (Peer-To-Peer)، ونظرا للإقبال المتزايد على هذه العملة لما لها من خصائص كالسرعة، السرية وقلة أوإنعدام تكاليف معاملاتها ظهرت بعدها المئات من العملات المشفرة لتحوز مجتمعتا على حصة كبيرة من التبادلات الإقتصادية.

وقد ساهم إعتراف بعض الدول بها كاليابان وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية إلى ارتفاع قيمتها لتصل 1 بتكوين إلى أكثر من 44000 دولار سنة 2022، كما اعتمدتها العديد من المؤسسات العالمية في تعاملاتها كمؤسسة ميكروسوفت وشركة Overstock.com لبيع المنتجات عبر الانترنت، وتتميز هذه العملات وتعاملاتها عبر الأنترنت بصعوبة إجراء الرقابة عليها والقيام بعملية فرض ضرائب على (عمليات البيع والشراء) للشركات ولا رسوم على الأفراد، وهو الامر الذي يعد من دور المحاسبة وصعوبة تسجيل هذه العمليات

تواصل البنوك المركزية والمؤسسات الخاصة في جميع أنحاء العالم اكتشاف إمكانات استخدام العملة الرقمية، في ظل نمو عمليات الشراء والمعاملات الرقمية أثناء فترة تفشي الوباء والاستغناء بشكل متزايد عن التعاملات النقدية التقليدية، يبدو أن تفشي فيروس كورونا أعطى صانعي السياسات دفعة متجددة لمتابعة البحث والتطوير فيما يتعلق بالعملات الرقمية للبنك المركزي

يضاف إلى ذلك التحول الرقمي المتسارع الذي يشهده العالم، والطفرات التكنولوجية التي أفرزت أدوات جديدة للمعاملات الاقتصادية والتجارية، حيث غذى انتشار المعاملات الرقمية في شكل عملات مشفرة متداولة افتراضية وسرعان ما انتشرت وأصبحت حقيقة نظرا لاتساع رقعة مستخدميها.

الإشكالية:

وبناء على ما سبق يمكن طرح وصياغة الإشكالية الرئيسية لهذا البحث على النحو التالي:

- **ما مدى استجابة العملات الرقمية للصدمات غير المباشرة؟**

الأسئلة الفرعية:

للإجابة على الإشكالية نطرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ماهي التأثيرات المتحكمة في تذبذب أسعار العملات الرقمية؟
- ما مدى تأثير الصدمات السلبية والإيجابية على العملات الرقمية؟

1. فرضيات الدراسة:

- وجود نموذج إحصائي يمكننا من معرفة تأثيرات على أسعار العملات الرقمية.
- تعد الصدمات السلبية أكثر تأثير على العملات الرقمية خاصة أثناء فترة الجائحة.

2. مبررات إختيار الموضوع

- تعزيز الجانب المعرفي حول الموضوع وإثراء البحث العلمي
- نقص الدراسات والأبحاث حول العملات الرقمية في الجزائر.
- الإهتمام الكبير للمستثمرين بالتكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصالات والتطورات المصاحبة لها

3. أهمية الدراسة

أهمية هذه الدراسة تتلخص في عدم وضوح ماهية هذه العملات الرقمية لدى كثير من الاقتصاديين والقانونيين، ناهيك عن عامة الناس مما يترتب عليه مخاطر كبيرة في التعامل بهذه العملات، ودراستها قبل وبعد كوفيد 19، فيأتي هذا البحث لكي يقدم توضيحا عن كيفية التعامل بهذه العملات وتجنب مخاطرها.

4. أهداف الدراسة

يهدف البحث إلى التعرف على ماهية العملات الرقمية وبالتحديد البيتكوين وطبيعتها، وكيفية إصدارها، وطريقة التعامل بها، والإيجابيات والسلبيات المترتبة على التعامل بها، ومعرفة موقف بعض الدول منها، ومحاولة معرفة تأثير كوفيد 19 على هذه العملات.

5. منهجية الدراسة

من أجل دراسة هذا الموضوع، إتبعنا المنهج الوصفي والمنهج التحليلي المناسبين لسرد مختلف المفاهيم والتعاريف والحقائق التي تدور حول الموضوع، وكذا تحليل نتائج الدراسات والأبحاث التي تعرضت لها وهذا لتوضيح الجوانب النظرية للموضوع وفي الجانب التطبيقي ستكون دراسة قياسية لسلسلة أسعار العملات محل الدراسة قبل وبعد كوفيد 19.

6. صعوبات البحث

- نقص الكتب التي تتناول هذا الموضوع وتحتوي على معطيات حديثة، وبالتالي اضطررنا إلى اللجوء إلى المقالات والدراسات على شبكة الأنترنت خاصة باللغات الأجنبية وما تتطلب ترجمتها من وقت وجهد.

-إحتواء الموضوع على العديد من المصطلحات والمعلومات التقنية نظرا لإرتباطه الوثيق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهو ما يستلزم جهدا إضافيا من أجل فهمها وتبسيطها للقارئ.

7. محتوى البحث

قمنا بتقسيم الموضوع إلى مقدمة عامة وفصلين، فصل الأول نظري والفصل الثاني تطبيقي وتطرقنا في الفصل الأول الإطار النظري للعملات الرقمية حيث قسمناه الى مبحثين، المبحث الأول تناولنا فيه ماهية العملات الرقمية أما الثاني فخصصناه لتداول العملات الرقمية، والفصل الثاني التطبيقي فكان دراسة قياسية لتأثير كوفيد-19 على العملات الرقمية وقد قسمناه إلى مبحثين، الأول يتضمن الدراسات السابقة قبل وبعد كوفيد 19 وأثر كوفيد-19 على العملات الرقمية محل الدراسة ، أما الثاني فيتبلور حول نمذجة قياسية لتقلبات أسعار العملات محل الدراسة ضف إلى ذلك الخاتمة العامة.

الفصل الأول: الإطار النظري للعملات الرقمية

الفصل الأول: الإطار النظري للعملات الرقمية

تمهيد الفصل الأول:

إنتشار العملات المشفرة في السنوات الأخيرة أصبح محورا لوسائط الإعلام والهيئات التنظيمية. إذ تستخدم كوسيط للتبادل ويمكن نقلها أو تخزينها إلكترونيا على البلوكشين. البلوكشين هو المصطلح الذي يعني أشياء كثيرة لمستخدميه، فللمطورين هو مجموعة من البروتوكولات وتقنيات التشفير لتخزين البيانات بشكل آمن على شبكة موزعة، للأعمال التجارية والمالية فهو سجل معاملات موزع الذي يعتبر التقنية الكامنة وراء إنفجار العملات المشفرة الجديدة، يعتبر بالنسبة للتكنولوجيين القوة الكامنة وراء الجيل القادم من الانترنت، إذ تعتبر هذه التقنية آداة لإعادة تشكيل المجتمع والإقتصاد بشكل جدري إلى عالم أكثر لامركزية. أيا كانت الطريقة التي تنظر بها لهذه التقنية فهي عميقة، فلأول مرة في تاريخ البشرية يمكن للأشخاص في أي مكان من العالم أن يثقو ببعضهم البعض ويتعاملون داخل شبكات كبيرة ند لند (Peer-to-Peer) دون إدارة مركزية، فالثقة هنا تؤسس عن طريق البروتوكولات، التشفير ورموز للكمبيوتر وليس من قبل المؤسسات المركزية. وعليه سنقسم هذا الفصل إلى مبحثين:

المبحث الأول: ماهية العملات الرقمية ونظام سلاسل الكتل

المبحث الثاني: تداول العملات الرقمية

المبحث الأول: ماهية العملات الرقمية

تمهيد المبحث الأول:

تعد العملة الرقمية من أحدث أشكال النقود، وقد شاع وانتشر استخدام التعامل بهذه النقود في العقدين الأخيرين، في كثير من الدول لانخفاض تكلفتها، وسهولة استعمالها، وسرعتها حيث يتم الدفع فورا دون الحاجة إلى أية وسائط أخرى، وهي عملات تُنشأ بواسطة نظام متكامل تقنيا، بواسطة فرد، أو مجموعة، أو شخصية معروفة، أو بلا هوية ولذا من أجل الإلمام بمختلف هذه الجوانب، تم تقسيم هذا المبحث إلى المطالب التالية:

- المطلب الأول: تعريف العملات الرقمية عملة البيتكوين.
- المطلب الثاني: نظام سلاسل الكتل تخزين العملة الرقمية وقواعد البياناتBINANCE .

المطلب الأول: تعريف العملات الرقمية عملة البيتكوين

أولا: تعريف العملات الرقمية

العملة الرقمية Digital currency تدعى أيضا العملة المشفرة أو العملة الافتراضية أو العملة الإلكترونية أو حتى النقود الإلكترونية، وهي عبارة عن تمثيل رقمي لقيمة يمكن تخزينها أو تحويلها أو تداولها إلكترونيا، لا تصدر عن البنك المركزي أو أي سلطة عمومية وليست مرتبطة بعملة انتمائية، تستمد قيمتها من قبول الناس لها كوسيلة للدفع ومن أهم أمثلتها عملة البيتكوين (Baron, O'Mahony, Manheim, & Dion-Schwarz, 2015)

وتعرف العملات الرقمية على أنها تمثيل رقمي لقيمة لا تصدر عن السلطات العامة ولا عن البنك المركزي وليست بالضرورة مرتبطة بعملة ورقية كالدولار واليورو، يقبل بها الأشخاص العاديون والقانونيون كوسيلة للدفع ويمكن تخزينها وتحويلها وتداولها الكترونيا (He et al., 2016)

تتحدد قيمة العملات المشفرة عن طريق قانون العرض والطلب مثل السلع كالذهب والبترول، لكن قيمتها الذاتية معدومة، كما تستمد قيمتها من قبول الأفراد لها كوسيط للتبادل وألية للدفع ومخزن للقيمة وأداة لإبرام الذمم. إضافة إلى عدم استنادها لأي سلطة مركزية (E. Bank, 2015; E. C. Bank, 2015)

وقد تختلف وجهات نظر المنظمات الدولية والبنوك المركزية تجاه تعريف العملات الرقمية، فمنها من يذهب إلى تقييد التعريف وحصـــره بشكل ونشـــاط محدد، ومنها من يذهب نحو التوسع في المفهوم وجعلها شاملة لكافة أشكال العملات التي يتم تداولها والتعامل بها من خلال شبكة الإنترنت بغض النظر عن وســـائل التقنية الحديثة التي يتم الاعتماد عليها في تقديم تلك العملات.

ثانيا: العملة الرقمية البيتكوين

1. تعريف عملة البيتكوين:

هي أول عملة رقمية وغير مركزية، تقوم بتشفير العملة بالاعتماد على مبدأ الند بالند أو التحويل من حساب إلى حساب دون وجود وسيط، وتعتبر كنظام دفع الكتروني يستند على التشفير بدلا من الثقة، تم إنشاؤها وتطويرها من طرف شخص أو مجموعة أشخاص تحت الاسم المستعار **(Satoshi Nakamoto)** سنة 2008 وبدأ العمل الفعلي بما في بداية 2009، كما أنها لا توجد مؤسسة مالية تديرها. وظهرت هذه العملة من خلال مقال نشره **(ساتوشي ناكاموتو)** في 31 أكتوبر 2008، كنظام مالي الكتروني وتم إصدارها

فعليا في 3 جانفي 2009 وأعلن عنها بداية من 11 جانفي 2009 (Barber, Boyen, Shi, & Uzun, 2012)

هي عملة إلكترونية يمكن مقارنتها بالعملات الأخرى، مثل: الدولار أو اليورو، لكن مع عدة فوارق أساسية من أبرزها: أن هذه العملة هي عملة إلكترونية بشكل كامل يتم تداولها عبر الإنترنت فقط دون وجود فيزيائي لها، كما تختلف عن العملات التقليدية بعدم وجود هيئة تنظيمية مركزية تقف خلفها، لكن يمكن استخدامها كأي عملة أخرى للشراء عبر الإنترنت أو حتى تحويلها إلى عملات تقليدية.(Abdi, 2014)

تمثيل رقمي للقيمة، يصدر بواسطة مطورين خاصين باعتباره وحدة حساب، ويمكن الحصول عليه وتخزينه والوصول إليه والتعامل به إلكترونيا، ويستخدم لمجموعة متنوعة من الأعراض عند اتفاق طرفين على استعماله(He et al., 2016).

2. خصائص عملة البيتكوين:

ويختلف المحللون حول تقييم العملات الرقمية وفقا للمعايير الوظيفية للعملة، وهي أنها وسيط للتبادل ووحدة للحساب ومخزن للقيمة.

- وسيط للتبادل: (Medium of Exchange)

تستخدم النقود الرقمية كوسيط للتبادل من خلال تقبلها كآلية للدفع بدلاً عن العملة الطبيعية، ففي عام 2013 وجد 35000تاجر و1000شركة يقبلون البيع بمثل هذه العملة، منها شركات طيران وجامعات.

- مخزن للقيمة: (Store of Value)

تتميز العملات الافتراضية بتقلبات أسعارها الشديدة، ولذا يشكك العديد من الاقتصاديين مثل "بول كروجمان" في قابليتها لأن تكون مخزنا مستقراً للحفاظ على القيمة، كما أن "دافيد ماركوس" رئيس شركة "باي بال " التي تدعم نظام "بتكوين" أقر أن هذه العملة لن يتم الاعتراف بها إلا إذا استقرت أسعارها. لكن التغيير في قيمة هذه العملة يرتبط بالنظام اللامركزي حيث لا يوجد تدخل للبنك المركزي للسيطرة على معاملاتها أو تثبيت قيمتها عندما يتغير مستوى العرض أو الطلب؛ مما يؤثر على قابلية اعتبارها مخزناً جيداً للقيمة.

- وحدة حساب:(Unit of Account) وبالنسبة لدور "بتكوين" كوحدة حساب، فهي بالفعل وحدة للحساب في دفتر الأستاذ الخاص بها، لكن يقتصر ذلك على من يعملون بنظام بتكوين، ولا يحدث خارجه، حيث لا يمكن لكافة الأفراد الدفع به، فأسعاره ليست مقومة، (Denominated) أي لا يصلح أن يكون وحدة حساب بشكل كامل.

ويمكن القول إن نظام النقود الرقمية يعد نقيضاً لأنظمة البنوك المركزية التي تتدخل بسياساتها للتأثير على مستويات العرض والطلب للعملات؛ مما يؤدي أحياناً إلى التضخم وانخفاض القوة الشرائية للعملة. ويشكل الموقف السلبي لهذه البنوك عائقاً كبيراً لانتشارها. فعلى سبيل المثال، قام البنك المركزي الصيني في عام 2013 بحظر التعاملات بعملة بتكوين"؛ مما خفض من الطلب الكلي عليها وخفض أسعارها في ذلك الأسبوع بنسبة 5%. وفي العام اللاحق تم الحظر أيضاً من قبل البنك المركزي الروسي؛ مما خفض الأسعار بنسبة 10 % أخرى.(Van Alstyne, 2014)

المطلب الثاني: نظام سلاسل الكتل تخزين العملة الرقمية وقواعد البياناتBINANCE

أولا: نظام سلاسل الكتل تخزين العملة الرقمية

1. تعريف تقنية البلوك تشين وآلية عملها

تقنية البلوك تشين أو سلسلة الكتل هي "كتاب مفتوح وموزع، قادر على تسجيل المعاملات بين طرفين بطريقة فعالة، مثبتة ودائما (Sfetcu, 2020) فالبلوك تشين عبارة عن قاعدة بيانات تتضمن جميع التبادلات التي تتم بين جميع العملاء منذ تاريخ إنشائها، وجميع الكتل الموجودة فيه مشفرة، إذ من الممكن إضافة أي عملية في الوقت الذي يستحيل فيه حذفها أو تغيير محتوياتها، مما يضفي خاصية الشفافية لهذه التكنولوجيا

وعلى عكس قاعدة البيانات التقليدية التي يتحكم فيها مسيرين مركزيين، فان نظام البلوك تشين يعتمد على نظام لا مركزي بخاصية نظير لنظير، بحيث لا يتم الاحتفاظ بالبيانات في مكان تخزين واحد وإنما يتم توزيعها على العديد من المستخدمين حول العالم، وبدون وسائط، وتتم عملية تحديث تلك البيانات بصفة مستمرة، مما يعني أن جميع العمليات في البلوك تشين تدار بشكل جماعي من خلال عقد شبكية، تخضع هي الأخرى إلى توجيهات نفس الكومبيوتر الذي يحدد الإجراءات الواجب اتباعها وكذا الشروط التي يجب احترامها لتحديث قاعدة البيانات (PIGNEL & STOKKINK, 2019)

وازدادت أهمية تلك السجلات الموزعة مع ظهور العديد من العملات المشفرة، لم تعد هناك حاجة لمستخدم مركزي مؤتمن، بل أصبح الاعتماد على السجلات التي تتم إدارتها عبر شبكة، ولضمان عدم صرف العملة المشفرة مرتين، يتحقق كل عضو في الشبكة من صحة المعاملات باستخدام تكنولوجيا مستمدة من علوم الكمبيوتر والشفرة، ومجرد الحصول على موافقة لا مركزية من أعضاء الشبكة، تضاف المعاملة إلى السجل الذي يتم التحقق من دقته وصحته، ويعرض السجل بيانات تاريخية كاملة المعاملات المرتبطة بعملة مشفرة معينة، وهي بيانات

دائمة لا يمكن لأي كيان التلاعب بها، وتعد إمكانية الحصول على موافقة على صحة المعاملات بين الحسابات في إطار شبكة موزعة بمثابة تحول تكنولوجي جذري (Bouveret & Haksar, 2018)

وعلاوة على اعتبار العملات المشفرة سجلا رقميا لملكية الأرصدة الاسمية التي يمكن استخدامها في المعاملات (Chiu & Koeppl, 2017)، فهي أيضا أول تطبيق لتقنيات سلسلة الكتل، حيث أنها تعبر عن اصدار نقدي بدون بنوك مركزية كما تسهل عمليات الدفع بدون مؤسسات مالية. وتجسدت العلاقة بين تكنولوجيا سلسلة الكتل والعملات الافتراضية لأول مرة في ابتكار عملة البيتكوين (Bitcoin)، حيث تم تشكيل ملف بيانات يحمل سجلات جميع معاملات البيتكوين السابقة يطلق عليه مصطلح Bitcoin Blockchain- بما في ذلك إنشاء وحداتها المستقبلية، وغالبا ما يشار إليها باسم دفتر الأستاذ في البيتكوين (Berentsen & Schär, 2018)

و يقول Don Tapscott مؤلف كتاب ثورة سلسلة الكتل (Tapscott & Tapscott, 2016) أن مشكلات مؤسسات الوساطة تنمو يوما بعد يوم فهي ذات طبيعة مركزية مما يجعلها عرضة للاختراق و القرصنة والضغط كما أن تكاليفها العالية تخلق نوعا من التمييز بين المتعاملين، إن تقنية سلاسل الكتل ستحرر البشرية من سيطرة البنوك وتكاليفها العالية وإجراءاتها المعقدة، كما يمكن للبنوك نفسها أن تستفيد منها لجعل أعمالها أكثر دقة وشفافية وأقل تكلفة، ويتزايد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل من قبل مجموعة من الصناعات لما توفره من مزايا فيما يخص تسريع وتسهيل جميع أنواع المعاملات و تحسين آليات تبادل المعلومات أو الأشياء القيمة من خلال سجل محدث باستمرار وغير قابل للجدل وقطعي الثبوت لجميع أنواع البيانات، **وتتسم تقنية سلاسل الكتل بثلاث خصائص رئيسية هي:**

1- **اللاوساطة:** في نظام الدفع التقليدي تتطلب عملية تحويل دولية إجراءات معقد وأيام عدة لإتمامها مع تحمل تكاليف عالية، تتيح تقنية سلاسل الكتل الموزعة إمكانية التحويل بصفة أمنة وشبه فورية وبتكاليف أقرب للمجانية حيث أنه لإتمام التحويل يكفي فقط إدراج معلومات المرسل والمرسل إليه إلى كتلة معينة وتثبيتها من طرف مجموعة من عقد الشبكة، حيث يتم التأكد من سلامة الصفقة باستعمال الفحص الجماعي ولا تتجاوز مدة إنهاء العملية 10 دقائق

2- **الأمان:** يتم تأمين مختلف، العمليات التي تتم في سلاسل الكتل باستعمال التوقيع الرقمي الذي يسمح بتضمين مختلف العمليات الوثائق والبيانات التي تثبت الملكية، إذ أن البيانات والمعلومات المخزنة والمقيدة في اللحظة

T لا يمكن تعديلها في أي لحظة لاحقة T+1 حيث ان رمز أي كتلة جديدة يتضمن رمز الكتلة السابقة ما يعني أي تعديل في الكتلة الجديدة يتطلب تعديل جميع الكتل السابقة وهذا مستحيل عمليا.

3- **الاستقلالية:** توفر تقنية سلاسل الكتل الاستقلالية التامة لتسيير وإدارة مختلف الصفقات، ففي حالة العملات الافتراضية مثلا، تسمح عمليات خلق الوحدات الجديدة أو ما يسمى بالتعدين بتغطية تكاليف البنية التحتية، حيث أن الطاقة الحسابية وقضاء التوطين وتكاليف الاستثمار المادي تدر عائدا في شكل عملات افتراضية للمشاركين في تفعيل الشبكة وحل الألغاز الحسابية وفحص تثبيت الكتل الجديدة.

2. مهام الأعضاء المشاركة في البلوك تشين

إن قيام أي تقنية للبلوك تشين داخل المؤسسة يقتضي تضافر العديد من الأعضاء لتشغيلها، ولكل منها دورا أساسيا في الشبكة ولا يمكن أن يقوم النظام في غياب أحدها، وتتمثل تلك الأعضاء والمهام المناطة بها فيما يلي: (Gupta, 2018)

1- **مستخدم البلوك تشين:** العضو (عامة يكون مستخدما في شركة ما) الذي يمكن التراخيص الأساسية للولوج للشبكة والقيام بمختلف المعاملات مع الأعضاء الآخرين.

2- **الوكيل التنظيمي:** وهو الذي يشرف على العمليات التي تتم داخل الشبكة، وقد لا يحق له إجراء المعاملات كغيره

3- **مطور البلوك تشين:** مبرمج مسؤول عن إنشاء التطبيقات والعقود الذكية التي تسمح لمستخدمي البلوك تشين إجراء المعاملات على الشبكة، حيث تعمل هذه التطبيقات كحلقة وصل بين المستخدمين والبلوك تشين

4- **مشغل شبكة البلوك تشين:** الشخص الذي يملك كامل الصلاحيات والسلطة اللازمة لتحديد، إنشاء، إدارة ومراقبة شبكة البلوك تشين، فأي مؤسسة تستخدم شبكة البلوك تشين لديها مشغل لتلك الشبكة.

5- **منصات المعالجة التقليدية** أنظمة معلوماتية من المحتمل استخدامها في البلوك تشين لإثراء المعالجات.

6- **مصادر البيانات التقليدية:** هي أنظمة بيانات موجودة وقادرة على التأثير على أساليب تطبيق العقود الذكية، كما تستخدم هذه البيانات أيضا لتحديد كيفية إجراء الاتصال ونقل البيانات بين التطبيقات التقليدية والبلوك تشين.

7- **سلطة المصادقة:** الشخص الذي يصدر ويدير الأنواع المختلفة لشهادات المصادقة المطلوبة لتشغيل بلوك تشين خاص.

3- تخزين العملة الرقمية:

تحفظ العملة الرقمية وتخزن الوحدات وتسمح لحاملها بإجراء تبادلات عبر شيفرة رقمية متاحة بمفاتيح، أو ما يعرف بـــ "رمز الاستجابة السريعة" الذي يعمل بالمسح الضوئي، ويتيح للمستخدم إمكانية إجراء العمليات المالية كالشراء والبيع وتحويل الأموال.

ثانيا: العملات الرقمية المتداولة

1. Bitcoin (BTC)

القيمة السوقية: أكثر من 846 مليار دولار

تم إنشاء Bitcoin (BTC) في عام 2009 من قبل شخص ما تحت الاسم المستعار Satoshi Nakamoto، وهو العملة المشفرة الأصلية. كما هو الحال مع معظم العملات المشفرة، تعمل BTC على blockchain، أو معاملات تسجيل دفتر الأستاذ الموزعة عبر شبكة من آلاف أجهزة الكمبيوتر. نظرًا لأنه يجب التحقق من الإضافات إلى دفاتر الأستاذ الموزعة عن طريق حل لغز التشفير، وهي عملية تسمى إثبات العمل، يتم الاحتفاظ بـــ Bitcoin آمنة ومأمونة من المحتالين.

ارتفع سعر البيتكوين بشكل كبير حيث أصبح اسمًا مألوفًا. في مايو 2016، يمكنك شراء Bitcoin مقابل 500 دولار تقريبًا. اعتبارًا من 1 مارس 2022، كان سعر Bitcoin الواحد أكثر من 44000 دولار. وهذا معدل نمو يبلغ 7،800٪.

2. Ethereum (ETH)

القيمة السوقية: أكثر من 361 مليار دولار

تعتبرEthereum ، كعملة مشفرة ومنصةblockchain ، مفضلة لمطوري البرامج بسبب تطبيقاتها المحتملة، مثل ما يسمى بالعقود الذكية التي يتم تنفيذها تلقائيًا عند استيفاء الشروط والرموز غير القابلة للاستبدال (NFTs).

شهدت Ethereum أيضًا نموًا هائلاً. من أبريل 2016 إلى بداية مارس 2022، ارتفع سعره من حوالي 11 دولارًا إلى أكثر من 3000 دولار، بزيادة أكثر من 27000 ٪.

3. Tether (USDT)

القيمة السوقية: أكثر من 79 مليار دولار

على الرغم من الطبيعة المتعارف عليها لمختلف أشكال العملات المشفرة، فإن التيثر هي عملة ثابتة لحد كبير، الأمر الذي يعني أنها مدعومة بعملات ورقية مثل الدولار الأمريكي واليورو، ومن الناحية الافتراضية تحتفظ بقيمة مساوية لإحدى تلك الفئات.

من الناحية النظرية، هذا يعني أن قيمة التيثر من المفترض أن تكون أكثر اتساقًا من العملات المشفرة الأخرى، ويفضلها المستثمرون الذين يتخوفون من التقلبات الشديدة للعملات المعدنية الأخرى.

4. Binance Coin (BNB)

القيمة السوقية: أكثر من 68 مليار دولار

تعد عملة بينانس من العملات التي تنتمي إلى العالم الرقمي، فبكل بساطة تستطيع القيام باستخدام تلك العملة في عمليات التداول المختلفة، بالإضافة إلى عمليات دفع الرسوم من خلال منصة Binance، والتي تعد من أكبر بورصات العالم للعملات المشفرة، منذ إطلاقها في عام 2017، توسعت Binance Coin في الماضي لمجرد تسهيل الصفقات على منصة تداول Binance.

الآن، يمكن استخدامها للتداول أو معالجة الدفع أو حتى حجز ترتيبات السفر، يمكن أيضاً تداولها أو استبدالها بأشكال أخرى من العملات المشفرة، مثل Ethereum أو Bitcoin.

كان سعر BNB في عام 2017 0.10 دولار فقط. بحلول بداية مارس 2022، ارتفع سعره إلى حوالي 413 دولارًا، بزيادة قدرها 410،000 ٪ تقريبًا.

5. U.S. Dollar Coin (USDC)

القيمة السوقية: أكثر من 53 مليار دولار

مثل عملة التيثر، تعتبر عملة الدولار الأمريكي (USDC) عملة مستقرة، مما يعني أنها مدعومة بالدولار الأمريكي وتهدف إلى الحصول على نسبة 1 دولار أمريكي إلى 1 دولار أمريكي. يتم تشغيل USDC بواسطة Ethereum، ويمكنك استخدام USD Coin لإكمال المعاملات العالمية.

6. XRP (XRP)

القيمة السوقية: أكثر من 37 مليار دولار

تم إنشاؤها بواسطة بعض مؤسسيRipple ، وهي شركة تقنية رقمية ومعالجة المدفوعات، ويمكن استخدام XRP على تلك الشبكة لتسهيل عمليات تبادل أنواع مختلفة من العملات، بما في ذلك العملات الورقية والعملات المشفرة الرئيسية الأخرى.

في بداية عام 2017، كان سعر XRP 0.006 دولار. اعتبارًا من مارس 2022، وصل سعره إلى 0.80 دولارًا، أي ما يعادل ارتفاعًا بأكثر من 12600٪.

7. Terra (LUNA)

القيمة السوقية: أكثر من 34 مليار دولار

Terraعبارة عن منصة دفع blockchain للعملات المستقرة التي تعتمد على الحفاظ على التوازن بين نوعين من العملات المشفرة. ترتبط العملات المعدنية المستقرة المدعومة منTerra ، مثل TerraUSD ، بقيمة العملات المادية. ثقلهم الموازن، Luna، يشغل منصة Terra ويستخدم لصك المزيد من عملات Terraالمستقرة.

تعمل عملات Terra المستقرة و Lunaبالتنسيق وفقًا للعرض والطلب: عندما يرتفع سعر العملة المستقرة فوق قيمة عملتها المقيدة، يتم تحفيز المستخدمين على حرق Luna الخاصة بهم لإنشاء المزيد من عملة Terra المستقرة. وبالمثل، عندما تنخفض قيمته مقارنة بعملته الأساسية، فإن هذا يشجع المستخدمين على حرق عملات Terraالمستقرة لسك المزيد من .Luna مع تزايد اعتماد منصاتTerra ، تزداد أيضًا قيمة.Luna من 3 يناير 2021، عندما كان سعره 0.64 دولارًا أمريكيًا، وحتى بداية مارس 2022، ارتفع سعر لونا أكثر من 14200٪ إلى 92 دولارًا.

8. Cardano (ADA)

القيمة السوقية: أكثر من 33 مليار دولار

اشتهرت كاردانو باحتضانها المبكر للتحقق من صحة إثبات الحصة، تعمل هذه الطريقة على تسريع وقت المعاملة وتقليل استخدام الطاقة والتأثير البيئي عن طريق إزالة الجانب التنافسي، لحل المشكلات للتحقق من المعاملات الموجود في منصات مثلBitcoin ، تعمل Cardano أيضاً مثل Ethereum لتمكين العقود الذكية والتطبيقات اللامركزية، التي يتم تشغيلها بواسطةADA ، عملتها الأصلية.

حقق رمز ADA من Cardano نموًا متواضعًا نسبيًا مقارنة بعملات التشفير الرئيسية الأخرى. في عام 2017، كان سعر ADA هو 0.02 دولار. اعتبارًا من 1 مارس 2022، كان سعره 0.99 دولارًا. هذه زيادة قدرها 4،850٪.

9. Solana (SOL)

القيمة السوقية: أكثر من 33 مليار دولار

تم العمل على تطوير عملة Solana من أجل تقديم المساعدة في عمليات التمويل اللامركزية(DeFi) ، هذا بالإضافة إلى التطبيقات اللامركزية (DApps) والعقود الذكية، وتعمل عملة سولانا على أساليب إثبات ملكية مشتركة فريدة من نوعها وإثبات السجل تساعدها على معالجة المعاملات بسرعة وأمان . SOL رمز Solanaالأصلي ، يدير النظام الأساسي.

عندما تم إطلاقها في عام 2020، بدأ سعر SOL عند 0.77 دولار. بحلول 1 مارس 2022، كان سعره حوالي 101 دولارًا، بزيادة قدرها 13000 ٪ تقريبًا.

10.Avalanche (AVAX)

القيمة السوقية: أكثر من 22 مليار دولار

على غرار Ethereum و Cardano ، يوفر Avalanche برنامج blockchain يمكنه إنشاء وتنفيذ عقود ذكية مدعومة برمز أصلي) في هذه الحالة ، .(AVAXمنذ إطلاقه في عام 2020، شهد Avalancheنموًا سريعًا، ويرجع الفضل في ذلك إلى حد كبير إلى رسوم الغاز المنخفضة نسبيًا وسرعات معالجة المعاملات السريعة.

من 12 تموز (يوليو) 2020 إلى 1 آذار (مارس) 2022، ارتفع سعر AVAX بأكثر من 1،840٪ من 4.63 دولار أمريكي إلى 89.84 دولار أمريكي.(Kat Tretina, 2022)

ثالثا: قواعد البيانات BINANCE

1- تعريف قاعدة البيانات BINANCE

Binance Exchange هي بورصة رائدة للعملات المشفرة تأسست في عام 2017 في هونغ كونغ. يتميز بتركيز قوي على تداول العملات البديلة. تقدم Binance تداول العملات المشفرة في أكثر من 500 عملة مشفرة ورموز افتراضية، بما في ذلك Bitcoin (BTC) وEther (ETH) وLitecoin (LTC)

وDogecoin (DOGE) ورمزها المميز Binance Coin (BNB). في عام 2018، نقلت مقر شركتها إلى مالطا، الاتحاد الأوروبي، استجابة للوائح الصين الصارمة بشأن أعمال تبادل العملات المشفرة.

وتشتهر منصة Binance في المقام الأول بتداول العملات المشفرة – التداول بين زوجين من العملات المشفرة – من بين أقل رسوم المعاملات لتبادل العملات المشفرة. لديها سيولة عالية وتقدم خصومات للمستخدمين الذين يدفعون في الرموز الأصلية للعملات المشفرة BNB.

اسم "Binance" هو مزيج من الكلمتين "bitcoin" و "finance". تدعي معايير عالية للسلامة والأمن، مع بنية متعددة الطبقات ومتعددة المجموعات، وتوفر إنتاجية معالجة عالية – تدعي أن لديها القدرة على معالجة حوالي 1.4 مليون طلب في الثانية. وهو يدعم التداول في أكثر من 500 عملة معدنية، بما في ذلك البيتكوين والإيثيريوم واللايتكوين ورموز BNB الأصلية الخاصة بها.

2- التداول على Binance

مثل عمليات تبادل العملات المشفرة الأخرى، تقدم منصة Binance خدمات تتعلق بالتداول، وإدراج، وجمع الأموال، وإلغاء إدراج أو سحب العملات المشفرة. يمكن لعشاق العملات المشفرة الراغبين في إطلاق الرموز الخاصة بهم استخدام Binance لجمع الأموال من خلال عروض العملات الأولية (ICOs). يستخدم عدد كبير من المتداولين والمشاركين منصة Binance للتبادل والاستثمار في العديد من العملات المشفرة.

لبدء التداول، يجب على المستخدمين إكمال متطلبات اعرف عميلك الضرورية. عند إنشاء حساب تداول ناجح، يمكن للمستخدمين إضافة أموال cryptocurrency إلى عنوان محفظتهم العامة، التي توفرها Binance، لبدء التداول.

تدعم منصة Binance ثلاثة أنواع من أوامر التداول: أوامر الحد والسوق وأوامر الإيقاف. يتم تنفيذ أوامر الحد فقط بالسعر المحدد من قبل المتداول. يتم تنفيذ أوامر السوق على الفور بأفضل سعر متاح في السوق. تصبح أوامر الإيقاف المحددة أوامر صالحة فقط عندما يصل السعر إلى مستوى معين.

تقدم Binance خمسة أنواع إضافية من الأوامر لمشتقات التشفير، على وجه التحديد العقود الآجلة. تشمل أوامر التداول هذه:

- طلب محدود
- أمر السوق
- وقف أمر الحد

- أمر وقف السوق
- أمر الإيقاف المتحرك
- طلب نشر فقط
- أمر الحد من TP / SL

لا توجد رسوم مفروضة على العملات المشفرة أو الودائع المالية. ومع ذلك، فإن عمليات السحب تأتي مع رسوم معاملات تختلف حسب العملة المشفرة والمبلغ.

3- خدمات أخرى من Binance

بالإضافة إلى الخدمات الخاصة بالبورصة، تقدم Binance أيضًا أدوات ومنصات وخدمات أخرى. بعض منها على النحو التالي:

- **Binance Earn** هي عبارة عن منصة للرهان أو كسب الفائدة عن طريق إيداع عملات ثابتة في البورصة. اعتمادًا على العملة والمدة، تقدم البورصة للمستثمرين خيارات متعددة وأسعار فائدة لهذه العملات.
- **Binance Visa Card** هي بطاقة ائتمان تسمح للمستخدمين بتحويل عملتهم المشفرة إلى عملة ورقية وإنفاقها على المنتجات والخدمات. على الرغم من أن التحويل لا يتكبد رسومًا إدارية، إلا أنه يتم تطبيق رسوم الطرف الثالث في شكل رسوم شبكة الدفع.

يمكّن تجمع Binance الذكي المعدنين من التبديل بين العملات المشفرة المختلفة للتعدين لتحسين دخلهم ومضاعفته.

تمتلك Binance حاضنة تقنية blockchain تسمى Binance Labs، والتي تركز على رعاية مشاريع مرحلة ما قبل ICO الواعدة. إنها تساعد فرق مشروع العملة المشفرة التي تستحقها من خلال توفير التمويل اللازم للتنمية والموارد الاستشارية ومنصة إطلاق لأي قوائم ضرورية وتمارين جمع التبرعات.

تقدم Binance أيضًا موقعًا يسمى LaunchPad لاستضافة مشاريع blockchain الجديدة والناشئة وواجهات API. اعتبارًا من مارس 2021، تم إطلاق 42 مشروعًا.

أطلقت عملة رقمية Binance Coin (BNB) الخاصة بها من خلال ICO في يوليو 2017. تبلغ القيمة السوقية لـ BNB حوالي 36.4 مليار دولار، اعتبارًا من مارس 2021. ومن المقرر أن تصبح العملة الأصلية لبورصة Binance اللامركزية.(PETERS, 2021)

المبحث الثاني: تداول العملات الرقمية

التطور الرقمي المتسارع، واتساع رقعة المعاملات الإلكترونية، ساهم في انتشار العملات الرقمية المشفرة، الاعتماد على التحويلات المالية وانتشار مدفوعات الهاتف إلى ارتفاع حاد في استخدام العملات الرقمية في العديد من الدول، والتكاليف العالية لإرسال الأموال عبر الحدود بالطريقة التقليدية أجبرت العديد إلى اللجوء إلى عمليات تبادل العملات الرقمية المشفرة التي تلبي حاجات العاملين في الخارج وعائلتهم.

المطلب الأول: عوامل إنتشار العملة الرقمية

تتمثل أهم أسباب استخدام العملات الرقمية في عدم وجود أي وسطاء أو طرف ثالث للتحقق من مصداقية الصفقات، مما يجعل المعاملات السريعة كما توفر العملات الرقمية بديل أرخص وأسرع بكثير في المعاملات النقدية خاصة بالنسبة للشركات أو المستهلكين الذين يقومون بنقل الأموال عبر الحدود أو المتاجر التجزئة التي تقوم بقبول المدفوعات من الزبائن عبر الإنترنت.

إضافة إلى ذلك، يمكن القيام بالمعاملات بسهولة من قبل أي شخص لديه جوال أو متصل بشبكة الإنترنت وعلاوة على ذلك، فإن رسوم المعاملات المالية ضئيلة بالمقارنة مع رسوم بطاقات الائتمان، ويرى العديد من الخبراء ان استخدام العملات الرقمية يقلل من المخاطر المرتبطة بطريق الدفع عبر الانترنت التقليدية التي من المحتمل أن تستعمل من قبل قراصنة الشبكة العنكبوتية لكشف البيانات الشخصية أو تفاصيل الحسابات المصرفية.

ويرتبط ذلك بتراجع ثقة المتعاملين في القطاع المصرفي التقليدي خاصة بعدة الأزمة المالية في عام 2007، ففي عام 2009 أكد مؤسس بيتكوين "ساتوشي ناكاموتو "أن الثقة التي تأسس عليها القطاع المصرفي التقليدي تعرضت للتراجع بقوة نتيجة انتهاك خصوصية الأفراد، وفي المقابل فإن العملات الرقمية باتت بديلا متاحا للجمهور يتجاوز الثقة العمياء التي يعتمد عليها القطاع المصرفي التقليدي والعملات الورقية.

وفي السياق ذاته تتسم العملات الرقمية العالمية، إذ لا ترتبط هذه العملة بدولة محددة، ويمكن التعامل معها دون التقيد بالحدود الجغرافية بالإضافة إلى عدم وجود بنوك مركزية مسؤولة عن طباعة الأموال مما يقلل من احتمالات التضخم الناجم عن صك العملة من دون النظر لتوازنات العرض و الطلب، وفي المقابل فإن العملات الرقمية تتسم بمحدودية العدد مما زاد قيمتها السوقية مع ارتفاع الطلب، فبعد أن كان ثمنها يساوي 6 سنتات فقط إرتفع سعرها ما يقارب 2500 دولار في ماي 2017.)(النعيمي 2018)

وتتمتع بعض العملات الرقمية واسع لدى ملايين الأشخاص في العالم على الرغم من بعض العيوب وعدم توافق الإقتصاديين على توفير المعايير المستقرة لها مثل العملات التقليدية، ومن أبرز أسباب هذا إقبال وانتشار ما يلي:

-الحفاظ على السرية:

يتضمن نظام العملات الرقمية درجة عالية من إخفاء هوية المستخدمين، فعلى دفتر الأستاذ العام والمتاح للكل يتم فحص الكود الخاص بالمعاملة للتأكد من عدم إزدواجيتها، لكن أصحاب المعاملات الدفع لا يفصحون عن هويتهم. (Andolfatto 2014)

-انخفاض تكلفة المعاملات نتيجة غياب الوسطاء:

إذ تعد العملة الرقمية أول وسيلة للتجارة الإلكترونية تقترب تكلفة المعاملات فيها من الصفر، فلا توجد حاجة للاعتماد على البنوك لتسهيل المعاملات المالية، وهو الأمر الذي يقدره المستهلك والبائع، وبينما يقود الفرد أو الشركة بإستخدام بطاقات الائتمان بتحمل تكلفة ما بين 2% إلى 3% من قيمة المعاملة فإن إستخدام بتكوين أقل تكلفة للتجار والمشترين، لأنها توفر خسارة نصف هامش الربح للتاجر أو الشركة أو المشتري أي ما يدفعه في تكلفة في تكلفة المعاملة، ولذلك فإن نظام نقود الرقمية أفضل من بطاقات الائتمان فيما يتعلق بتشجيع زيادة حجم المعاملات والتجارة الإلكترونية بسبب غياب وسطاء، واستفادة المشترين من خلال عدم تحمل أعباء تكلفة المعاملة التجارية.

وعلى مستوى نمو الاقتصادي، يلاحظ أن نظام العملة الرقمية يشجع ليس فقط التجارة الإلكترونية ولكن أيضا يشجع على توليد أنواع جديدة من التجارة لم توجد من قبل فقد نشأت العديد من الشركات التي توفر فرصا لتبادل عملة بتكوين بعملات مالية والعكس وكذلك تأسست شركة لتبادل بتكوين بسلع وخدمات أو تحويلها من شخص لأخر. (LEVIN, O'BRIEN et al. 2014)

- الموقف الرسمي من الحكومات على العملات الرقمية.

يختلف الموقف الرسمي الموقف الرسمي للعملات الرقمية بشكل كبير من بلد إلى اخر وعلى الرغم من زيادة القبول الدولي للتعامل بهذه العملات إلا أن أغلبية الدول لم تسمح بصفة الرسمية بهذه العملات.

فتوجد دول حذرت مواطنيها من عواقب إستخدام مثل هذه العملات والبعض يعاقب على استعمالها والبعض يقبلها وسيلة دفع أو تبادل، كل ما يقلق الجهات الحكومية هو حداثة هذه العملات وغياب إشراف

الحكومات عليها، إلى أن موقف غير ثابت فقد يتغير بأي لحظة وفيما يلي سنعرض بعض الدول والحكومات حول العالم وموقفها اتجاه العملات الرقمية.

-**الدول الأوربية:** في جميع دول الإتحاد الأوروبي وسويسرا يتم إعفاء مبيعات العملات المشفرة من ضريبة القيمة المضافة. (HAYS, STOEFERLE et al. 2017)

-**دول الإتحاد الأوروبي The European Union**

يضم الإتحاد الأوروبي 28 دولة، يتم تنظيم العملات المشفرة في نطاق مكافحة غسل الأموال وسياسات مكافحة تمويل الإرهاب لأغراض الضريبة يتم التعامل مع العملات المشفرة وفقا للقوانين المحلية للدول الأعضاء في الإتحاد الأوروبي، بإستثناء ضريبة القيمة المضافة كما قضت محكمة العدل الأوروبية في نوفمبر 2015 أنه لا توجد ضريبة القيمة المضافة عندما يتم بيع Bitcoin أو يتم شراؤها مقابل النقود القانونية.(Likhuta, Kaplan et al. 2017)

-**سويسرا:** حتى سويسرا أرض العملات الرقمية والنقود، لكن يتعين على المقيمين السويسريين دفع ضريبة الدخل، وضريبة الأرباح وضريبة الثروات على ممتلكاتهم من العملات المشفرة. (HAYS, STOEFERLE et al. 2017)

-**الولايات المتحدة الأمريكية:** إذ تتضمن العديد من الشركات المشاركة في أنشطة العملة الرقمية في الولايات المتحدة، أيضا العديد من السلع والخدمات يمكن شرائها ليس فقط بالنقود الورقية والنقود الإلكترونية ولكن أيضًا بالعملات المشفرة، تحوز الولايات المتحدة على المرتبة الأولى بأكبر عدد من أجهزة الصراف الآلي **ATM Bitcoin's** التي تبادل الأموال الإئتمانية بالعملات الرقمية، ومع ذلك فإن الإطار القانوني للعملات المشفرة معقد في الولايات المتحدة، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى خصوصيات النظام القانوني في الولايات المتحدة و عدم و جود نهج موحد فيما يتعل بوضع العملات المشفرة بين المنظمين، يتم التعامل مع الأموال الرقمية كممتلكات لأغراض ضريبية فهي تخضع للضريبة.

-**كندا:** تم تنظيم أنشطة تبادل العملات الرقمية في كندا سنة 2014 حيث واف الحاكم العام على مشروع قانون، والذي بموجبه تم طلب تسجيل العملات الرقمية في مركز تحليل المعاملات المالية والإمتثال للوائح مكافحة غسيل الأموال، عند بيع العملات الرقمية، تخضع هذه المعاملات لضريبة الدخل أو ضريبة دخل الشركات أو ضريبة أرباح رأس المال، أيضا عندما تستخدم العملة المشفرة لدفع ثمن السلع أو الخدمات، يتم تطبيق القواعد

الضريبية، تحتل كندا المرتبة الثانية بالنسبة لعدد أجهزة الصراف الولايات المتحدة الأمريكية.(Likhuta, Kaplan et al. 2017)

-**اليابان:** تعترف اليابان رسميا بعملة بيتكوين والعملات الرقمية الأخرى بإعتبارها "وسيلة للدفع وليست عملة قانونية" المادة 2-5 من قانون خدمات الدفع في اليابان 25ماي2016 (حيث ينص على أن العملة الرقمية وسيط يمكن إستخدامها في تسوية أو تبادل السلع ومعاملات الخدمات بين أعداد كبيرة من الاطراف الغير محددة، بمعنى آخر يتم تفسير العملة الرقمية على أنها وسيلة للدفع وليست عملة قانونية. (Okano 2016)

-**الصين:** إتخذت الصين إجراءات متزايدة لتضييق الخناق على العملات الرقمية، بدءاً من منصات التداول. حيث أمرت الصين بتجميد الحساب البنكي المرتبط بالتبادلات، كانت الصين من أكبر المنظمين للعملات الرقمية وهذا أمر غريب وجدير بالذكر أنه في سنة 2017 تبني العملة المشفرة في الصين إرتفع بمعدل أعلى من أي بلد آخر. (nelson 2018)

-**السعودية:** لم يتم حظر البيتكوين من قبل أي طرف حكومي في المملكة العربية السعودية، وقد حذرت مؤسسة النقد العربي السعودي فقط من استخدامها لأنها عالية المخاطر وغير معترف بها في السعودية ولن يستفيد تجارها من أي حماية أو حقوق.

-**الأردن:** أصدرت الحكومة الأردنية تحذيرا من استخدام البيتكوين وأنظمة أخرى مماثلة. يحظر البنك المركزي الأردني على البنوك والشركات المالية وشركات خدمة الدفع من التعامل بالبيتكوين أو العملات الرقمية الأخرى في حين أنه حذر الجمهور من مخاطر البيتكوين، وأنها ليست عملة قانونية ولا يزال البيتكون يقبل من قبل الشركات الصغيرة والتجار.

-**ماليزيا:** في 4 نوفمبر 2013 م التقى بنك نيغارا ماليزيا مع أنصار البيتكوين المحليين لمعرفة المزيد عن هذه العملة ولكن لم يعلق على الأمر في ذلك الوقت أصدر البنك المركزي الماليزي بيانا في 6 يناير2014 بأن البيتكوين غير معترف بها كعملة قانونية في ماليزيا و لم يقم البنك المركزي بتنظيم عمليات البيتكوين في الوقت الحالي ويجب على المستخدمين إدراك المخاطر المرتبطة باستخدام البيتكوين.

-**سنغفورة:** في ديسمبر 2013 م أفادت التقارير بأن سلطة النقد في سنغافورة ذكرت أنه سواء كانت الشركات تقبل البيتكوين مقابل سلعها وخدماتها أم لا فهو قرار تجاري لا تتدخل فيه سلطة النقد في سنغافورة. وفي سبتمبر 2013 م حذرت سلطة النقد في سنغافوره المستخدمين من المخاطر المرتبطة باستخدام البيتكوين مشيرة إلى أنه "إذا توقفت البيتكوين عن العمل قد لا يكون هناك طرف محدد مسؤول عن رد أموالهم أو بالنسبة

لهم طلب المساعدة وفي ديسمبر 2013 ذكرت سلطة النقد في سنغافورة "أنه سواء كانت الشركات تقبل البيتكوين مقابل سلعها وخدماتها أم لا فهو قرار تجاري لا تتدخل فيه سلطة النقد في سنغافورة وفي يناير 2014 أصدرت هيئة الإيرادات الداخلية في سنغافورة سلسلة من المبادئ التوجيهية الضريبية التي يمكن بموجبها معاملة معاملات البيتكوين على أنها عملية مقايضة إذا تم استخدامها كطريقة دفع للسلع والخدمات الحقيقية وسيتم فرض الضرائب على الشركات التي تتعامل بعملات البيتكوين على أساس مبيعاتهم من البيتكوين.

-**ألمانيا:** في 19 أغسطس 2013 أعلنت وزارة المالية الألمانية أن البيتكوين هو الآن أساسا " وحدة حساب " ويمكن استخدامها لغرض الضرائب والتجارة في البلاد وهذا يعني أن المشتريات التي تمت معها يجب أن تدفع ضريبة القيمة المضافة كما هو الحال مع معاملات اليورو وأضافت الوزارة أنها لا تصنف كعملة أجنبية أو أموال إلكترونية ولكنها " أموال خاصة " يمكن استخدامها في "دوائر المقاصة المتعددة الأطراف ".

ومن خلال ما سبق يتضح لنا أن ألمانيا هي الدولة الوحيدة التي اعترفت رسميا بأن البيتكوين نوع من النقود الإلكترونية وهو ما يسمح للحكومة الألمانية بفرض الضريبة على الأرباح التي تحققها الشركات التي تتعامل بالبيتكوين

في حين تبقى المعاملات الفردية معفية من الضرائب. (صالح and عمر 2021)

حذر المصرف المركزي الروسي من استخدام العملة الالكترونية، وأشار الى أنه يمكن استخدامها في غسل الأموال أو تمويل الإرهاب، وان التعامل بها كعملة موازية مخالف للقانون، كما أن هذه العملات لا تملك سندا قانونيا لإصدارها، وتعتمد على المراهنة في تحديد سعرها، الذي يشكل خطرا كبيرا لفقدان نسبة كبيرة من قيمتها، كما قال مكتب المدعي العام الروسي "**أنظمة الدفع التي تخفي هوية المستخدم والعملات الالكترونية واسعة الانتشار ومن بينها العملة الأشهر البيتكوين تعد عملة بديلة ولا يمكن استخدامها بمعرفة الأفراد أو الكيانات القانونية".**

أعلنت وزارة الدفاع الأمريكية أن إدخال العملة الافتراضية من المرجح أن يشكل تهديدا ماليا، إذ تزيد في عدم الشفافية، وتساعد سرعة تبادلها على كفاءة التخطيط الهجمات الإرهابية. (بن سليمان بن عبد العزيز الباحوث and عبد الله 2017)

ألقت الشرطة اليابانية القبض على "مارك كاربيلير" الرئيس التنفيذي لشركة "MT.Gox" التي تعد أكبر شركة صرافة لعملة البيتكوين الافتراضية، وذلك لعلاقته بخسارة عملات البيتكوين تقدر قيمتها ب387 مليون دولار في فبراير عام 2014 .(Abrams, Goldstein et al. 2014)

هذا وقد أعلنت تسعة من أكبر البنوك العالمية رغبتها في دراسة إستخدام تقنية العملة الافتراضية لتغيير عملية التحويلات البنكية الدارجة في الوقت الراهن إلى إستخدام عملة رقمية لا تحتاج إلى البنوك المركزية، كما تهدف تلك البنوك أيضا إلى التمتع بالميزات التي تقدمها هذه التقنية مثل: إتمام الصفقات بسرعة وشفافية كبيرتين إلى جانب أنها تقنية مميزة تجعل من الصعب القيام بأي عمليات احتيال داخل البنوك، كما تجعل أنظمة التداول أكثر سلاسة.

– وحاليا يتم اختبار هذه التقنية في شركة R3 للمعاملات المالية استعدادا لإدخالها حيز التطبيق في تلك البنوك التي من بينها:

– بنك باركليزBarclys وجولدمان ساكس Goldman sachs ،يو بي اس UBS وبنك إسكتلندا الملكي، وكريدي سويس وبنك الكومنولث بأستراليا.

– وبعد هجمات باريس الإرهابية بدأت عدة أصوات تنادي بضرورة مراقبة التعاملات بعملة البيتكوين لقطع الطريق أمام المنظمات الإجرامية الخارجة عن القانون.

لكن هناك بعض الآراء التي تؤكد أن العملات الرقمية وسيلة غير جذابة للمنظمات الإرهابية والمتطرفة، وذلك لكونها تتعرض للتغير السريع وغير المتوقع لقيمة العملة الرقمية، بالإضافة إلى كون محافظ العملات الرقمية معرضة للسرقة من قبل القراصنة المحترفين على شبكات الإنترنت، علاوة على غموض عملية تحويل العملات الرئيسية إلى الرقمية أو العكس أو تحويلها إلى سلع وخدمات (كالأسلحة) عبر المنظمات التي يثق بها الإرهابيون، كما أن هناك حكومات بدأت تولي تلك العملات إهتماما متزايدا، وحصلت على تقنيات حديثة تتيح لها تتبع إستخدام العملات الرقمية في المعاملات المختلفة.

ومن هنا نستخلص أن ألمانيا هي الدولة الوحيدة التي إعترفت بالعملات الرقمية (البيتكوين) كعملة إلكترونية رسمية، ولكن هنالك حكومات أخرى كصين وروسيا ودول أخرى قامت بحضر التعامل بالعملات الرقمية بيتكوين وعدتها عملة زائفة يعاقب كل من يتعامل بها. (محمد 2018)

الشكل رقم (01): شرعية التداول حسب الدول

المصدر: من موقع howmuch.net

المطلب الثاني: إيجابيات وسلبيات التعامل العملات الرقمية.

أصبح العديد من المستثمرين في العملات الرقمية ناجحين بشكل كبير بحيث حولوا حصصهم المتواضعة إلى ثروات، وكانوا قادرين على رؤية أهمية العملات الرقمية وقاموا بالإستثمار في مرحلة المبكرة وبالتالي استطاعوا النجاح

منذ ذلك الحين، بدأت العملات الرقمية تصبح أكثر قبولا على نطاق واسع في مجال الإستثمار وفي هذا الموضوع نتطرق على بعض إيجابيات وسلبيات العملات الرقمية.

1-إيجابيات العملات الرقمية.

تشير العديد من الدراسات والأبحاث الصادرة عن المؤسسات والمنظمات الدولية والسلطات النقدية إلى وجود انعكاسات ايجابية لاستخدام العملات المشفرة، حيث تتوزع مزايا وفوائد العملات المشفرة على عدة مستويات منها ما يتحقق على صعيد المستوى الاقتصادي والأخرى تعود على مستوى الأفراد، ونبين أهما إيجابيات التي يمكن تحقيقها لقاء استخدام العملات المشفرة. منها:

أ- إيجابيات على المستوى الاقتصادي:

- **انخفاض تكلفة الحركات:** يعود الك لغياب الوسطاء في المعاملات التي تتم من خلال العملات المشفرة بخلاف وسائل الدفع الأخرى مثل بطاقات الدفع والحوالات المالية، كما يمكن أن يعزى سبب انخفاض التكلفة إلى غياب الامتثال للمتطلبات التنظيمية وإن كان من شأنها الحفاظ على سلامة وسائل الدفع وبالرغم من انخفاض تكلفة المعاملات المرتبطة بالعملات المشفرة إلا أن المعدنين لها قد يلجؤون مستقبلا إلى فرض رسوما مرتفعة على المعاملات مقابل عمليات التحقق والتوثق منها؛ نظرا لانخفاض عدد العملات المشفرة التي تصدر مع مرور الوقت، ناهين في هذا المقام على قيام معظم التجار الذين يقبلون العملات المشفرة أو الافتراضية بشكل عام بتحويلها إلى عملات رسمية مما يزيد من تكلفة تلك المعاملات.

- **سرعة عالمة الحركات:** تتم معالجة المعاملات التي تنفذ بواسطة العملات المشفرة بشكل أسرع من المعاملات التي تتم بالعملة القانونية فعلى سبيل المثال ستستغرق العمليات عبر الحدود التي تتم من خلال العملة الرقمية المشفرة من 10 إلى 20 دقيقة بإستخدام تقنية بالبلوكتشين، كما أن المدفوعات بواسطة العملات الرقمية (الافتراضية بشكل عام) تتوافر على مدار الساعة بعكس وسائل الدفع التقليدية، حيث أن هذه الخاصية دفعة بعض الدول نحو توفير عمليات التسوية على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع.

-**الثقة بالمدفوعات المستقبلية:** تُجنب العملات المشفرة التجار من الأعداد الكبيرة من حركات الدفع المرتجعة والتي يستخدمها مستهلك المالي في الوسائل التقليدية للادعاءات الكاذبة. (الأردني 2020)

- **إنخفاض مخاطر التضخم:** واحدة من أكبر المشاكل مع دولارنا الحالي والعملات الأخرى المستخدمة في جميع أنحاء العالم هو التضخم ومع مرور الوقت تفقد جميع العملات القوة الشرائية بمعدل قليل من النسب المئوية سنويا، وذلك أساسا لأن الحكومات تبقي على طباعة المزيد من الأموال هذه العملية هي في الأساس ضريبة صغيرة على الثروة المتراكمة، مع البيتكوين لم يكن لديك هذه المشكلة لأنه تم تصميم النظام لجعل أعداد بيتكوين محدودة فقد تم تصميم النظام على أن ينتج حوالي 21 مليون وحدة فقط وقد وصل ما تم إستخراجه حتى بداية عام 2017 حوالي 18 مليون وحدة أي أن المتبقي هو حوالي 4 ملايين وحدة فقط، لذلك فإن عملية الحصول على وحدات جديدة من البيتكوين تتباطأ وسو تتوقف تماما في غضون بضعة عقود(الجوارين 2018)

-**الرسوم المنخفضة:** تفرض المصارف والمؤسسات المالية لمعالجة الدفع رسوما على إجراء الدفع وتحويل الأموال لكن العملات الرقمية لا توجد بها رسوم أو معدومة إلى في حالة تحويل من عملة إلى عملة ورسومها منخفظة.

ب-إيجابيات على مستوى الأفراد:

-التدخل المحدود من قبل الجهات الحكومية: حيث يعتقد البعض وهو ما يعكا وجهة نظرهم البحتة بأن النظام القائم على سلطة البنك المركزي الذي له التأثير على عرض النقود ليا نظاما مثاليا

- **ضد الإحتيال:** لم تتبت عملية القرصنة أبدا على أنظمة العملات الرقمية أي على البلوكشين إلى في حالات قليلة وكانت على منصات التداول عبر شبكة الإنترنت وعلى المحافظ القديمة التي لم تكن مؤمنة كفاية.

- **الأمان:** يضمن استخدام التشفير الحماية وبقاء المعلومات امنة، ولكن لأي شخص باستثناء مالك المحفظة تحويل أو تلقي مدفوعات المحفظة.

-سهلة وسريعة الدفع: الدفع دون استخدام بطاقة الائتمان الخاص 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.

-اتساع النطاق: تتميز البيتكوين بالقدرة على التعامل مع أي أفراد أو جهات في مختلف أنحاء العالم، حيث يسمح نظام التعامل عبر تلك العملة بتحويل الأموال من أي مكان إلى أي مكان آخر بأي قيمة.

-السرعة الفائقة في نقل الأموال: من السمات المميزة للتعامل بالعملة الرقمية بيتكوين: عنصر السرعة حيث تتم العمليات الهائلة بين مختلف مناطق ودول العالم في مدة زمنية لا تتجاوز الثواني المعدودة.

-غياب الوسطاء: تلغي العملات المشفرة الحاجة إلى وجود وسطاء ماليين في المعاملات التي تتم من خلالها والذي بدوره ينعكس ايجابا على تكلفة المعاملة التي تتم باستخدام هذه العملات.

- **التحكم وحماية الهوية والأموال:** يمتلك مستخدمو البيتكوين تحكما كاملا في معاملاتهم لذا من المستحيل على التجار أن يفرضوا عنوة رسوما غير معلن عنها أو غير مرغوب فيها كما يمكن أن يحدث مع وسائل الدفع الأخرى ومدفوعات البيتكوين يمكن أن تتم دون دمج أو ربط للمعلومات الشخصية بالعاملة، وهذا يوفر حماية فائقة ضد سارقي الهويات. ومستخدمو البيتكوين يمكنهم أيضا حماية أموالهم من خلال النسخ الإحتياطي والتشفير. (العطار 2015).

2-سلبيات العملات الرقمية :

من الصعب وغير المنطق القول أن هناك نماذج أعمال يتم تقديمها أو تقنيات تكنولوجية يتم استخدامها دون وجود مخاطر وتحديات قد تعترضها، وفي حال استخدام عملات مشفرة أو رقمية بشكل عام قائمة على ابتكارات التكنولوجيا المالية فإن المؤشرات تتجه نحو التفكير جليا بالمخاطر أو التحديات التي يمكن أن ترتب بتلك العملات، خصوصا وأن تحديد المخاطر الناشئة عن الأنشطة المالية بما فيها تلك القائمة ضمن ابتكارات التكنولوجيا المالية يلقي على عاتق السلطات الرقابية والتنظيمية مسؤولية تحديد أولوياتها واتخاذ الاجراءات المخففة للمخاطر ومقاومة التحديات التي تواجهها.

نستعرض على النحو التالي أبرز سلبيات التي قد تنشأ عن العملات المشفرة والتي قد ترتب بمستخدمي تلك العملات أو السلامة المالية أو الجهات التنظيمية.

- **غير مقبولة على نطاق واسع:** لا توجد كثير من الشركات أو المواقع التي تقبل هذه الوسيلة إذا كان لديك العملات الرقمية وتريد شراء شيء يجب البحث عن مزود الخدمة، غير أنها الأن في وقتنا الحالي بدأت بالانتشار وكثير من الشركات متوجهة غليها خصوصا إذا دخلت عالم Deep Web في المعاملات هناك كلها عملات رقمية مشفرة.

- **تضييع المحفظة:** إذا قمت بتخزين عملاتك المشفرة في أي نظام لك سواء الحاسوب أو الهاتف وفقدته أو تعطل فلا توجد طريقة لإسترداد أموالك وأنت غير قادر على تقديم شكوى إلى شرطة أو أي سلطة أخرى، ومع ذلك توجد طرق للحفاظ على الأمان مثل: المفتاح الخاص الذي تعطيه لك المحفظة الرقمية. (CAPITAL 2017)

- **معدل التقلب:** مرتفع بالنسبة للعملات الرقمية ومنخفض بالنسبة النقود الائتمانية. (Norman 2017)

ومن أبرز سلبيات بيتكوين عملية التشفير والتكتم على طريقة توليد بيتكوين عبر معادلات معقدة قد تكون مسارا سهلا لتمرير عمليات مشبوهة بما أنها لا تخضع لأي رقابة كما لا تستند بيتكوين إلى أية أصول أو تقييمات عادلة يمكن الاستناد إليها في توقع ارتفاع أو إنخفاض هذه العملة.

ويمكن تقسيم المخاطر المتوقعة من إنتشار عملة بيتكوين وبقية العملات الرقمية إلى نوعين من المخاطر كما يأتي:

أ-المخاطر المتوقعة على الأفراد المتعاملين:

●**ارتفاع معدل التذبذب:** سعر البيتكوين شديد التقلب، ويبلغ معدل التقلب المعتاد على مدار 30 يوما حوالي 40 % وتقلبات 90 يوما تقترب من 70 % هذه التقلبات في القيمة يصعب على الكثير من الناس تحملها، على الرغم من أن العملة الرقمية لها إتجاه تصاعدي، إلا أنها لا تزال محفوفة بالمخاطر، كما هو معلوم أن العملات الجيدة تكون ذات تقلبات منخفضة، إذ أن امتلاك عملة غير مستقرة أو قبولها كشكل من أشكال الدفع يصبح مخاطرة كبيرة.

●**التشريعات الحكومية:** إذا قررت الحكومة أن تعلن أن امتلاك بيتكوين غير قانوني، فقد تجد نفسك في ورطة في الوقت الحالي، موقف موقف الحكومة من عمليات التشفير غير واضح والخطر حقيقي لأن البيتكوين لا يخضع للضريبة، ويمكن أن تجعل التشريعات الحكومية البيتكوين أقل جاذبية وبالتالي هذه التشريعات المقيدة ستسهم إلى حد كبير بإنخفاض قيمتها.

●**المنافسة:** يمكن أن تجعل العملات الرقمية الأخرى البيتكوين شيء من الماضي، إن تقديم معاملات أسرع وإخفاء كامل للهوية، ومساحة التخزين وتحسينات أخرى يمكن أن يؤدي إلى إنخفاض حصة السوق للبيتكوين إذا نظرنا إلى جودة عالية من العملات الرقمية الناشئة، يبدو هذا السيناريو معقولا جدا.

●**عدم وجود اليات السلامة:** البيتكوين لا توجد لديها آليات السلامة ففي بداية التعامل ستحصل على مفتاح خاص أو كلمات عشوائية تحمي محفظتك إذا فقدت المفتاح الخاص بك سو تختفي أموالك معه، لا يوجد دعم للإتصال ولا توجد طريقة لتغيير كلمة المرور، ولا يمكنك التحقق من هويتك لاستعادة حسابك، فعندما يختفي حسابك لا يمكنك إسترجاعه ولا يوجد شيء يمكن لأي شخص القيام به.

ب-المخاطر المتوقعة على الإقتصاد العالمي:

●**التأثير على التحويلات المالية الخارجية:** بالنسبة للإقتصادات التي تعتمد بشكل كبير على القوى العاملة في الخارج، فإن التحويلات هي التي تدفع النمو في الوقت الحاضر، يتم تسهيل التحويلات المالية من قبل البنوك التي تفرض رسوما إضافية على رسوم المعالجة والمعاملات، إلى جانب ذلك فإن وقت المعاملة بطيء نسبيا وسيستغرق 7 أيام على الأقل قبل أن يتمكن الطرف المتلقي من الوصول إلى الأموال، مع بيتكوين يمكن للأشخاص الالتفاف حول هذه التحذيرات والإستفادة من أموالهم أكثر مما تتطلبه الحوالات التقليدية، والأكثر من ذلك بعد تحويل العملات عبر عمليات النقل هذه باهظة التكلفة، بينما تكون تحويلات البيتكوين أبسط بكثير ولا تتطلب أي من

هذه التكاليف على الإطلاق، من هذا يمكننا أن نتوقع فقط من العاملين في الخارج أن يعتمدوا بشدة على البيتكوين كوسيلة أكثر ملاءمة وأقل تكلفة لإرسال الأموال إلى عوائلهم.

●**البيئة والاقتصاد:** يتم استخراج بيتكوين من خلال نظام البيئة التحتية المعقدة والبرمجيات، ومثل أي طريقة تقليدية أخرى للتعدين، فإن تصنيع البيتكوين يؤثر أيضا على البيئة بطرق مختلفة إذ أن الخوادم المستخدمة في التعدين تستهلك قدرا كبيرا من الطاقة، يمكننا فقط تخيل مقدار ما يتم إنفاقه على تشغيل خوادم لا تعد ولا تحصى حول العالم، ردا على ذلك سيتعين إدخال تشريعات بيئية لمعالجة استهلاك الطاقة المتعلقة بتعدين البيتكوين. (الجوارين 2018)

ج- مخاطر استخدام العملات الافتراضية كاستثمارات

وتتمثل أبرز هذه المخاطر بما يلي:

1-عدم توافر بيانات حول أسعار الصرف تجاه العملات الافتراضية المشفرة من جهات موثوقة.

2-احتمالية تعرض المستثمر إلى الاحتيال من خلال المخططات البونزية

3-تعرض المستثمر لتقلبات أسعار العملات الافتراضية المشفرة على المدى القصير

4-الخسارة الناتجة عن المضاربات والتلاعب في الأسعار.

د- المخاطر المتعلقة بالسلامة المالية:

1-مخاطر غسل الأموال وتمويل الارهاب وانتشار الاسلحة

أ -المجرمون قادرون على غسل عائدات الجريمة لأنهم يستطيعون إيداع ونقل العملات الافتراضية المشفرة أو الرقمية بشكل عام دون التعريف بأنفسهم، حيث تنشأ المخاطر كون أن المرسل المستلم يستطيعون إجراء معاملات من خلال العملات الافتراضية المشفرة على أساس الند للند ولا يحتاجون إلى تحديد الهوية الشخصية نظرا لعدم وجود أسماء مرفقة بها عناوين المحفظة الإلكترونية. علاوة على الك، لا يوجد وسيط يمكن أن يعلم السلطات الرسمية ذات الاختصاص عن المعاملات المشبوهة.

ب- المجرمون قادرون على غسل عائدات الجريمة لأنهم يستطيعون إيداع ونقل العملات المشفرة عالميا بسرعة وبشكل لا رجعة فيه، حيث تنشأ المخاطر كونها وسيلة للدفع وهي كذلك مقبولة عبر الحدود القضائية. ولا تتطلب معاملات القائمة على العملات الافتراضية المشفرة أكثر من الوصول إلى الإنترنت، حيث أن البنية التحتية للعملات الافتراضية المشفرة تنتشر في جميع أنحاء العالم، مما يجعل من الصعب اعتراضها أو عكسها، خصوصا في ضوء استخدام شبكة الانترنت المظلم DarkNet.

2- مخاطر الجريمة المالية:

أ – قد يستخدم المجرمون التبادلات من خلال العملات الافتراضية المشفرة لتجنب القطاع المالي المنظم والتجارة في السلع غير القانونية.

ب – يمكن للمجرمين استخدام العملات الافتراضية المشفرة في عمليات الابتزاز المجهولة.

ج – يمكن أن تستخدم المنظمات الإجرامية العملات الافتراضية المشفرة لتسوية احتياجات الدفع الداخلية أو المشتركة بين تلك المنظمات.

د – تجعل العملات الافتراضية المشفرة الأفراد أكار قدرة على الانخراط في النشاط الإجرامي وذلك لسهولة الوصول إليها. (الأردني 2020)

وإضافة إلى سلبيات هناك أيضا:

– قد يتكبد المستخدم خسائر إذ ما تمت عملية التبادل بطريقة إحتيالية من قبل بعض المنصات التي تستغل نقص خبرة بعض الأشخاص.

– المخاطر الناجمة عن عدم قدرة مبادلة العملة الرقمية مع النقود القانونية أو بسعر غير معقول.

– نقص خبرة المستخدمين في تحديد قيمة العملات الرقمية بسبب التقلبات المستمرة في أسعار الصرف.

– الخسائر الناجمة عن إختراق منصة العملات الرقمية.

– إمكانية ان يصبح المستخدم منتهك للقانون واللوائح المعمول بها حيث قوانين الدول غير واضحة وقد تغير السلطات وجهت نظرها بشكل غير متوقع في غضون مهلة قصيرة.

– لا يوجد أي ضمان للمستخدم بأن يتم قبول العملات الرقمية من قبل التاجر كوسيلة للدفع على أساس دائم. (Authority 2014)

– لا يمكن للتاجر أن يكون على يقين من قوة الشرائية للعملات الرقمية نتيجة تقلب الأسعار الصرف بين العملات الرقمية والنقود القانونية بشكل كبير.

–لا يمكن للتاجر أن يكون على يقين من أنه سيكون قادرا على إنفاق العملات الرقمية ليس هناك ما يضمن أنه سيكون قادرا على إنفاقها مثل دفع الفواتير، دفع التزاماته الضريبية على العملات الرقمية يعتمد قبول هذه العملات بالكامل على الموافقة الطوعية من قبل المشاركين الآخرين في السوق، الذين قد يقررون تغيير قبول عملات مشفرة بديلة مع مرور الوقت. (Authority 2014)

خلاصة الفصل

تناولنا في هذا الفصل مفاهيم عامة حول العملات الرقمية حيث تطرقنا في المبحث الأول إلى إطار النظري للعملات الرقمية ونظام سلاسل الكتل وقد تم إستخلاص بأن العملات المشفرة هي عبارة عن النظام الجديد للمال حيث أنها تمتلك خصائص ومميزات جديدة في كيفية وطريقة استعمالها وأن البلوكشين هو تقنية حديثة المنشأ أتت بنظام جديد للعالم في المجال المالي، غرض هذا النظام الجديد تسهيل المبادلات بين الأفراد في شبكة كبيرة (الأنترنت). أما في المبحث الثاني تطرقنا إلى تداول العملات الرقمية وعوامل إنتشارها وإيجابيات وسلبيات التعامل بها وقد تم إستخلاص بأن العملات المشفرة تستعمل التشفير العالي والسرعة في المبادلة دون سلطة مركزية وأنها وجدت مقاومة شرسة لبعض الدول حيث تم رفضها لاكن في المقابل توجد دول قبلتها في المعاملات وقامت بإقتنائها ودول أخرى إكتفت بالتحذير فقط.

الفصل الثاني: دراسة قياسية لسلسة أسعار العملات الرقمية خلال الفترة (2020-2022)

الفصل الثاني: دراسة قياسية على سلسة أسعار العملات الرقمية خلال الفترة (2020-2022)

تمهيد

أدت ثورة المعلومات والاتصالات الحديثة إلى جعل العالم الذين نعيش فيه شبيها بمدينة صغيرة فمع الاستخدام المتزايد والمتنامي لها وعلى رأسها الإنترنت وجد المستثمرين هذه الأخيرة مكانا خصما لعدة صناعات جذابة يمكن من خلالها تحقيق أرباحا طائلة أو حتى استخدامها كأداة للترويج لمنتجاتها.

كما أن جائحة كورونا أعطت أهمية كبيرة لهذه التطورات حيث سعت العديد من المؤسسات كمؤسسة النقل والبنوك من أجل رفع حجم نشاطه وجلب أكبر عدد ممكن من الزبائن إلى استحداث وسائل دفع حديثة، مستغنية بشكل شبه تام عن النقود العادية وتعويضها بالعملات الرقمية وتعد عملة البيتكوين والايثريوم، الايتكوين، الدوجكوين واحدة من أهم هذه النقود والتي نالت ثقة الكثير من المستخدمين الذين مهدوا لها الطريق للبقاء والانتشار وتأمين تواجد حيوي لها في العالم الافتراضي وعالم التداولات الرقمية، ولهذا قمنا بتقسيم هذا الفصل إلى المباحث التالية:

المبحث الأول: الدراسات السابقة والعملات الرقمية محل الدراسة.

المبحث الثاني: دراسة قياسية لأثر جائحة كوفيد 19 على مجموعة من العملات الرقمية.

المبحث الأول: الدراسات السابقة والعملات الرقمية محل الدراسة

تمهيد

تعد الدراسات السابقة من بين العناصر البحث الأساسية والمنهجية لطرق باب البحث علما أنها تزود الباحث بالعديد من المعطيات والنتائج والتناولات المنهجية سواء على الصعيد النظري أم على الصعيد الميداني وفي هذا المبحث يتناول الطلبة عرضا لاهم البحوث والدراسات السابقة تتضمن الأهداف والنتائج العينة متمثلة في العملات الرقمية محل الدراسة مع مراعاة لترتيب الزمني للدراسات قبل وبعد جائحة كورونا Covid-19.

المطلب الأول: الدراسات قبل وبعد كوفيد 19

إن الدراسات السابقة لموضوع العملات الرقمية متعددة منها من ركز على الجانب النظري من مفاهيم وأنواع وخصائص ومنها من ركز على الجانب التقني لها ومنها من ركز على الجانب القانوني وحماية الأطراف المتعاملة فيها، ومن جانب أخر هناك من ركز على تأثير جائحة كوفيد 19 على العملات الرقمية ولهذا قمنا بتقسيم الدراسات السابقة إلى دراسات قبل كوفيد 19 ودراسات بعد كوفيد 19.

أولا: الدراسات قبل كوفيد 19

(2014) Hardwin Spenkelink Identifying factors that influence the stakeholder perspective adoption of cryptocurrencies from a multiple

هدفت الدراسة إلى أن العملات المشفرة ذات تقلب عالي وهذا ما يخل بوظيفتها كمخزن للقيمة، وتطرق أيضا إلى أن العملات الرقمية لا تتعامل مع زيادة التكلفة التي تقابلها مع مرور الوقت وصعوبة إستخدام العملات المشفرة ومستقبلها المجهول وعدم الكشف عن الهوية جنبا إلى جنب مع المعاملات العالمية السريعة التي تمكن المجرمين لجعل المعاملات عبر الحدود سهلة.

(2014) Kim Brander Cryptocurrency – the new global financial crisis

هدفت هذه الدراسة إلى أهمية العملات الرقمية ودورها الكبير في سوق المال في المستقبل على النطاق العالمي وعلى أن غالبية الأشخاص من المناصب العليا الذين يتكلمون عن البتكوين لا يعرفون كيف تعمل وما هو غرضها الرئيسي والكثير من الناس الذين لديهم حجج ضد بيتكوين ليس لديهم معرفة كافية عنه، والبتكوين لديه ميزات رائعة منها السرية... إلخ، حيث لا تحتاج إلى الوثوق بطرف ثالث، الذي قد يسرب معلوماتك الشخصية عن طريق الخطأ أو يفقد أموالك أو مستنداتك الشخصية، وإن العملات الرقمية لديها إمكانات كبيرة

أن تكون هي عملة المستقبل، سواء كانت ستصبح عملة رئيسية أم لا، وتطرقت الدراسة أيضا إلى البلوكشين على أن سيكون له دور أساسي في ميزات الأمان مستقبلا.

:(2016) Alexander D'Alfonso, Peter Langer, Zintis Vandelis The Future of Cryptocurrency

هدفت هذه الدراسة إلى أن إستخدام عملة BTC وETH من الممكن أن يزيد في الخمس سنوات المقبلة وإنخفاض قيمة هذه العملات راجع للمضاربة العالية عليها والأخبار المتعلقة بها.

:(2017) Marco Koevoets Monetary Policy Implications for the trade- off between a Private Digital Currency and à Central Bank Issued Digital Currency

هدفت هذه الدراسة إلى الآثار المترتبة على المفاضلة بين العملة الرقمية الخاصة والعملة الرقمية الصادرة عن البنك المركزي على السياسة النقدية وتوصلت هذه الدراسة إلى ان العملة الرقمية الخاصة تقلل من فعالية السياسة النقدية وإدخال العملة الرقمية التي تسيطر عليها الحكومة يؤدي إلى نمو إقتصادي كبير، حيث يتم تخفيض تكلفة التمويل الحكومي، مما يؤدي إلى ميزانية حكومية أعلى.

Qiang Ji, Elie Bouri, Chi Keung Marco Lau, David Roubaud :(2019)

Dynamic connectedness and integration among large cryptocurrencies

هدفت هذه الدراسة إلى للقياس الكمي لأول مرة للتأثيرات الغير مباشرة لست عملات رقمية كبيرة من أجل فهم الطبيعة غير المباشرة لكل عملة رقمية بشكل أفضل، من خلال تطبيق إطار الترابط الخاص بـــ Diebold و Yilmaz (2012 ، 2016) على البيانات اليومية، من خلال الدراسة تم بناء شبكات ترابط إيجابية وسلبية، تظهر النتائج التجريبية أنه بالإضافة إلى أكبر عملة مشفرة (بيتكوين) ، فإن عملة أصغر نسبيًا (لايتكوين) تقع في مركز ترابط العائدات والتقلبات ، وتتقاسم مع البيتكوين دور الإرسال المهيمن إلى إجمالي العائد وتداعيات التقلبات.

ثانيا: الدراسات بعد كوفيد 19

(2021) Thomas Conlon, Shaen Corbet, RichardJ.McGree

Are cryptocurrencies a safe haven for equity markets? An international perspective from the COVID-19 pandemic.

وهدفة هذه الدراسة إلى معرفة إذا العملات المشفرة ملاذا أمنا للمستثمرون خلال جائحة كورونا حيث منذ ظهور الجائحة شهدت أسواق المالية للعملات الرقمية إنخفاض شديد، حيت قمنا بإختبار خصاص الملاذ الأمن للمستثمرين ومؤشرات الأسهم الدولية للعملات Bitcoin, Tether, Ethereum، مع إدراج مخاطر إنخفاض المحفظة للمستثمرين، وكانت النتيجة أن العملة الوحيدة التي حافظة على ربط عملتها بالدولار الأمريكي هي عملة Tether حيث كانت بمثابة استثمار أمن للمستثمرين لجميع المؤشرات الدولية التي تم فحصها.

(2021) Emna Mnif and Anis Jarboui (COVID-19, Bitcoin market efficiency, herd behaviour)

تهدف هذه الدراسة على معرفة الى سلوك المستثمرون في وضع أصولهم حيث على عكس الأزمات السابقة يميل المستثمرون في وضع أصولهم و أموالهم في ملاذات أمنة مثل الذهب، وتميز في جائحة كورونا بزيادة مشتريات البيتكوين التي تعتبر بأنها جنة خطرة والهدف الرئيسي من العمل إلى تحليل ديناميكيات bitcoin واستجابة المستثمرين من خلال التركيز على تحيزات القطيع و دراسة درجة كفاءة من خلال التحليل متعدد العوامل من أجل كشف عن سلوك القطيع الذي يؤدي إلى بناء أفضل التنبؤات و الإستراتجيات وظهرة النتيجة أن مع عدم يقين من مرض كورونا واتمرار مدته يجعل من الصعب إجراء أفضل التنبؤات و تقييم البيتكوين بعد تفشي COVID19.

(2021) Ahmet faruk aysan, Asad Ul Islam Khan,Humeyra topuz

Bitcoin and Altcoins Price Dependency: Resilience and Portfolio Allocation in COVID-19 Outbreak

تقوم هذه العملة على دراسة أسعار البيتكوين و العملات البديلة خلال جائحة كورونا، حيث يقوم أساس هذه الدراسة إلى معرفة العلاقات المتبادلة بين أفضل العملات المشفرة في سوق الوراق المالية المشفرة في ظل وجود جائحة كورونا، حيث إخترنا تسعة عملات مشفرة وهي bitcoin ,Ethereum ,Ripple,

Binance,Stellar,Tron BitcoinCash, Eos ,Litecoin، بالإعتماد على بيانات الأسعار اليومية الخاصة بهم خلال الفترة 13 سبتمبر 2017 إلى 21 سبتمبر 2020، وستخلصنا أنه هناك وجود علاقة طويلة الأمد بين bitcoin و altcoin سواء كانت قبل الجائحة أو خلال فترة الوباء، كما وجدنا أن العملات المشفرة من حيث الأسعار متداخلة ومرنة في مواجهة الوباء، فمن أحسن أن ينشئ المستثمرون خطط و استراتيجيات على عملة البيتكوين والعملات البديلة الأخرى بشكل مشترك حيث أنها توفر الإستدامة والمرونة على المدى الطويل ضد المخاطر الجيوسياسية وحتى خلال الوباء.

(2022) Nuruddeen Usman, Kodili Nwanneka Nduka

Announcement Effect of COVID-19 on Cryptocurrencies 2022

استخدمنا في هذه الدراسة التكامل الجزئي لتقييم كفاءة العملات المشفرة قبل وبعد الفترة التي تم فيها إعلان عن COVID-19 على أنها جائحة وتم تأكيد الدليل على الذاكرة الطويلة عبر جميع الأقسام الفرعية بالإضافة إلى ذلك نجد درجة أكبر من الثبات خلال فترة الجائحة COVID-19 مقارنة بفترة ما قبل الوباء.

(2022) Ali Awais Khalid Ghulame Rubbaniy,Aristeidis samitas

Are Cryptos Safe-Haven Assets During Covid-19? Evidence from Wavelet Coherence

في هذه الدراسة تم إستخدام تحليل تماسك الموجات عل مؤشر الخوف العالمي COVID-19 ومؤشر التقلب الضمني الخاص بسوق العملات المشفرة (VCRIX) وعوائد العملات المشفرة للتحقق في خصائص الملاذ الأمن للعملات المشفرة أثناء جائحة، تظهر نتائج البحث أن الوكيل غير المالي القائم على السوق و ضغوط السوق الذي يمثل الخوف من الأسر و مستثمري التجزئة يكشف عن العملات المشفرة كأصول ملاذ الأمن ،ومع ذلك فإن الوكيل القائم على السوق المالية لاضطراب السوق يكشف لنا أن العملات المشفرة تتصرف مثل الأصول التقليدية خلال أوقات جائحة كورونا، و تتمثل النتائج التي توصلنا إليها أن المستثمرين على المدى الطويل يمكنهم الإستثمار في سوق العملات الرقمية المشفرة للتحوط من مخاطر خلال جائحة COVID-19.

المطلب الثاني: العملات الرقمية محل الدراسة

أولا: البيتكوين (Bitcoin)

البتكوين هي شبكة دفع مبتكرة وشكل جديد للأموال، تستخدم البتكوين تكنولوجيا الند للند لكي تعمل بدون سلطات مركزية أو بنوك، إدارة المعاملات وإصدار هذه العملة تتم إجمالاً بواسطة الشبكة البتكوين مفتوحة المصدر أي تصميمها مفتوح للعامة، لا أحد يملك أو يدير هذه الشبكة ويمكن لأي أحد المشاركة من خلال العديد من خصائصها الفريدة، تسمح البتكوين بإستخدامات كثيرة لم يكن من الممكن تغطيتها من قبل أي نظام دفع سابق.(Nakamoto, 2008)

- مصدر العملة: ساتوشي ناكاموتو
- أول إصدار: 03/جانفي/2009.
- الحد الأقصى من الإصدار **21 000 000 BTC** من المتوقع إنتهاء عملية التعدين سنة 2041.الوحدات المصدرة حاليا **19,038,862 BTC**(CoinMarketCap, 2022)

ثانيا: الإثيريوم (Ethereum)

تم إطلاق الإثيريوم في عام 2015، وهي واحدة من أحدث العملات المشفرة وتمتعت بنجاح هائل في بداية عام 2017، كان توكن الإثيريوم يساوي 10 دولارات فقط، وسجلت القيمة زيادة بنسبة 9900 في المائة حيث بلغت قيمتها أكثر من 1000 دولار في 5 جانفي 2018 وتعتمد أيضًا على المفاهيم الأساسية لـــ blockchain وهي معروفة بشكل خاص بتنفيذها التطبيقات الموزعة (DApps) جنبًا إلى جنب مع العقود الذكية.(Ghaiti, 2021)

- مصدر العملة: فيتاليك بوتيرين
- أول إصدار: 30/ جويلية / 2015.
- لا يوجد لدى Ethereum حاليًا حد إصدار أو سياسة نقدية محددة.
- الوحدات المصدرة حاليا **120,762,250 ETH**.(CoinMarketCap, 2022)

ثالثا: لايتكوين (Litecoin)

إشتهر لايتكوين بكونه شقيق البيتكوين الصغير، أنشئها مهندس سابق في شركة Googleفي عام 2011، كان الدافع وراء ذلك هو تحسين البيتكوين وهو يشبهه في الأصل وهي عملة لامركزية مفتوحة المصدر على الأنترنت، يمكن إستخدامها لشراء الخدمات مثل تطوير المواقع، شراء السلع مثل المجوهرات و ...إلخ. ليتكوين توفر وسيلة سهلة للتجار لقبول المال نظرا لعدم وجود أي رسوم. يتم تسجيل جميع المعاملات على الدفتر العام المعروف بإسم البلوكشين، ويمكن إرسال الأموال إلى أي مكان في العالم وحدد سقف ليتكوين ب 84 مليون ليتكوين لذلك لن يحدث التضخم فيه. (Litecoin, 2022)

- مصدر العملة: تشارلي لي
- أول إصدار: 07/اكتوبر/2011.
- الحد الأقصى من الإصدار: 84,000,000 LTC.
- الوحدات المصدرة حاليا 70,276,044LTC .(CoinMarketCap, 2022)

رابعا: دوجكوين (Dogecoin)

هي عملة مشفرة أطلقت كمزحة اخترعها مهندسو البرمجيات اللذان قررا إنشاء نظام دفع فوري وممتع وخالي من الرسوم المصرفية التقليدية. تتميز دوجكوين باستخدامها لوجه كلب من نوع شيبا اينو كشعار لها، وتتميز أنه سرعان ما أصبح لها مجتمعها الخاص على الإنترنت.(From Wikipedia, 2022)

الأسباب التي سمحت بقبول واستخدام هذه العملة المشفرة هي:(Ghaiti, 2021)

- رسوم المعاملة 0.01 دولار فقط.

- سرعة المعاملة سريعة وفعالة للغاية بمتوسط وقت قدره دقيقة واحدة لـــيجب إتمام الصفقة وتأكيدها، هذا التحسن أفضل بكثير مقارنة بالمنافسين الآخرين.

- لا يوجد حد لكمية الدوجكوين التي يمكن للمستخدم استخراجها وجمعها يستمر العرض في التوسع طالما استمر عمال المناجم (العملة) في العمل.

- مصدر العملة: بيلي ماركوس وجاكسون بالمر
- أول إصدار: 06/ديسمبر/2013.

- الحد الأقصى من الإصدار: لا يوجد حد لان عملة دوجكوين تتمتع بمعدل (تضخم حتمي).(Dogecoin, 2022)
- الوحدات المصدرة حاليا132,670,764,300 DOGE.(CoinMarketCap, 2022)

المبحث الثاني: الدراسة القياسية

تعد معالجة موضوع نماذج الاقتصاد القياسي التحليلي والسلاسل الزمنية، تعتبر من أهم وأكثر المواضيع تناولا في الدراسات الاقتصادية الحالية، كما هو الحال في دراستنا، حيث أن فهم هذا الموضوع يسهل عملية تقدير النموذج القياسي بالشكل الذي يتناسب مع أهداف الدراسة. ولهذا تطرقنا في المطلب الأول إلى التعريف بالنموذج القياسي ونموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس GARCH وTGARCH وفي المطلب الثاني نمذجة قياسية لتقلبات أسعار عملة البيتكوين، الايثريوم، الايتكوين، الدوجكوين وأثر كوفيد 19 عليها.

المطلب الأول: الإطار النظري للنمودج القياسي ونموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس GARCH

أولا: الاقتصاد القياسي ونموذج GARCH

1-عموميات حول الاقتصاد القياسي

ينقسم البحث في علم الاقتصاد على غرار باقي العلوم إلى بحث (theoretical research) وبحث تجريبي (empirical research) استخدم مصطلح الاقتصاد القياسي ECONOMETRICS)) لأول مرة سنة 1926 من طرف الاقتصادي Ranger Frisch، غير أن البداية الحقيقية للاقتصاد القياسي هي مع تأسيس جمعية الاقتصاد القياسي Econometric Society في عام 1930، والاقتصاد القياسي هو مصطلح يوناني يتكون من مقطعين: Economic تعني اقتصاد وMetric وتعني القياس، أي حرفيا: القياس في الاقتصاد، أو الاقتصاد القياسي أو القياس الاقتصادي.

1.1-مفهوم الاقتصاد القياسي Definition of Econometrics.

الاقتصاد القياسي Econometrics فرع من فروع علم الاقتصاد الذي يختص بالقياس (التقدير) الكمي للعلاقة بين المتغيرات مستخدما النظرية الاقتصادية والرياضيات والأساليب الاحصائية، بهدف إختبار النظريات الاقتصادية المختلفة من ناحية ومساعدة رجال الأعمال والحكومات في إتخاذ القرارات ووضع السياسات من ناحية أخري

أي أن الاقتصاد القياسي يهتم بتحليل الظواهر الاقتصادية الواقعية تحليلاً كمياً، وذلك باستخدام أساليب الاستقراء الإحصائي المناسبة. أي إنه علم استعمال طرائق الاستقراء والاستدلال الإحصائي لكشف القوانين الاقتصادية الموضوعية وتحديد فعلها تحديداً كمياً.

فالتحليل الكمي للظواهر الاقتصادية هو محاولة للتحقق من العلاقات الاقتصادية والتأكد من منطقيتها في تمثيل الواقع المعقد الذي تعبر عنه النظرية الاقتصادية في صيغة فروض. ويعتمد الاقتصاد القياسي في قياس العلاقات الاقتصادية وتحليلها على دمج النظرية الاقتصادية والرياضيات والأساليب الإحصائية في نموذج متكامل، وذلك بهدف تقويم معالم ذلك النموذج ثم إختبار الفروض حول ظاهرة إقتصادية معينة، وأخيراً التنبؤ بقيم تلك الظاهرة.

1.2-**أهداف الاقتصاد القياسي :** هناك ثلاث أهداف أساسية للاقتصاد القياسي ونذكرها باختصار كما يلي:

أ) تحليل واختبار النظريات الاقتصادية المختلفة:

حيث أن التحليل والاختبار يعد هدفا مهما ورئيسيا من أهداف الاقتصاد القياسي ولا يمكن عد النظرية الاقتصادية صحيحة ومقبولة ما لم تجتاز اختبا ا ر كميا عدديا يوضح قوة النموذج ويفسر قوة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية.

ب) رسم السياسات واتخاذ القرارات:

يساهم الاقتصاد القياسي برسم السياسات واتخاذ القرارات عن طريق الحصول على قيم عددية لمعلمات العلاقات الاقتصادية بين المتغيرات لتساعد رجال الأعمال والحكومات في اتخاذ القرارات الحالية من حيث توفيره لصيغ وأساليب مختلفة لتقدير المرونات والمعلمات الفنية والتكلفة الحدية والإيرادات الحدية، والميل الحدي للاستهلاك والادخار والاستثمار وغير ذلك، وتأسيسا لذلك فإن معرفة القيم العددية لمعلمات النموذج المقدر تساعد على إجراء المقارنات واتخاذ القرارات المناسب سواء على المستوى المنشأة أو الدولة.

ت) التنبؤ بقيم المتغيرات الاقتصادية في المستقبل:

يساعد الاقتصاد القياسي رجال الأعمال و الحكومات في وضع السياسات من خلال توفير القيم العددية لمعلمات، المتغيرات الاقتصادية والتنبؤ بما سيكون عليه الظاهرة الاقتصادية مستقبلا، ان هذه التنبؤات تمكن واضعي السياسة ومتخدي القرار لتنظيم الحياة الاقتصادية واتخاذ القرارات معينة للتأثير في متغيرات اقتصادية معنية مثال لو أرادت الحكومة معرفة الأثار المحتملة للسياسة النقدية على التضخم و البطالة وماهو الأثر المتوقع لزيادة أسعار السلع البديلة و المكملة على الكمية المطلوبة من السلع الاصلية، حيث أن الاقتصاد القياسي سوف يحدد مستوى الكمية المطلوبة فيما إذا كان مرتفعا أو منخفضا وهكذا لبقية الظواهر الاقتصادية وما يتعلق بالمستقبل.(علي)

1.3. **مراحل النمذجة القياسية:**

إن أي بحث قياسي لا بد أن يمر بمراحل متسلسلة تكون البداية بتعيين النموذج، ثم تليها مرحلة تقدير معلمات النموذج وتقييمها وفي الأخير اختبار قدرة النموذج

-**تعيين النموذج:** تسمى أيضا مرحلة وضع الفروض، ويقصد بها صياغة العلاقات بين المتغيرات

محل صياغة رياضية، وهذه المرحلة تتطلب المرور بخطوات أهمها تحديد متغيرات النموذج، تحديد الشكل الرياضي للنموذج.

-**تقدير معلمات النموذج:** هي مرحلة اختبار الفروض، ويعتمد الباحث في ذلك على بيانات واقعية يتم جمعها من المتغيرات التي يتضمنها النموذج، وتنطوي هذه المرحلة بدورها على الأقل في تجميع البيانات وإختيار طريقة القياس الملائمة.

-**تقييم معلمات النموذج:** بعد انتهاء مرحلة تقدير القيم الرقمية لمعلمات النموذج، يتم اللجوء إلى بعض المعايير التي يتم وفقها معرفة إذا ما كانت هذه المعلومات لها مدلول أو معنى من الناحية الإقتصادية أم لا وذلك بالاعتماد على:

المعايير الإقتصادية: وهي تتعلق بإشارة المعلمات وحجمها، حيث أن هذه النظرية تضع شروطا حول حجم وإشارة هذه المعلمات، فإذا ما جاءت المعلمات المقدرة على عكس ما تقرره النظرية الإقتصادية مسبقا فإن هذا قد يكون مبررا لرفض هذه المعلمات ما لم نجد منطق يبرر ذلك.

المعايير الإحصائية: وهي التي تهدف إلى اختبار مدى وجود معنوية إحصائية لتلك التقديرات لمعلمات النموذج.

1.4. مفهوم السلسلة الزمنية:

-السلسلة الزمنية هي مجموعة من المشاهدات مرتبة وفق حدوثها في الزمن كالسنين أو الفصول أو الأشهر أو الأيام أو أية وحدة زمنية، فهي بذلك عبارة عن سجل تاريخي يتم اعتماده لبناء التوقعات المستقبلية.

-هي مجموعة من القيم لمؤشر إحصائي معين مرتبة حسب تسلسل زمني، بحيث كل فترة زمنية يقابلها قيمة عددية للمؤشر تسمى مستوى السلسلة وبمعنى آخر هي مجموعة من المعطيات ممثلة عبر الزمن المرتب ترتيبا تصاعديا.

1.5. مكونات سلسلة زمنية.

تتعرض أي سلسلة زمنية لنوعين من التغيرات وهذه التغيرات يطلق عليها عناصر السلسلة:

- **المتغيرات المنتظمة:**

هي التغيرات التي يتكرر ظهورها في السلسلة في مواضع ذات صفات محدودة وتشمل الإتجاه العام والتغيرات الدورية.

-الإتجاه العام:

وهو العنصر الذي يقصد به الحركة المنتظمة لسلسلة عبر فترة زمنية طويلة نسبيا، ويقال إن الإتجاه العام للسلسلة موجب إذا كان الإتجاه نحو التزايد بمرور الزمن ويقال إن الإتجاه العام سالب إذا اتجهت نحو التنافس بمرور الزمن.

-التغيرات الموسمية:

هي التي تمثل التغيرات المنتظمة القصيرة الأجل والتي تحدث خلال الفترة الزمنية الواحدة التي لا يزيد طولها عن السنة، فقد تكون أسبوعية أو شهرية أو فصلية.

-التغيرات الدورية:

هي التي تمثل التغيرات التي تطرأ على قيم السلسلة الزمنية بصورة منتظمة ويزيد أمدها عن السنة، وتتكون من دوال تشبه دوال الجيب وجيب التمام ولكن بأطوال وسعات مختلفة.

●التغيرات غير المنتظمة (العرضية):

تشمل التغيرات العرضية أو الفجائية التي تحدث فجائية لا يمكن التنبؤ بها، ومن أمثلتها ما يحدث للنشاط الإقتصادي في بلد ما بسبب الزلازل أو الحروب غير المتوقعة.

سلسلة زمنية تحتوي على تغيرات فجائية. (SAMIRA and OUAFIA 2020)

2-نموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس GARCH

تحتل النماذج الاقتصادية القياسية مكانة هامة في الدراسات الاقتصادية وترجع هذه الأهمية إلى استعمالها في المجال التحليلي التنبؤي وفي اتخاذ القرارات الاقتصادية لبناء سياسات اقتصادية ملائمة على أساس المتطلبات في كل المجالات الاقتصادية. التطور التقني في مختلف المجالات خاصة في مجال الإحصاء التطبيقي والعالم الآلي أدى إلى تطور النمذجة القياسية وذلك بتسهيل العمليات الحسابية المعقدة كعملية تقدير النماذج المتعددة وحساب نتائج الإختبارات المعقدة ونظرا لضعف نتائج التنبؤ باستعمال النماذج الخطية خاصة في فترة السبعينات اقترحت نماذج أخرى متعددة كنماذج الانحدار الذاتي المشروطة بعدم تباين ثبات الأخطاء. ARCH

2.1. تعريف نموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس GARCH. (مصطفى 2019)

تعد السلاسل الزمنية من الأساليب الإحصائية التي تستخدم في تحليل النماذج التي لا تستند إلى نظرية والتنبؤ بالمستقبل بالاعتماد على بيانات سلسلة تاريخية ومن أهم هذه النماذج ARIMA التي تستخدم في الكثير من المجالات الحياة. ومن أجل استخدام نماذج ARIMA لابد من توافر الشروط ألية الخاصة بالخطأ العشوائي للنموذج

$$i) E(\varepsilon t)=0$$
$$ii) E(\varepsilon t2)=0$$
$$iii) E(\varepsilon t\varepsilon s)=0 \qquad for\ s\neq t$$

في الجانب التطبيقي الشرط الثاني والثالث من الصعب تحقيقه لذلك تم التفكير في إيجاد نموذج يأخذ بعين الاعتبار عدم تحقق هذين الشرطين وتحسين مطابقة النموذج للبيانات وهذا النموذج هو نموذج GARCH.

« Generalize Autoregressive Conditional Heteroscedastic »

● لمعالجة مشكلة التقلب (Volatility) في السلاسل الزمنية المالية، قدم الباحث Engle لأول مرة في العام 1982 نموذج ARCH مشروط التباين والصيغة الرياضية لنموذج كمايلي:

$$rt=\mu+at$$
$$at=\sigma t\varepsilon t \quad , \quad \varepsilon t\sim iidN\,(0,1)$$
$$\sigma t^2=\alpha 0+\alpha 1a^2t-1+\alpha 2a^2t-2+\cdots+\alpha qa^2t-q$$

حيث أن:

$\alpha 0>0$,$\alpha t>0,\forall i>0$ **تمثل معلمات النموذج**

rt تمثل سلسة العوائد (Return Series)

μ تمثل متوسط سلسلة العوائد

وفي العام 1986 قدم الباحث، Bollersley نموذج GARCH المشروط التباين من خلال إضافة حدود الانحدار الذاتي autoregressive إلى نموذج ARCH.

ليصبح النموذج بالصيغة التالية:

$$rt=\mu+at$$
$$at=\sigma t\varepsilon t \quad ; \varepsilon t\sim iidN\,(0,1)$$
$$\sigma t^2=\alpha 0+\alpha 1a^2\mathrm{t}-1+\alpha 2a^2t-2+\cdots+\alpha qa^2t-q+\beta 1\sigma^2t-1+\cdots+\beta p\sigma^2t-p$$

ويمكن إعادة كتابة المعادلة 3 كما يلي:

$$\sigma t^2=\alpha 0+\sum_{i=1}^{q}\alpha ia^2\mathrm{t}-1+\sum_{j=1}^{\mathrm{p}}\beta j\sigma^2\mathrm{t}-\mathrm{j}$$

حيث أن:

$$\sum_{i=1}^{q}\propto \mathrm{i}+\sum_{j=1}^{p}\beta \mathrm{j}<1$$

$\boldsymbol{\alpha}0>0$

$\alpha t\geq 0$ i=1,2,3,…….,q$\propto$
$\beta t\geq 0$j=1,2,3,…….,p

2.2.نمودج TGRACH (Legougui and Chikhi 2017).

ومقترحة من طرف Zakoianو Rabemanajaraعام 1991، حيث يتم فيها تجزئة المتتاليات السابقة لحد الخطأ العشوائي حسب إشارتها وبالتالي نحصل على عدة مستويات من التقلبات حسب إشارة وسعة الصدمات.

ويعطى نمودج TGARCH بالعلاقة التالية: $\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^{q} a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \gamma \varepsilon_{t-1}^2 d_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \sigma_{t-j}^2$

يتم اختبار ظاهرة عدم تناظر الصدمات من خلال الفرضية الصفرية التالية:

تناظر تأثير الصدمات السالبة والموجبة على التقلب (لا يوجد فرق)

ثانيا: العينة محل الدراسة

في هذا البحث كانت العينة محل الدراسة من 4 عملات رقمية تمثلت في بيتكوين (Bitcoin) وإيثاريوم (Ethereum)، ليتكوين (Ltcoin)، الدوج (doge)، حيث قمنا بأخد المجال الزمني من 01 جانفي 2020 إلى 15 ماي 2022، وقمنا بتحميل معطيات الدراسة من موقع YahooFinance واستخدمنا لتحليل هذه المعطيات برنامج Eviews.

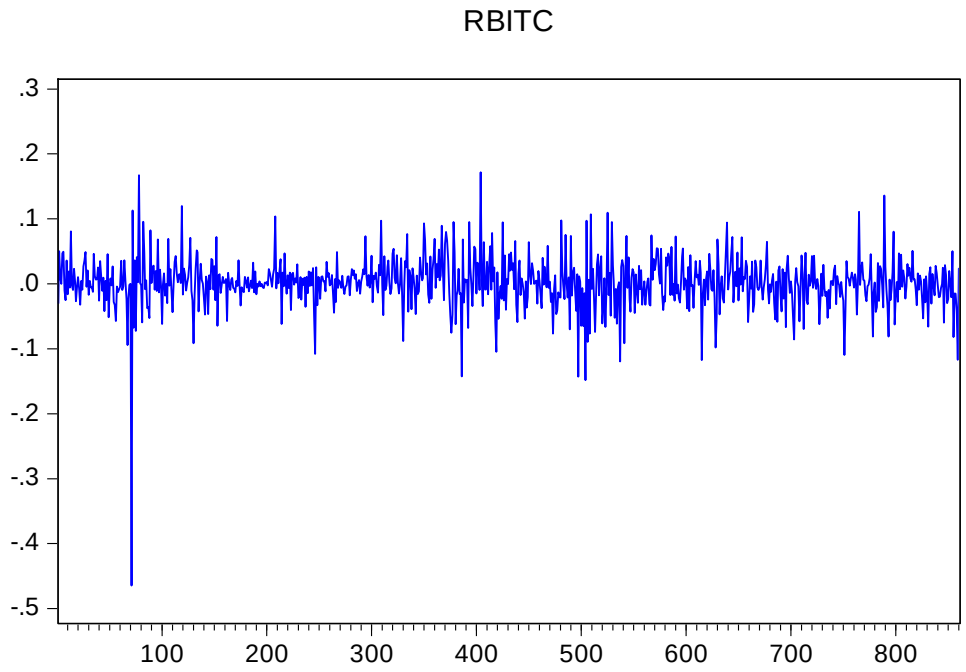
المطلب الثاني: نتائج الدراسة وتفسير النتائج

يهدف هذا المطلب إلى نمذجة قياسية لتقلبات أسعار عملة (البيتكوين، الايثريوم، الايتكوين، الدوجكوين) وهذا إعتمادا على بيانات يومية خلال الفترة الممتدة من 2020/01/01 إلى 2022/05/15 حيث أولا تطرقنا إلى الرسم البياني لسلاسل الزمنية للعملات محل الدراسة وأهم الأحداث والتأثيرات عليها، ثانيا دراسة الإحصائيات الوصفية لكل سلسلة للعملات محل الدراسة، وثالثا قمنا بإختبار إستقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة من خلال إختبار ديكي فلور ADF، أما رابعا قمنا بإختبار نموذج TGARCH.

1- الرسم البياني لسلاسل الزمنية للعملات محل الدراسة وأهم التأثيرات والأحداث عليها

I. البيتكوين (Bitcoin)

الشكل رقم (02): التمثيل البياني لسلسلة أسعار البيتكوين

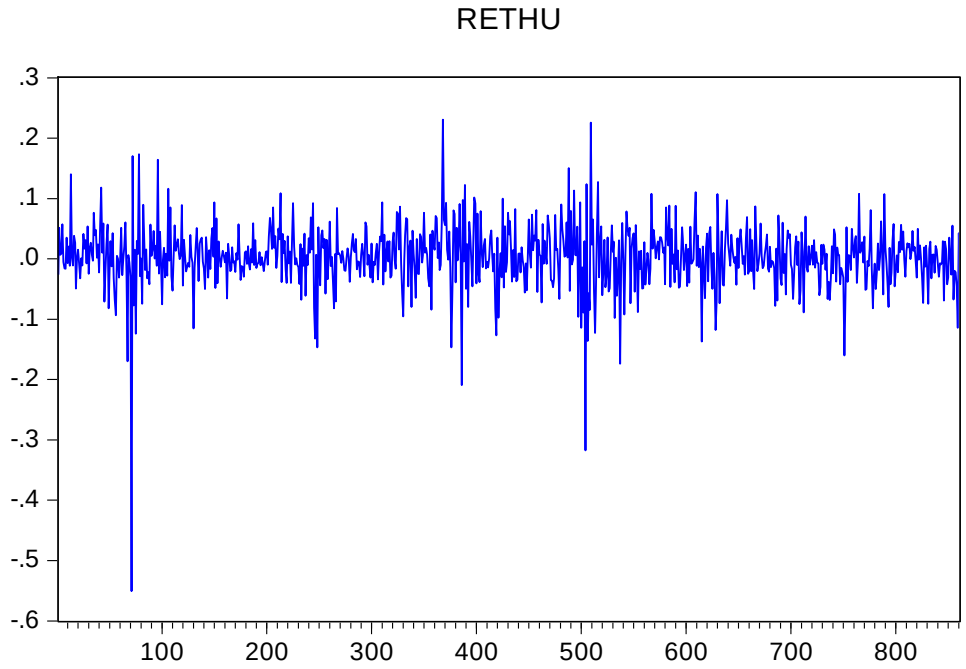


المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

من أهم الأحداث الواقعة من سنة 2020 إلى يومنا هذا كانت البداية في 11 مارس 2020 تم بيع 281,000 عملة بيتكوين من قبل مالكيها الذين احتفظوا بها لمدة ثلاثين يومًا فقط. هذا مقارنة بـــ4,131 بيتكوين التي ظلت نائمة لمدة عام أو أكثر مما يشير إلى أن الغالبية العظمى من تقلبات البيتكوين في ذلك اليوم كانت من المشترين الجدد مما أدى لإنخفاض العملة، وفي نفس الشهر نتيجة لوباء **كوفيد-19**، شهدت بورصة العملات المشفرة بورصة كراكن زيادة بنسبة 83 ٪ في عدد الاشتراكات في الحساب على مدار أسبوع انهيار سعر البيتكوين، نتيجة للمشترين الذين يتطلعون إلى الاستفادة من السعر المنخفض. في 15 مارس 2022 ارتفاع البيتكوين بما يقرب من 5 ٪ وهذا بعد قرار الاتحاد الأوروبي بعدم حظر عملة البيتكوين. في 25 مارس 2022 تدرس روسيا قبول عملة البيتكوين من "الدول الصديقة" كدفع مقابل صادراتها من النفط والغاز بعد العقوبات المفروضة على الدولة التي فرضت ضغوطًا شديدة على عملتها المحلية، الروبل. ارتفاع البيتكوين بـــ 7%.

II. الايثيريوم (Ethereum)

الشكل رقم (03): التمثيل البياني لسلسلة أسعار الايثيريوم

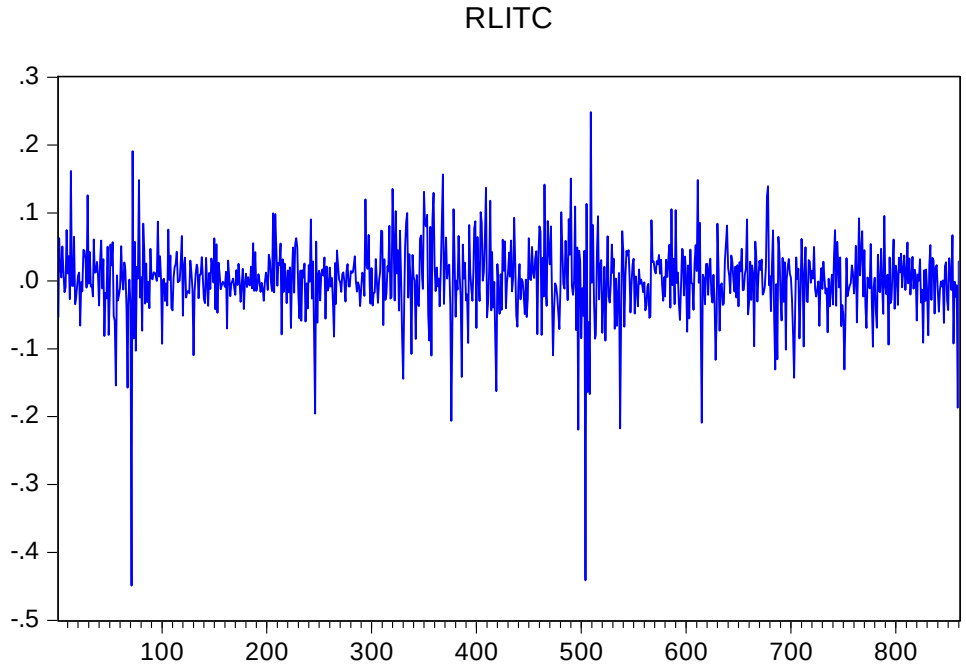


المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

من أهم الأحداث الواقعة من سنة 2020 إلى يومنا هذا كانت البداية في 13مارس 2020 حيث فقدت الإيثيريوم 46% من قيمتها في غضون أسبوع وهذا بسبب إندلاع فيروس كورونا كما موضح في التمثيل البياني، رغم ذلك في 11 نوفمبر 2020 أصبح إثيريوم أكثر العملات المشفرة تداولًا في الربع الثالث من عام 2020 وفقًا لموقع aksjebloggen.com، لم يكن أداء الإيثيريوم سيئًا للغاية أثناء الوباء، وفي نهاية السنة في 28 ديسمبر 2020 يقفز إيثريوم بـــ 12% في 24 ساعة. في 03 جانفي 2021 زادة القيمة السوقية الإيثيريوم بـــ 462% مما أدى إلى زيادة بنسبة 15٪ في يومين فقط. في 14 مارس 2022 قام **إيلون ماسك** برد على تغريدة في موقع Twitter قال إنه من الأفضل عادةً امتلاك أشياء مادية أثناء ارتفاع التضخم، لكنه سيظل متمسكًا باستثماراته في Ether وBitcoin وDogecoin. وارتفعت الأسهم الثلاثة بنسبة 3٪ و3.4٪ و6٪ على التوالي في التعاملات الصباحية يوم الاثنين. وفي 05 ماي 2022 ارتفعت الإيثريوم بأكثر من 5٪ يوم الأربعاء، ساعدها جزئيًا رد فعل السوق الإيجابي على قرار بنك الاحتياطي الفيدرالي برفع أسعار الفائدة 0.5٪.

III. ليتكوين (Litecoin)

الشكل رقم (04): التمثيل البياني لسلسلة أسعار اليتكوين

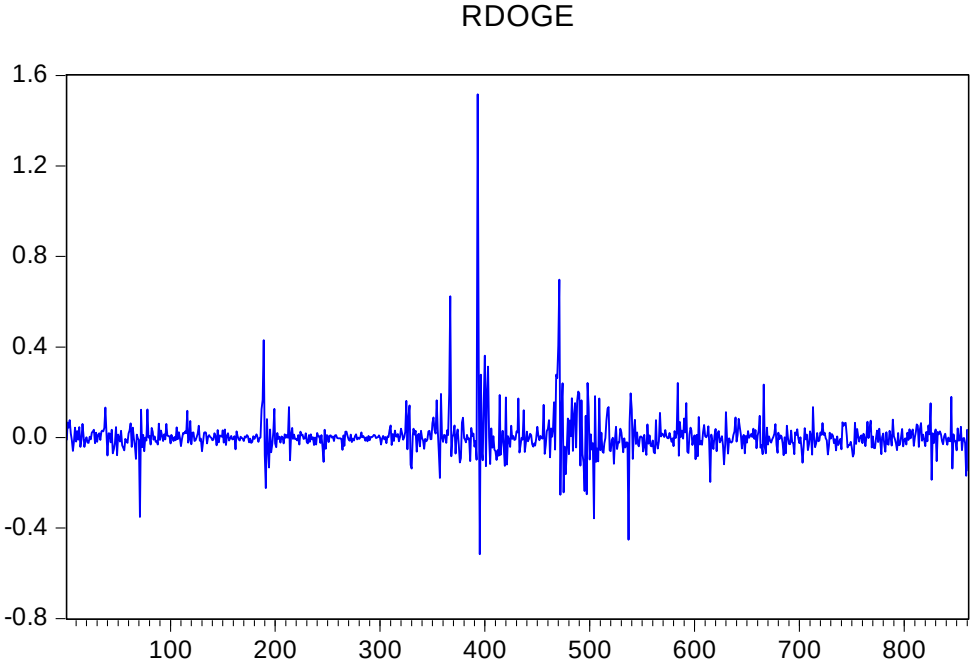


المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

ارتفعت العملة المشفرة لايتكوين بأكثر من 140٪ في عام 2020. وفي عام 2021 أظهرت لايتكوين نموًا سريعًا جدًا حتى ماي، ومع ذلك نظرًا لبعض العوامل الخارجية، تغير الوضع بشكل كبير، مر سعر لايتكوين منذ إطلاقه بالكثير من التحركات صعودا وهبوطا. في 08 أفريل 2022 أعلنت لايتكوين يوم الأربعاء أنها استخرجت 70 مليونًا من إمدادها من العملات المعدنية البالغ 84 مليونًا، بعد فترة وجيزة من تجاوز البيتكوين علامة 19 مليونًا في رحلة التعدين الخاصة بها. ارتفع لايتكوين بنسبة 2٪ ولم تخرج بعد من الاتجاه الهبوطي الذي بدأ في 10 نوفمبر2021. في الأخير يمكننا القول أن لايتكوين هي واحدة من أكثر العملات الرقمية ارتباطًا بالبيتكوين، لذلك لن يكون من المستغرب إذا استمرت في متابعة دورات البيتكوين.

IV. الدوجكوين (Dogecoin)

الشكل رقم (05): التمثيل البياني لسلسلة أسعار الدوجكوين



المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

مع بداية عام 2020، كان دوجي أخيرًا بعيدًا عن كونه مجرد "مزحة"، حيث قفز إلى الأمام بنسبة 17٪، مخترقًا أعلى 30 عملة مشفرة من خلال القيمة السوقية وسط التدقيق التنظيمي وتراجع عملة البيتكوين إلى النصف.

في 30 مارس 2020 قام برنامج SpaceX من **إيلون ماسك** بإرسال شخصين إلى الفضاء لقد كانت خطوة صغيرة لعملة الدوجي وانقلاب تسويقي آخر لإيلون ماسك. في 17 جانفي 2022 إرتفعت العملة لأسبوع لماضي بنسبة 17 ٪، وهذا بعد قام **إيلون ماسك** بالتغريد بأن (TSLA) Tesla تقبل الآن Dogecoin للسلع، وهي خطوة كان المستثمرون ينتظرونها بشدة. في 26 أفريل 2022 إرتفعت عملة الدوجي بنحو 20٪ الاثنين في أفضل يوم لها منذ منتصف ديسمبر بعد إعلان أن **إيلون ماسك** قد أنفق 44 مليار دولار على شراء Twitter.

2- الإحصائيات الوصفية:

من أجل معرفة خصائص العينة قمنا بالإحصائيات الوصفية في الجدول التالي:

الجدول رقم (01): يوضح الإحصائيات الوصفية للعملات الرقمية محل الدراسة

	RBITC	RDOGE	RETHU	RLITC
Mean	**0.001715**	**0.004447**	**0.003273**	**0.000600**
Std. Dev.	**0.040193**	**0.094758**	**0.052480**	**0.056060**
Skewness	-1.746185	5.521906	-1.577494	-1.328974
Kurtosis	24.98334	85.66503	19.74154	13.44840
Jarque-Bera	17774.76	249527.6	10412.11	4169.884
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Sum	1.477018	3.828438	2.818075	0.516904
Sum Sq. Dev.	1.389289	7.722028	2.368531	2.702712
Observations	861	861	861	861

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

- **انحراف المعياري: (Std Dev)** يتبين من خلال الجدول أعلاه أن سلسلة البيتكوين إنحرفت بنسبة 4% عن متوسطها وسلسلة الايثريوم وسلسلة الايتكوين متقاربة إنحرفت بنسبة 5.2% و5.6%. والعملة الذي كان التذبذب فيها كبير وسلسلتها إنحرفت بنسبة كبيرة مقارنة بالعملات الأخرى هيا عملة الدوجكوين بنسبة 9.4%. كانت تقلبات أسعار عملة الدوجكوين أكثر مخاطرة من التقلبات الحاصلة في أسعار عملات البيتكوين، الايثيريوم، اليتكوين.
- **معامل الالتواء: (Skewness)** إلتواء شكل التوزيع الإحصائي لأسعار العملات البيتكوين، الايثيريوم، الايتكوين نحو اليسار في حين إلتواء نحو اليمين لأسعار عملة الدوجكوين.
- **معامل التفلطح: (Kurtosis)** زاد شكل التوزيع الإحصائي لأسعار العملات البيتكوين، الايثيريوم، الايتكوين، الدوجكوين حيث فاق معامل التفلطح قيمة ثلاثة التي تقابل التوزيع الطبيعي.

- **إختبار جارك بيرا (Jarque-Bera)** يمكننا التأكد من أن السلسلة لاتتبع توزيع طبيعي بإستعمال اختبار Jarque-Bera على مستوى كافة سلاسل أسعار العملات أين نجد أن جميع الاحتمالات هي أقل من 5%، ويدل هذا على عدم إتباع شكل التوزيع الإحصائي لأسعار عملات البتكوين، الايثيريوم، الايتكوين، الدوجكوين التوزيع الطبيعي زمنه تعتبر هذه السلاسل الزمنية مستقرة.

3- إختبار الاستقرارية:

- إختبار استقرارية سلسلة أسعار العملات محل الدراسة

لاختبار استقرارية سلسلة أسعار العملات محل الدراسة قمنا بإستخدام إختبار **Augmented Dickey-Fuller (ADF)** الذي تم تطويره على يد العالم **ديكي فولر** عام 1981 إختبار لتحليل طبيعة وخصائص السلاسل الزمنية أطلق عليه **Augmented Dickey-Fuller (ADF)** والذي أصبح يعد من أكفاء الاختبارات لجذر الوحدة محاولا تصحيح مشكلة الارتباط الذاتي عن طريق تضمين دالة لاختبار عدد معينا من فروقات المتغير التابع.

ويعتبر اختبار **ديكي فولر** الموسع (ADF) 1981 اختبار لوجود الجذر الأحادي، ويعتمد على نفس عناصر اختبار (DF) ولكنه يقوم بتحويل نموذج من نوع (1) AR إلى نموذج من نوع AR(p) للتخلص من الارتباط الذاتي للحد العشوائي، وبهذا يصبح له قوة للكشف على استقرارية السلاسل الزمنية، والقدرة على تحديد نوع عدم استقرارية إذ كانت من مسار TS أو DS.

I. البيتكوين (Bitcoin)

الجدول رقم (02): يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار البيتكوين بإستخدام إختبار ADF

Null Hypothesis: RBITC has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-31.56160	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.437730	
	5% level	-2.864687	

	10% level	-2.568500

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

II. الايثيريوم (Ethereum)

الجدول رقم (03): يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار الايثيريوم بإستخدام إختبار ADF

Null Hypothesis: RETHU has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-31.81655	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.437730	
	5% level	-2.864687	
	10% level	-2.568500	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

III. ليتكوين (Litecoin)

الجدول رقم (04): يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار ليتكوين بإستخدام إختبار ADF

Null Hypothesis: RLITC has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-31.43090	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.437730	
	5% level	-2.864687	
	10% level	-2.568500	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

IV. الدوجكوين (Dogecoin)

الجدول رقم (05): يوضح إختبار استقرارية لسلسة أسعار الدوجكوين بإستخدام إختبار ADF

Null Hypothesis: RDOGE has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=20)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-15.57133	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.437748	
	5% level	-2.864695	
	10% level	-2.568504	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

تشير نتائج جميع الاختبارات الواردة في الجداول (02)، (03)، (04)، (05) إلى أن سلسلة أسعار العملات (البيتكوين، الايثيريوم، اليتكوين، الدوجكوين) مستقرة حسب اختبار **ديكي فولر المطور** حيث كانت القيمة المحسوبة لإحصائية **ديكي فولر المطور** ونسب الاحتمالات P-Value أقل من نسب المعنوية 1%، 5%، 10% لكافة السلسلة الزمنية.

4- إختبار TGARCH لسلسة الزمنية محل الدراسة

بعد دراسة استقرارية المتغيرات وتحديد وجود أثر ARCH ننتقل لإختبار نموذج Threshold-GARCH

I. البيتكوين (Bitcoin)

الجدول رقم (06): نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة البيتكوين

Dependent Variable: RBITC
Method: ML ARCH - Normal distribution (Marquardt / EViews legacy)
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.002426	0.001402	1.729838	0.0837
RBITC(-1)	-0.033817	0.043693	-0.773967	0.4390
	Variance Equation			
C	0.000169	3.82E-05	4.432778	0.0000
RESID(-1)^2	-0.004711	0.016568	-0.284366	0.7761
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	**0.163793**	0.023681	6.916511	**0.0000**
GARCH(-1)	0.824222	0.032448	25.40138	0.0000
R-squared	0.003643	Mean dependent var		0.001753
Adjusted R-squared	0.002482	S.D. dependent var		0.040201

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

Positive News= 0.000169+0.824222+(-0.004711)
Positive News= 0.81968
Bad News= 0.000169+0.824222+(-0.004711+0.163793)
Bad News= 0.983473

نلاحظ من خلال الجدول ومن النتائج المتحصل عليها من المعادلة أن لأخبار السيئة لها تأثير كبير على عملة البيتكوين.

II. الايثيريوم (Ethereum)

الجدول رقم (07): نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة الايثيريوم

Dependent Variable: RETHU
Method: ML ARCH - Normal distribution (Marquardt / EViews legacy)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.003716	0.001775	2.093402	0.0363
RETHU(-1)	-0.017659	0.044504	-0.396801	0.6915
	Variance Equation			
C	0.000173	3.46E-05	4.992899	0.0000
RESID(-1)^2	0.057281	0.019434	2.947429	0.0032
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	**0.099778**	0.017545	5.686912	**0.0000**
GARCH(-1)	0.838001	0.019362	43.28009	0.0000
R-squared	0.002584	Mean dependent var		0.003307
Adjusted R-squared	0.001421	S.D. dependent var		0.052500

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

Positive News= 0.000173+0.838001+0.057281
Positive News= 0.895455
Bad News= 0.000173+0.838001+(0.057281+0.099778)
Bad News= 0.9054328

نلاحظ من خلال الجدول ومن النتائج المتحصل عليها من المعادلة أن لأخبار السيئة لها تأثير كبير على عملة الايثريوم.

III. ليتكوين (Litecoin)

الجدول رقم (08): نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة اليتكوين

Dependent Variable: RLITC
Method: ML ARCH - Normal distribution (Marquardt / EViews legacy)
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001870	0.001858	1.006769	0.3140
RLITC(-1)	-0.032110	0.041914	-0.766085	0.4436
	Variance Equation			
C	9.22E-05	1.99E-05	4.631155	0.0000
RESID(-1)^2	0.117345	0.020251	5.794551	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	-0.020798	0.017784	-1.169456	0.0242
GARCH(-1)	0.877179	0.013635	64.33474	0.0000
R-squared	0.003192	Mean dependent var		0.000663
Adjusted R-squared	0.002030	S.D. dependent var		0.056062

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

Positive News= 0.00000922+0.877179+0.117345
Positive News= 0.99453322
Bad News= 0.00000922+0.877179+(0.117345+ (-0.020798)
Bad News= 0.97373522

نلاحظ من خلال الجدول ومن النتائج المتحصل عليها من المعادلة أن لأخبار الجيدة لها تأثير كبير على عملة الايتكوين.

IV. الدوجكوين (Dogecoin)

الجدول رقم (09): نتائج نموذج TGarch لسلسة أسعار عملة الدوجكوين

Dependent Variable: RDOGE
Method: ML ARCH - Normal distribution (Marquardt / EViews legacy)
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0) + C(6)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.002048	0.001304	1.570660	0.1163
RDOGE(-1)	-0.096102	0.021771	-4.414249	0.0000
	Variance Equation			
C	0.001678	7.65E-05	21.92734	0.0000
RESID(-1)^2	0.774857	0.095547	8.109711	0.0000
RESID(-1)^2*(RESID(-1)<0)	**2.041959**	0.173637	11.75995	**0.0000**
GARCH(-1)	0.036041	0.014823	2.431488	0.0150
R-squared	-0.009876	Mean dependent var		0.004465
Adjusted R-squared	-0.011053	S.D. dependent var		0.094812

المصدر: من إعداد الطالبين بالإعتماد على Eviews.9

Positive News= 0.001678+0.036041+0.774857
Positive News= 0.812576

Bad News= 0.001678+0.036041+(0.774857+2.041959)
Bad News= 2.854535

نلاحظ من خلال الجدول ومن النتائج المتحصل عليها من المعادلة أن لأخبار السيئة لها تأثير كبير على عملة الدوجكوين.

- تسمح نماذج TGARCH باختبار ظاهرة تناظر تأثير الصدمات السالبة والموجبة على التقلبات، حيث أظهرت نتائج التقدير بأن $\alpha \neq 0$ ما يثبت أن تأثير الصدمات الموجية والسالبة غير متناظر، وأن $\alpha\rangle 0$ تشير بأن الصدمات السالبة (الأخبار السيئة) لها تأثير أكبر مقارنة بالصدمات الموجبة (الأخبار الجيدة) وأن $\alpha\langle 0$ تشير بأن الصدمات الموجبة (الأخبار الجيدة) لها تأثير مقارنة بالصدمات السالبة (الأخبار السيئة).

ومن خلال دراستنا فإن الصدمات السالبة (الأخبار السيئة) لها تأثيرات على عملة البيتكوين، الايثريوم، الدوجكوين، وبنسبة للعملة الايتكوين كانت الصدمات الموجبة (الأخبار الجيدة) لها تأثير عليها.

التفسير الاقتصادي:

من خلال هذه الدراسة استخلصنا أن معظم العملات تتأثر بتأثر عملة البيتكوين سواء كانت صدمات إيجابية أو سلبية فافي 22 أفريل 2022 تفرض وزارة الخزانة الأمريكية عقوبات على عمال مناجم البيتكوين (التعدين) الروس مع استمرار الحرب في أوكرانيا، وهي المرة الأولى التي تتخذ فيها هيئة حكومية مثل هذه الخطوة، هذا القرار كان صدمة سلبية على معظم العملات الرقمية. وفي 28 أفريل 2022 إعلان دولة افريقيا الوسطى أن عملة البيتكوين كعملة قانونية، جاء هذا الإعلان كخبر إيجابي لمعظم المستثمرين ومثل هذه الأخبار عند إعلان دول تبني العملات يعطي ثقة أكبر للمستثمرين. وفي 05 ماي 2022 إرتفع البيتكوين بأكثر من 5 ٪ حيث شهد سوق العملات الرقمية أفضل يوم له منذ مارس، بعد أن تراجعت سوق الأسهم إلى المنطقة الخضراء بعد رفع بنك الاحتياطي الفيدرالي الأخير لسعر الفائدة. قامت دولة السلفادور بشراء وإضافة 500 بيتكوين (15 مليون دولار) إلى مجموعتها بعد إنخفاض سعر البيتكوين بـــ 11 ٪ خلال يوم، وهذا من أجل إعطاء الثقة للمستثمرين والإستفاذة من هذه الأسعار.

خلاصة الفصل

تناولنا في هذا الفصل عموميات حول اقتصاد القياسي وكذا مفهوم نموذج الانحدار المشروط بعدم التجانس GARCH ثم نمذجة قياسية للعملات الرقمية متمثلة في كل من البيتكوين، الايثريوم، الايتكوين، الدوجكوين، بدءا بعرض الإحصائيات الوصفية لسلسلة أسعار العملات محل الدراسة ثم إختبار إستقرارية كل من سلسلة أسعار البتكوين والايثريوم، الايتكوين، الدوجكوين اعتمادا على إختبار ADF، خلال الفترة الممتدة من 2020/01/01 إلى 2022/05/15 وقد أثبتت لنا هذه الإختبارات الإحصائية إستقرارية سلسلة أسعار صرف العملات محل الدراسة مع وجود تأثير ARCH وكذلك أثبتت لنا إختبار نموذج TGARCH تأثيرات الأخبار الإيجابية و الأخبار السلبية على العملات محل الدراسة.

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة

بعد العرض لأهم النقاط إتضحت لنا الأهمية الكبيرة لهذا الموضوع، إذ تطرقنا إلى مفاهيم أساسية حول العملات الرقمية وتقنية سلاسل الكتل المستعملة كبنية تحتية لتداولها، كما عرضت الميزات الأساسية لهذه العملات والمبررات النظرية والعملية لنشرها وتداولها في ظل الأزمات المتوالية التي تعرفها منظومة الدفع المركزية الحالية و المتزامن مع تفشي جائحة كورونا، وتسارع التطورات التكنولوجيا والحاجة إلى تسوية المعاملات بسرعة وفعالية، شكل بيئة خصبة لإنتشار العملات الرقمية خصوصا البيتكوين، ومما ساعد أيضا على ذلك تمتع هذه العملة بجملة من الخصائص منها انخفاض التكلفة وسرعة المعاملات، خاصية الند للند، التحكم اللامركزي، الشفافية والأمان نسبيا.

غير أن تزايد الاتجاه إلى العملات الرقمية قد يؤدي إلى تجاهل دور البنوك المركزية في مسألة إدارة السيولة، وما يتعلق بإصدار العملات الحقيقية، كما أن خطورة تلك العملات تأتي من أن التعامل بها قد لا يخضع إلى معايير مرتبطة بعوامل اقتصادية تختص بالبلد المصدر للعملة، وإنما بحالة من العرض والطلب غير المنطقية، التي يمكن أن تحدث مضاربات لا تعود إلى أساس منطقي، وهذا ما يحصل اليوم في عملة مثل "بيتكوين"، كما أنه لا يمكن النظر إليها مثل النظر إلى مجموعة من التحولات والثورة التقنية، التي يشهدها العالم اليوم.

وبالتالي في حال حسن إستخدام هذه العملة قد تتطور وتصبح وسيلة جديدة للتعامل، فهي وسيلة أكثر فعالية وأقل تكلفة لنقل الأموال، كما أن الأمر يعتمد على استقرار سعر صرفها مقابل العملات الأخرى استقرار يبقى رهن موقف الحكومات وتبني عدد أكبر من الشركات والمتاجر لها. ومن خلال الدراسة التي أجريناها نستطيع تلخيص النتائج التالية:

1. **قبول فرضيات الدراسة:**

الفرضيةالأولى: فالعملات الرقمية قائمة على تقنية البلوكشين فهي تقوم بدور البنك في تسجيل وتأكيد معاملاته، ولهذه التقنية إيجابيات كثيرة في تسهيل المعاملات والمبادلات بين الأفراد ورغم عما تمتلكه من إيجابيات، فهاذا لا يجعلها تخلوا من المعيقات التي تواجهها.

الفرضية الثانية: بالإستعانة بالنموذج الإحصائي تمكنا من معرفة أن سلسلة أسعارعملات (البيتكوين، الايثريوم، الايتكوين، الدوجكوين) مستقرة وتأثير الأخبار الإيجابية والسلبية عليها.

2. نتائج الدراسة:

يمكن تلخيص النتائج التي تم التوصل إليها على النحو التالي:

- معظم التأثيرات على أسعار العملات الرقمية تأتي من طرف تصريحات كبار رجال الأعمال أو رؤساء دول وهذه تأثيرات تكون سواء إيجابية أو سلبية.
- انتشار العملات الرقمية قد يكون أحد أسبابه الظاهرة هو جائحة كورونا وعلاقة انتقال الفيروس بتداول النقود الورقية بين الأفراد، وتوجه الأفراد للتجارة الالكترونية، وكذلك التطور العلمي والتكنولوجي في المجال الرقمي الذي يشهده العالم، لكن يفسر أكثر بالحرب الاقتصادية القائمة بين الصين والولايات المتحدة الأميركية.

3. التوصيات:

- توعية جميع مستخدمي العملات الرقمية من خلال استخدام العملات التي يمكن تداولها بأقل مخاطر وعدم الاستثمار في المجهولة ذات المخاطر المرتفعة.
- إعادة إجراء هذه الدراسة من خلال تطبيقها على عملات أخرى.
- قيام الباحثين بمزيد من الدراسات والأبحاث التي تساعد في فهم وتطوير هذه الأداة النقدية الجديدة، بحيث يمكن تطويرها والاستفادة منها.
- تبني تقنية البلوكشين من قبل الحكومات لما فيها من تسهيلات.

قائمة المراجع

المراجع بالغة الأجنبية:

Abdi, B. (2014). Is Bitcoin here to stay?-A case study on cryptocurrency, Bitcoin. In.

Bank, E. (2015). Virtual currency schemes–a further analysis. Retrieved from

Bank, E. C. (2015). Virtual currency schemes – a further analysis. 25 .

Barber, S., Boyen ,X., Shi, E., & Uzun, E. (2012). Bitter to better—how to make bitcoin a better currency. Paper presented at the International conference on financial cryptography and data security.

Baron, J., O'Mahony, A., Manheim, D., & Dion-Schwarz, C. (2015). National security implications of virtual currency: Examining the potential for non-state actor deployment. Retrieved from

Berentsen, A., & Schär, F. (2018). A short introduction to the world of cryptocurrencies .

Bouveret, A., & Haksar, V. (2018). What are cryptocurrencies. Finance and Development, 55(2), 26-29 .

Chiu, J., & Koeppl, T. V. (2017). The economics of cryptocurrencies–bitcoin and beyond. Available at SSRN 3048124 .

Gupta, M. (2018). Blockchain for Dummies (2nd IBM Li). In: New Jersey: John Wiley & Sons.

He, M. D., Habermeier, M. K. F., Leckow, M. R. B., Haksar, M. V., Almeida, M. Y., Kashima, M. M., . . . Stetsenko, N. (2016). Virtual currencies and beyond: initial considerations: International Monetary Fund.

Kat Tretina, J. S. (2022). Top 10 Cryptocurrencies In March 2022. Retrieved from https://www.forbes.com/advisor/investing/top-10-cryptocurrencies/

PETERS, K. (2021). Binance Exchange. Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/b/binance-exchange.asp

PIGNEL, M., & STOKKINK, D. (2019). LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN Une opportunité pour l'économie sociale? In: JUIN.

Sfetcu, N. (2020). La philosophie de la technologie blockchain-Ontologies: Nicolae Sfetcu.

Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world: Penguin.

Van Alstyne, M. (2014). Why Bitcoin has value. Communications of the ACM, 57(5), 30-32 .

Andolfatto, D. (2014). "Bitcoin and Beyond: The possibilities and pitfalls of virtual currencies." Federal Reserve Bank of St Louis, Central Banker.

LEVIN, R. B., et al. (2014). "Dread Pirate Roberts, Byzantine Generals, and Federal Regulation of Bitcoin." Journal of Taxation & Regulation of Financial Institutions **27**.(4)

Abrams, R., et al. (2014). "Erosion of faith was death knell for mt. Gox." New York Times.

Rao, L. (2011). Wordpress Now Powers 22 Percent of New Active Websites in the US, TechCrunch

Authority, E. B. (2014). "Eba opinion on virtual currencies." Available on https://www .eba. europa. eu/documents/10180/657547/EBA-Op-2014-08+ Opinion+ on+ Virtual+ Currencies. pdf.

HAYS, D. K., et al. (2017). "Crypto research report." Schaan/Liechtenstein: Incrementum: 53.

HAYS, D. K., et al. (2017). "Crypto research report." Schaan/Liechtenstein: Incrementum.

Likhuta, V., et al. (2017). "Bitcoin Regulation: Global Impact, National Lawmaking." Axon Partners & ForkLog Research Report: 32-21.

Likhuta, V., et al. (2017). "Bitcoin Regulation: Global Impact, National Lawmaking." Axon Partners & ForkLog Research Report: 67-42.

nelson, a. (2018). "CRYPTOCURRENCY REGULATION IN 2018: WHERE THE WORLD STANDS RIGHT NOW".

Norman, A. T. (2017). Cryptocurrency Investing Bible, CreateSpace Independent Publishing Platform.

Okano, Y. (2016). "Virtual currencies: issues remain after Payment Services Act amended." Nomura Research Institute, Ltd **243**: 3-2.

CAPITAL, S. (2017). "CRASH COURSE ON CRYPTOCURRENCIES".

CoinMarketCap. (2022). Cryptocurrency Prices, Charts And Market. Retrieved from https://coinmarketcap.com/

Dogecoin. (2022). QU'EST-CE QUE LE DOGECOIN ? Retrieved from https://dogecoin.com/

From Wikipedia, t. f. e. (2022). Dogecoin. Retrieved from https//:en.wikipedia.org/wiki/Dogecoin

Ghaiti, K. (2021). The Volatility of Bitcoin, Bitcoin Cash, Litecoin, Dogecoin and Ethereum. Université d'Ottawa/University of Ottawa ,

Litecoin. (2022). THE FUTURE OF MONEY. Retrieved from https://litecoin.com/en/

Nakamoto ,S. (2008). Bitcoin whitepaper. URL: https://bitcoin. org/bitcoin. pdf- .(2019 .17.07 :)

المراجع باللغة العربية:

Legougui, F. and M. Chikhi (2017). "استخدام نماذج ARCH لنمذجة تقلبات أسعار الأسهم في سوق المال السعودي-دراسة حالة شركة اتحاد اتصالات السعودية-."

SAMIRA, R. and B. OUAFIA (2020). "أثر تقلبات عملة البيتكوين على التجارة الإلكترونية ــ دراسة قياسية لسلسلتي أسعار صرف البيتكوين ومبيعات التجزئة في و. م. أ خلال الفترة (2014 ــ 2020)

بن سليمان بن عبدالعزيز الباحوث, ع. and عبدالله (2017). "النقود الافتراضية مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية." المجلة العلمية للإقتصاد و التجارة 47(1): 857-916.

الجوارين, ع. ف. (2018). "عملة البيتكوين والآثار الاقتصادية والمخاطر المتوقعة." 15-13.

الجوارين, ع. ف. (2018). "عملة البيتكوين والآثار الاقتصادية والمخاطر المتوقعة." 15-13.

صالح and عمر (2021). "العملات الرقمية" الب تكوين نموذجي ا" خصائصها ومخاطر التعامل بها."

العطار, ح. ا. (2015). "البيتكوين.. عملة افتراضية (آمنة) لغسيل الأموال والأعمال المشبوهة."

علي, ب. ح. "الإقتصاد القياسي."

محمد, ح. (2018). "البيتكوين ودورها في تمويل الحركات الإرهابية." 7-6.

مصطفى, س. (2019). "اثر تقلبات العملات الرقمية على اسعار العملات الرقمية." 51.

النعيمي, م. و. ا. (2018). "البيتكوين نظام الدفع الإلكتروني وحكمه في الشريعة الإسلامية." 06.