الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة

معهد العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

قسم: علوم التسيير

الميدان: العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

فرع: علوم التسيير

التخصص: إدارة مالية

المرجع : ...../2018

مذكرة بعنوان:

العملات الرقمية و أثرها على النظام النقدي

(دراسة تحليلية حول سلة من العملات الرقمية من سنة 2009 إلى 2017)

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير (ل.م.د) تخصص " إدارة مالية "

إعداد الطلبة:

- مهناوي عبد الله .
- خديم الله مسعود .

إشراف الأستاذ (ة):

- دراعو عز الدين .

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الأستاذ	الجامعة	الصفة
بوسالم أبوبكر	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة	رئيسا
مشري فريد	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة	مناقشا
دراعو عز الدين	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة	مشرفا ومقررا

السنة الجامعية: 2017-2018

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة

معهد العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير

قسم: علوم التسيير

الميدان: العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية

فرع: علوم التسيير

التخصص: إدارة مالية

المرجع : ...../2018

مذكرة بعنوان:

العملات الرقمية و أثرها على النظام النقدي

(دراسة تحليلية حول سلة من العملات الرقمية من سنة 2009 إلى 2017)

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التسيير (ل.م.د) تخصص " إدارة مالية "

إعداد الطلبة:

- مهناوي عبد الله .
- خديم الله مسعود .

إشراف الأستاذ (ة):

- دراعو عز الدين .

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الأستاذ	الجامعة	الصفة
بوسالم أبوبكر	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة	رئيسا
مشري فريد	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة	مناقشا
دراعو عز الدين	المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة	مشرفا ومقررا

السنة الجامعية: 2017-2018

بسم الله الرحمان الرحيم

الفهرس

الفهرس ..... I–V

قائمة الأشكال ..... A–B

الملخص..... i– ii

قائمة المصطلحات ..... **iv–iii**

مقدمة..... أ–ح

الفصل الأول : النقود و النظم النقدية 1

تمهيد الفصل الأول 2

المبحث الأول : نظرة عامة حول النقود 3

المطلب الأول : تعريف و نشأة النقود 3

أولا : نشأة النقود..... 3

ثانيا : تعريف النقود 4

المطلب الثاني : أنواع النقود 5

أولا : النقود السلعية..... 5

ثانيا : النقود المعدنية 5

ثالثا النقود الورقية..... 5

رابعا : النقود الإلكترونية 6

المطلب الثالث : وظائف النقود. 7

أولا : النقود وسيط للتبادل 7

ثانيا : النقود كوسيلة للمدفوعات المؤجلة 7

ثالثا : النقود كمخزن للقيمة..... 7

رابعا : النقود كمقياس للقيمة..... 8

المطلب الرابع : خصائص النقود..... 8

أولا : القبول العام.....8
ثانيا : الندرة النسبية.....8
ثالثا : الثبات النسبي في القيمة.....9
رابعا : التجانس.....9
خامسا : سهولة النقل و الحمل و إنخفاض تكاليفها.....9
سادسا : إستمرارية التعامل بها لفترة مقبولة و مناسبة.....9
سابعا : صعوبة التزوي 9
المبحث الثاني : النظم النقدية 10
المطلب الأول : تعريف النظام النقدي..... 10
المطلب الثاني : خصائص النظام النقدي 10
المطلب الثالث : عناصر النظام النقدي 11
المطلب الرابع : النظم والقواعد النقدية..... 13
أولا : النظم النقدية المعدنية 13
ثانيا : نظام المعدنين 14
ثالثا : النظام الورقي الإلزامي..... 14
خلاصة الفصل الأول..... 15
الفصل الثاني : تقنية البلوكشين و العملات الرقمية 16
تمهيد الفصل الثاني..... 17
المبحث الأول : نظرة عامة على تقنية البلوكشين 18
المطلب الأول : نشأة ، تعريف و مزايا البلوكشين..... 18
أولا : نشأة البلوكشين 18
ثانيا : تعريف البلوكشين 19
ثالثا : مزايا البلوكشين..... 20
رابعا : معيقات تطبيق البلوكشين 20

المطلب الثاني : آلية عمل البلوكشين 21
أولا : نظرة عامة على بعض التفاصيل التقنية..... 21
ثانيا : مراحل عمل البلوكشين 21
المطلب الثالث : تطورات البلوكشين..... 23
أولا : الجيل الأول Blockchain 1.0 23
ثانيا : الجيل الثاني Blockchain 2.0 23
ثالثا : الجيل الثالث Blockchain 3.0 24
المبحث الثاني : ماهية العملات الرقمية..... 25
المطلب الأول : النظام المركزي مقابل النظام اللامركزي مقابل الموزع..... 26
أولا : النظام المركزي 27
ثانيا : النظام اللامركزي..... 27
ثالثا : الأنظمة الموزعة 27
المطلب الثاني : نشأة و تعريف و خصائص العملات الرقمية المشفرة 29
أولا : نشأة العملات المشفرة 29
ثانيا : تعريف العملات المشفرة..... 30
ثالثا : خصائص العملات الرقمية (الإفتراضية أو المشفرة)..... 31
المطلب الثالث : آليات عمل العملات المشفرة..... 32
أولا : علاقة العملات المشفرة بالبلوكشين 32
ثانيا : تعدين العملات المشفرة..... 32
ثالثا : أدوات عملية التعدين 33
رابعا : أساليب التعدين 34
خامسا : أنواع التعدين..... 34
سادسا : محافظ العملات المشفرة..... 35
المطلب الرابع : مزايا و عيوب العملات المشفرة 37

أولا : مزايا العملات المشفرة 37
ثانيا عيوب العملات المشفرة 38
المبحث الثالث : الطبيعة القانونية، نطاق قبول و مخاطر العملات المشفرة 39
المطلب الأول : نطاق قبول العملة الرقمية الإفتراضية من قبل المؤسسات 39
المطلب الثاني : الجانب القانوني و الموقف الرسمي من الحكومات على النقود الإفتراضية 42
المطلب الثالث : المخاطر الناشئة عن العملات المشفرة 46
أولا : مخاطر خاصة بالمستخدمين 46
ثانيا – مخاطر على مزودي خدمات العملات المشفرة 47
ثالثا – المخاطر المتعلقة بالجانب المالي (النزاهة المالية) 47
رابع – المخاطر على مقدمي خدمات دفع النقود القانونية 48
خامسا : المخاطر على السلطات التنظيمية 48
خلاصة الفصل الثاني 49
الفصل الثالث : أثر العملات المشفرة على الأنظمة النقدية 50
تمهيد الفصل الثالث 51
المبحث الأول : العملات التي تحوز أكبر حصة و تحليل سوق العملات المشفرة 52
المطلب الأول : تعريف العملات المشفرة التي تحوز على أكبر حصة سوقية 53
أولا : بيتكوين Bitcoin 53
ثانيا : الإثريوم Ethereum 56
ثالثا : بتكوين كاش Bitcoin cash 56
رابعا : الريبل Ripple 56
خامسا : ليتكوين Litecoin 56
المطلب الثاني : مقارنة و تحليل سوق العملات المشفرة 58
أولا : تحليل سوق العملات المشفرة 58
ثانيا : مقارنة بين العملات المشفرة 59

المبحث الثاني : إستخدامات العملات المشفرة 63
المطلب الاول : أستخدامات العملات المشفرة للتداول و المحافظ..... 64
أولا : من حيث التداول..... 64
ثانيا : من حيث إستخدام المحافظ 68
ثالثا : مقدمي خدمات الدفع في العملات المشفرة 70
رابع : التعدين 74
المبحث الثاني : الآثار المترتبة من إستخدام العملات المشفرة على النظام النقدي..... . 77
المطلب الأول : الآثار المترتبة على المؤسسات المالية و الإستقرار المالي و التنظيم..... 77
المطلب الثاني : الآثار المترتبة على البنوك المركزية و الحكومة 78
أولا : الآثار المترتبة على السياسة النقدية..... 78
ثانيا : الآثار المحتملة على السياسة المالية 80
خلاصة الفصل الثالث 82
الخاتمة العامة 83
قائمة المراجع 85

قائمة الأشكال

الشكل 1 مراحل عمل البلوكشين 22
الشكل 2 رسم توضيحي حول عمل كل نظام 26
الشكل 3 الفرق بين البلوكشين و النظام المركزي للدفع 28
الشكل 4 شرعية تداول العملات الرقمية حسب البلد 45
الشكل 5 حجم عملة BTC مقارنتا بالعملات المشفرة الأخرى 52
الشكل 6 إجمالي سوق رأس مال العملات المشفرة من 28 /2013/04 إلى 2018/03/29..... 58
الشكل 7 الحصة السوقية لكل عملة من 2013 إلى الربع الأول من سنة 2018 59
الشكل 8 عملة BTC مع باقي العملات المشفرة الأخرى من سنة 2016 إلى 2018/04/03 61
الشكل 9 الحصة السوقية لعملة BTC مع مختلف العملات المشفرة الأخرى من سنة 2016 إلى 2018/04/03 62
الشكل 10 حجم تداول BTC من سنة 2013 إلى 2018/04/10 حسب الإقليم..... 63
الشكل 11 زيادة منصات التداول من 2011 إلى2017 لعملة BTC..... 64
الشكل 12 توزيع أحجام التداول عبر أفضل المنصات المنظمة لعملة Ether و عملة XRP..... 65
الشكل 13 زيادة في عدد التداولات لعملة الإتريوم..... 65
الشكل 14 عدد المعاملات في عملة BTC من سنة 2009 إلى الربع الأول من سنة 2018 66
الشكل 15 منحنى المعاملات السنوية BTC من (2009–الربع الأول من 2018) 66
الشكل 16 زيادة تنظيم ICO’s على المستوى العالمي من سنة 2014 إلى 2018/04/19..... 67
الشكل 17 تناقص رأس المال المجموع من قبل ICO’s من بداية سنة 2018 إلى 2018/04/19... 67
الشكل 18 زيادة إستخدام محافظ بلوكشين لعملة بيتكوين من سنة 2009 إلى 2018/04/02 68
الشكل 19 عناوين محافظ Ether من السداسي الثاني ل 2015 إلى الربع الأول من سنة 2018..... 69
الشكل 20 عدد أجهزة الصراف الآلي بيتكوين المثبتة على مستوى العالم 70
الشكل 21 حصة من أجهزة الصراف الآلي التي تدعم مختلف العملات المشفرة..... 71
الشكل 22 توزيع أجهزة Bitcoin ATMs حسب القارة..... 71

الشكل 23 عدد BTC التي تمت معالجتها من قبل بنوك متخصصة 72
الشكل 24 حجم الشراء و البيع للعملات الرقمية مقابل العملات القانونية حسب الجهة 72
الشكل 25 حجم الشراء و البيع للعملات الرقمية مقابل العملات القانونية 73
الشكل 26 إيرادات تعدين BTC (مكافآت الكتل و رسوم المعاملات).....74
الشكل 27 إجمالي رسوم المبادلات المدفوعة للمعدنين (لا تشمل قيمة مكافئة الكتلة).....75
الشكل 28 زيادة تنظيم العقد التي تعدن على شبكة BTC من سنة 2015 إلى 2018/04/16.....76
الشكل 29 حجم تداول عملة BTC بالنقود القانونية 80

الملخص

تطورت أشكال النقود عبر الزمن فظهرت العملات المشفرة كمنافس للنقود القانونية، محدثة ثورة في القطاع المالي، و لذلك إرتأينا أن نتطرق لدراسة بعض الآثار المحتملة عن إستخدام مثل هذه العملات كوسيلة دفع مبتكرة، و هذا بالتعريف بها و بآلية عملها بالتطرق لما يعرف بسلسلة الكتل كتقنية حديثة يمكنها تعويض الوسيط المالي في المعاملات المالية عن طريق شبكة ند–لند، أي أن المعاملات تتم بين أطراف بصورة لامركزية.

توصلنا في هذه الدراسة إلى أن ما يميز هذه العملات سرعة المبادلة، السرية، الأمان، قلة أو إنعدام التكاليف و نطاقها الجغرافي الغير محدود، هذا ما جعلها عنصرا جدابا للتجارة الغير قانونية بالأخص تجارة السلاح، المخدرات و التهريب، هذا ما أقلق الجهات الحكومية حيث عزمت الكثير من الدول على وضع حد لها، إذ نجد دول رفضتها تماما، دول محايدة لم تحرك ساكنا و دول نظمتها من حيث التداول ووضع قوانين و تشريعات لتحد من خطرها و تحكم السيطرة عليها.

الكلمات المفتاحية :

البلوكشين، شبكة الند–لند، العملات الرقمية، التعدين، الكتلة، السلسلة.

Abstract

The forms of money have evolved over time, and the crypto-currencies have emerged as a competitor of legal money making a huge revolution in the financial sector. We have decided through this study to consider some of the potential effects of using such currencies as an innovative mean of payment, by giving its definition and the way how it works, and by addressing what is known as a blockchain as a modern technology which can substitute the financial intermediary in financial transactions through peer-to-peer network, in other words, transactions are carried out in a decentralized manner.

We have found in this study that what distinguishes these currencies is: the speed of the transactions, Confidentiality, security, Costlessness or the lack of costs and the unlimited geographical scope .These factors has made it an attractive source of illegal trade, particularly arms trade, drugs and smuggling. And that’s what made the governmental entities concerned where many countries resolved to put an end to it, some countries reject them completely, others are neutral and they did not move, and other countries organized them in terms of circulation and made some laws and legislations to reduce their risks and take control over them.

Key works :

Blockchain, Peer-to-Peer network, Cryptocurrencies, Mining, block, chain.

قائمة المصطلحات

تحتوي هذه القائمة على تعريف للمصطلحات الموجودة في المذكرة لتسهيل الفهم التي ستعرضها موجزها كالتالي :

- **ند–لند أو فرد–لفرد (Peer-to-Peer)** : هي الأنظمة التي تعمل كمجتمع منظم عن طريق السماح لكل فرد بالتعامل مباشرة مع الآخرين، عن طريق شبكة من الحواسيب المتصلة مع بعض تمكن كل مستخدم من نشر المعاملات دون طرف ثالث.
- **الدفتر الموزع (Distributed ledger)** : هو قاعدة بيانات مكررة و مشتركة و متزامنة و موزعة جغرافيًا عبر عدة مواقع أو بلدان أو مؤسسات، أي لا يوجد مسؤول مركزي أو تخزين بيانات مركزي.
- **العقد (Nodes)** : هي أجهزة كمبيوتر على الشبكة تملك نسخة من البلوكشين وتحافظ على أمانها.
- **الكتلة (Block)** : هي مجموعة من المعاملات كل كتلة لديها رقم و عنوان و هاش.
- **(BTC)**: هي رمز لعملة البتكوين (Bitcoin).
- **السلسلة (Chain)** : هي رابط كل كتلة إلى الكتلة السابقة عن طريق تشفير.
- **المفتاح العام (Public address)** : هو المفتاح المستخدم لتلقي أو إرسال العملات المشفرة أو الرقمية أو الإفتراضية.
- **التجمع (Mempool)** : هي مجموعة من المعاملات في إنتظار التأكيد.
- **(Proof-of-work)** : هي الخوارزمية التي تستخدم للتحقق في شبكة البتكوين.
- **(Distributed Consensus)** : هي الخوارزمية التي تستخدم للتحقق في شبكة الريبل.
- **(Proof-of-stake)** : هي الخوارزمية التي تستخدم للتحقق في شبكة الإثريوم.
- **(Blockchain 1.0 , 2.0 , 3.0)** : هي الأجيال من البلوكشين التي تم تطويرها.
- **المفتاح الخاص (Private Keys)** : هو مفاتيح سرية تؤكد أحقيتك في إنفاق عملات المشفرة .
- **(Deep Web)** : هو الأنترنت الخاص يستخدم من قبل المجرمين و الصفقات المشبوهة ...إلخ.
- **(BCH)** : هي رمز لعملة بيتكوين كاش Bitcoin Cash .
- **(ICO's)** : هي العروض الأولية من للعملات المشفرة قبل خروجها للتداول لتحصل على التمويل الكافي و الإشهار الازم لهذه العملات.
- **(MIT)** : Massachusetts Institute of Technology رخصة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا هي رخصة برمجية مجانية.

- **(Turing-complete):** جميع لغات البرمجة المعتادة (C، C ++، Java ، ...) هي Turing-complete.
- **(XRP):** هي رمز لعملة الريبل Rippel.
- **(SIGHASH_FORKID):** خوارزمية تجزئة توقيع جديدة ، و التي تختلف عن Bitcoin للتعامل مع إعادة تشغيل المعاملة.
- **(ETH)** : هي رمز لعملة الإثريوم Etherum.
- **(Bitcoin ATMs)** : هي الصرافات الآلية للعملات المشفرة مع النقود القانونية.
- العملات المشفرة أو العملات الرقمية المشفرة ، أو الامركزية ، أو الإفتراضية تشير كلها إلى العملات الجديدة التي تقوم على تقنية البلوكشين.

مقدمة

عرفت النقود تطورات كثيرة عبر الزمن إنطلاقا من المقايضة إلى ظهور النقود المعدنية، ثم الورقية فالكتابية. إذ لجأت الحكومات إلى وضع نظام نقدي ليتماشى مع مختلف التطورات، و ذلك بإعتماد قاعدة نقدية معينة خلال كل فترة زمنية بدأ بقاعدة الغطاء الذهبي الكلي ثم الغطاء النسبي ثم الحر، و مع التطور التكنولوجي ظهرت الحواسب الآلية و الأنترنت الذي مهد الطريق لظهور آلية جديدة للدفع و هي النقود الإلكترونية، حيث تسارعت التجارة الإلكترونية إلى أن صارت دولية.

نظرا للأزمات الإقتصادية المتتالية التي هزت النظام النقدي التقليدي و خاصتا أزمة سنة 2008 التي تعتبر فقاعة زعزعت ثقة الأفراد في المؤسسات المركزية و المالية، حيث نشر المدعو ساتوشي نكاموتو في أكتوبر 2008 ورقة ليعلن عن عملة رقمية (مشفرة) إسمها بتكوين، لتحوز على ثقة الأفراد دون الحاجة لوجود وسيط، حيث تتم المعاملات وفق شبكة نظير لنظير (Peer-To-Peer)، و نظرا للإقبال المتزايد على هذه العملة لما لها من خصائص كالسرعة، السرية و قلة أو إنعدام تكاليف معاملاتها ظهرت بعدها المئات من العملات المشفرة لتحوز مجتمعتا على حصة كبيرة من التبادلات الإقتصادية.

قمنا بهذه الدراسة للتعريف بالعملات المشفرة و آلية عملها كوسيلة جديدة للدفع منافسة للعملات القانونية التي تصدرها البنوك المركزية من جهة، و من جهة أخرى إلقاء الضوء على بعض الآثار المحتملة جراء الإستخدام المتزايد لها على الجوانب الإقتصادية كالأثر على المؤسسات المالية، الأثر على السياسة النقدية التي تنتهجها البنوك المركزية، آثارها على السياسات المالية للدول و الحكومات، و كدى التأثير على التشريعات و القوانين المنظمة للمجال النقدي.

- **الإشكالية :**

مع زيادة التعامل بالعملات المشفرة إرتأينا أن تكون الإشكالية المطروحة : ما هي الآثار محتملة الحدوث على النظام النقدي جراء إنتشار العملات المشفرة ؟

- **الأسئلة الفرعية :**

و للإجابة على هذه الإشكالية سنطرح الأسئلة الفرعية التالية :

- فيما تتمثل العملات المشفرة و آلية عملها ؟
- ما مدى قبول العملات المشفرة على المستوى العالمي و ما مدى مخاطرها ؟
- ما هي الآثار المحتملة على النظام النقدي من خلال إستخدامات هذه العملات المشفرة ؟

- **للإجابة على هذه الأسئلة الفرعية سنعطي الفرضيات التالية :**

- العملات المشفرة هي نوع جديد من النقود جائت كبديل للنقود القانونية لا تقوم أي حكومة بإصدارها.
- تعد تقنية البلوكشين حديثة المنشأ تقوم عليها العملات المشفرة، إذ تقوم بدور البنك في تأكيد العمليات و تسجيلها.
- لاقت العملات المشفرة قبولا من كثير من دول العالم كوسيلة بديلة للدفع.
- نظرا لسرية المعاملات و التشفير العالي الذي تتمتع به هذه العملات فهي خارجة عن سيطرة الحكومة من ناحية الرقابة، و تعتبر عالية المخاطر لمستخدميها.
- العملات المشفرة سيكون لها تأثير على كميات العرض النقدي العالمي و ستحد من قدرة البنوك المركزية على تنفيد السياسات النقدية بفعالية، إذ تسهل أيضا من عملية تبييض الأموال و تهريبها، أيضا تساهم في زيادة التهرب الضريبي لسريتها.

- **أهداف الدراسة :**

- تهدف هذه الدراسة للتعريف بهذه العملات الرقمية أو المشفرة، و آلية عملها.
- إثراء المحتوى العربي نظرا لنقص المراجع باللغة العربية.
- عرض الآثار المحتملة من إنتشارها كوسيلة دفع.

- **منهجية الدراسة :**

- نظرا لحداثة الموضوع إرتأينا إتباع المنهج الوصفي للتعريف بالعملات الرقمية المشفرة و مختلف الجوانب المتعلقة بها، ثم إتباع المنهج التحليلي لمعرفة الآثار المتعلقة بها.

- **أهمية الدراسة :**

ساهم تطور التجارة الإلكترونية لإبتكار وسيلة دفع جديدة لتداول كميات كبيرة من الأموال، لا تطبع من قبل أي بنك مركزي و لا تخظع لسلطة أي دولة، يمكن الحصول عليها إما عن طريق التعدين أو شرائها من الأسواق المتخصصة. مع زيادة حجم تداول هذه العملات فإنها ستحد من دور الحكومات على التحكم و فرض الرقابة على الأموال، ما سيؤثر بشكل ملموس على السياسات النقدية و المالية المنتهجة من مختلف الدول و عليه سنقوم بهاته الدراسة للتعريف بالعملات المشفرة و آلية عملها و الآثار المترتبة عنها و هذا ما يبرز أهمية هذه الدراسة.

- **حدود الدراسة :**

سنتناول في هذه الدراسة موضوع " العملات الرقمية و أثرها على النظام النقدي (دراسة تحليلية حول سلة من العملات الرقمية من سنة 2009 إلى 2017).

أولا : قبل أن نعالج الأثر على النظام النقدي يجب أن نبرز إستخدام هذه العملات هل هو في زيادة أم العكس من خلال القطاعات الرئيسية الأربع و المتمثلة في : التبادلات، إستخدام المحافظ الرقمية، مقدمي خدمات الدفع و التعدين، إذ تحصلنا على المعلومات من عملية البحث في الأنترنت.

ثانيا : في قياس أثر هذه العملات المشفرة على النظام النقدي سنقلص النطاق الجغرافي و الإكتفاء بتحليل بعض من الدول على أساس الموقف التي تتخذه أي موافقة على تنظيم هذه العملات أم محايدة أم رافضة.

جغرافيا الدراسة : بما أن هذه العملات عالمية و لا تصدر من قبل أي هيئة حكومية قمنا برفع عينة حول عملة البتكوين متكونة من 45 دولة و عليه سنقسم هذه الحدود إلى:

- أوروبا : تظم منطقة أوروبا الإتحاد الوروبي و عينة من بعض الدول الأخرى.
- إفريقيا و الشرق الأوسط : عينة من المنطقة التي تظم القارة الإفريقية و الشرق الأوسط.
- أمريكا الشمالية : عينة من دول أمريكا الشمالية.
- أمريكا الاتينية : عينة من بعض الدول أمريكا الاتينية.
- آسيا و المحيط الهادئ : عينة من دول تضم شرق آسيا و جنوب شرق آسيا و أقيانوسيا.

أما بالنسبة لباق العملات قمنا برفع الإحصائيات إجمالا أي لكل العالم .

- **الدراسات السابقة :**

توجد مراجع كثيرة لكن أغلبها تكتفي بالتعريف بهاته العملات من جانب تقنيتها و لاحظنا نقص الباحثين من المجال الإقتصادي، وعلى ذلك إستطعنا الحصول على الدراسات التالية :

1) دراسة Hardwin Spenkelink (2014) :

بعنوان :

(Identifying factors that influence the adoption of cryptocurrencies from a multi-ple stakeholder perspective)

(تحديد العوامل التي تؤثر على إعتماد العملات المشفرة من منظور أصحاب المصلحة المتعددين)

جامعة : University of Twente

حيث تناولت الدراسة الإشكالية التالية : ما هي العوامل التي تؤثر على تبني العملات المشفرة في سيناريوهات الإستخدام المختلفة لأصحاب المصلحة المتعددين؟

و التي خلص فيها إلى النتائج التالية :

- ❖ العملات المشفرة ذات تقلب عالي هذا ما يخل بوظيفتها كمخزن للقيمة .
- ❖ صعوبة إستخدام العملات المشفرة و مستقبلها المجهول .
- ❖ العملات المشفرة لا تتعامل مع زيادة التكلفة التي تقابلها مع مرور الوقت .
- ❖ عدم الكشف عن الهوية جنبا إلى جنب مع المعاملات العالمية السريعة تمكن المجرمين لجعل المعاملات عبر الحدود سهلة .

2) دراسة Kim Brander (2014):

بعنوان : Cryptocurrency – the new global financial crisis

العملات المشفرة – الأزمة المالية العالمية الجديدة.

Arcada Master School

حيث تناولت الدراسة إشكالية هل تعتبرالعملات المشفرة أزمة مالية جديدة؟ و أهم النتائج التي توصل إليها:

- ❖ سيكون للعملات المشفرة دور كبير في سوق المال في المستقبل على نطاق عالمي .

- ❖ غالبية الأشخاص من المناصب العليا الذين يتكلمون عن البتكوين لا يعرفون كيف تعمل و ما هو غرضها الرئيسي.
- ❖ كثير من الناس الذين لديهم حجج ضد بيتكوين ليس لديهم معرفة كافية عن بيتكوين.
- ❖ العملات الرقمية لديها إمكانات كبيرة أن تكون هي عملة المستقبل، سواء كانت ستصبح عملة رئيسية أم لا .
- ❖ البلوكشين سيكون له دور أساسي في ميزات الأمان مستقبلا .
- ❖ البتكوين لديه ميزات رائعة منها السرية ...إلخ، حيث لا تحتاج إلى الوثوق بطرف ثالث ، والذي قد يسرب معلوماتك الشخصية عن طريق الخطأ أو يفقد أموالك أو مستنداتك الشخصية.

3) دراسة Alexander D'Alfonso, Peter Langer, Zintis Vandelis (2016):

بعنوان : The Future of Cryptocurrency (مستقبل العملات المشفرة)

جامعة : Ryerson University

حيث تناولت الدراسة الإشكالية التالية ما هو مستقبل العملات المشفرة، و التي خلص فيها للنتائج التالية:

- ❖ إستخدام عملة BTC و ETH من الممكن أن يزيد في الخمس سنوات المقبلة.
- ❖ إنخفاض قيمة هذه العملات راجع للمضاربة العالية عليها و الأخبار المتعلقة بها.

4) دراسة Marco Koevoets (2017):

بعنوان :

Monetary Policy Implications for the trade-off between a Private Digital Currency and à Central Bank Issued Digital Currency

السياسة النقدية الآثار المترتبة على المفاضلة بين العملة الرقمية الخاصة و العملة الرقمية الصادرة عن البنك المركزي .

جامعة : Radboud University Nijmegen

حيث تناولت الدراسة الإشكالية التالية: ما هي الآثار المترتبة على المفاضلة بين العملة الرقمية الخاصة و العملة الرقمية الصادرة عن البنك المركزي على السياسة النقدية ؟

أهم النتائج التي توصل إليها :

- ❖ العملة الرقمية الخاصة تقلل من فعالية السياسة النقدية.
- ❖ إدخال العملة الرقمية التي تسيطر عليها الحكومة يؤدي إلى نمو إقتصادي كبير، حيث يتم تخفيض تكلفة التمويل الحكومي، مما يؤدي إلى ميزانية حكومية أعلى.

تتميز دراستنا عن الدراسات السابقة :

- أدخلنا نطاق قبول العملات المشفرة و مخاطرها بطريقة مفصلة، أيضا تحتوي دراستنا على تحليل لسوقها المالي، أيضا قمنا بتحليل قطاعات هذه العملات بشكل مفصل، و الآثار المحتملة الحدوث على النظام النقدي.

- **هيكل الدراسة :**

تحتوى الدراسة على ثلاث فصول تشمل :

- **الفصل الأول مدخل الدراسة :** سنعطي نظرة عامة حول النقود من حيث النشأة ، التعريف ، أنواع و خصائص النقود أيضا النظم النقدية.
- **الفصل الثاني :** يتضمن هذا الفصل تقنية البلوكشين و العملات المشفرة و كذا المخاطر و نطاق قبولها .
- **الفصل الثالث :** قمنا في هذا الفصل بتحليل للسوق المالي للعملات المشفرة و تحليل للإستخدامات المختلفة لها و التي من خلالها قمنا بمحاكات للآثار المحتملة لهذه العملات الرقمية المشفرة على النظام النقدي.

- **صعوبات الدراسة :**

- نظرا لحداثة هذا الموضوع يوجد فراغ كبير بالمحتوى العربي فنحن لم نجد أي مرجع علمي يعالج هذا الجانب.
- تقريبا كل الكتب التي تتحدث على العملات المشفرة لا تلقي الضوء على الجانب الإقتصادي.
- صعوبة الحصول على الإحصائيات اللازمة.

الفصل الأول : النقود و النظم النقدية

تمهيد الفصل الأول

تلعب النقود دورا هاما في الحياة الإقتصادية للفرد، فلا يحتاج الأمر أن يكون الإنسان إقتصاديا حتى يلمس أهمية النقود، فإن مستوى المعيشة الذي يمكن للفرد أن يحققه يتوقف على كمية النقود التي يحصل عليها، فلا شك أن كل فرد يعلم أنه في بعض الأوقات يصعب الحصول على النقود، كما أن القوة الشرائية للعملة تختلف من وقت لآخر، إذ يستطيع كل متأمل للممارسة الإقتصادية الحديثة أن يفهم الدور الفعال للنقود، فجميع العلاقات الإقتصادية بين الأفراد تقوم بها. لقد نشأت النقود وتطورت مع إقتصاد المبادلة أي إقتصاد السوق، فهي لم توجد دائما في كل المجتمعات و إنما وجدت مع وجود المبادلة و تطورت عبر تاريخها. فالنقود بدأت كسلعة تقبل في التداول كقيمة إستعمال، أي لإشباع حاجة معينة، ثم تطورت لتصبح أداة للأفراد للحصول على السلع الأخرى التي تشبع حاجاتهم عند التبادل، ثم آلت في إقتصاد المبادلة إلى أن تكون قيمة في ذاتها لأنها تتمتع بقبول أفراد المجتمع، إذا كان الأمر كذلك فإنه إلى جانب الدور الفعال للنقود، فإنها قد تؤثر تأثيرا عكسيا على الإقتصاد القومي، إذا ما أسيئ إصدارها من حيث النوع أو الكمية أو التوجه إلى الأنشطة الإقتصادية بغير الكمية الضرورية. مما تقدم يتعين أن نستهل دراستنا بالمعرفة الأساسية عن النقود من نشأتها، تطورها، وظائفها، أنواعها، خصائصها و كذا دورها في النظم الإقتصادية المختلفة. لذى قسمنا هذا الفصل كالتالي :

المبحث الأول : نظرة عامة حول النقود.

المبحث الثاني : النظم النقدية.

المبحث الأول : نظرة عامة حول النقود.

سنتناول في هذا المبحث نظرة عامة حول النقود من حيث النشأة، التعريف، الأنواع و الخصائص.

المطلب الأول : تعريف و نشأة النقود.

سنتناول في هذا المطلب كل من نشأة و تعريف النقود.

أولا : نشأة النقود.

مرت المجتمعات الإنسانية بمراحل متتالية من التطور في مجال إستخدام النقود، بدأت هذه المراحل بإنتهاء مرحلة الإكتفاء الذاتي و بداية مرحلة المقايضة و إنتهت بالمرحلة التي نعيشها الآن و هي مرحلة الإقتصاد النقدي، سوف نتعرض سريعا لهذه المراحل كالتالي[1] :

- **مرحلة الإكتفاء الذاتي** : المراحل الإنسانية مدفوعة بفطرة الله للناس في سعيهم لإشباع إحتياجاتهم الشخصية و إحتياجات من يعولهم، لذلك عرف الإنسان مرحلة التعاون الأسري، ثم تطورت الأسرة الصغيرة إلى قبيلة و لكن الحاجات الإنسانية كانت محدودة و بسيطة أنذاك، فالقبيلة كانت في الغالب تنتج كل ما تحتاجه، ولم تكن الحاجة إلى وجود وسيلة أو أداة – مثل النقود– لتسهيل عملية التبادل بين أفراد القبيلة الواحدة، فعرفت هذه المرحلة بمرحلة الإكتفاء الذاتي.
- **مرحلة المقايضة** : ترتب على ظهور، نمو و تطور المجتمعات الإنسانية ظهور مفهوم التخصص وتقسيم العمل بين أفراد المجتمع الواحد، و من ثم زيادة الإنتاج من السلع و الخدمات و وجود فوائض من هذا الإنتاج يزيد عن إستهلاك أفراد هذا المجتمع، هذا الأمر أدى إلى ظهور و نمو الحاجة إلى قيام التجارة و المبادلة بين أفراد المجتمع، و هكذا بدأ كل فرد يتخصص في إنتاج سلعة معينة يحقق منها فائضا يرغب في مبادلته بسلع أخرى يحتاجها و لا ينتجها طبقا للتخصص و تقسيم العمل.

وعلى ذلك لجأ الأفراد إلى أسلوب المقايضة في إشباع حاجاتهم من السلع التي لا ينتجونها، وبذلك عرف الإنسان نظام المقايضة. لكن بمرور الزمن إكتشف الإنسان عيوب و مشاكل نظام المقايضة إذ كان على كل فرد لديه فائضا من السلعة X ويرغب في إستهلاك سلعة أخرى، أن يبحث عن شخص آخر لديه فائضا من السلعة Y و يرغب في مبادلتها بالسلعة X، عرفت هذه المشكلة بتوافق الرغبات بين طرفي المقايضة و بمرور الزمن عرف الإنسان مشاكل المقايضة الأخرى مثل :

[1] متولي عبد القادر، إقتصاديات النقود و البنوك، دار الفكر، الطبعة الأولى 2010، عمان، ص 14 – 15.

1) عدم إمكانية تجزئة بعض السلع الكبيرة، ومن ثم وجود صعوبة في إشباع الإحتياجات البسيطة صغيرة القيمة لعدم تواجد معيار موحد لقياس القيمة.

2) تعرض السلع التي يتم مقايضتها إلى التلف و الإهلاك، مما يعني تعرض ثروات هذه المجتمعات إلى الفناء في ظل نظام المقايضة.

3) عدم القدرة على القيام بالإدخار، إذ كان من المستحيل القيام بإدخار جزء من ثروة المجتمع لأن هذه الثروة كانت قابلة للتلف.

ثانيا : تعريف النقود.

لا يوجد تعريف محدد للنقود، حيث أن هنالك عدة تعاريف للنقود سنذكر منها :

- يمكن تعريف النقود بأنها: " أي شيء شاع إستعماله وتم قبوله قبولا عاما كوسيلة مبادلة أو كأداة تقييم ".
- النقود هي جميع الأشياء التي تتمتع بالقبول العام في سداد الديون و في سداد قيمة السلع والخدمات، و كذلك تستخدم بشكل عام كوسيط في عملية المدفوعات. أن تكون قوتها الشرائية تؤدي إلى السداد الفوري التام والنهائي للدين[1].
- إن النقود تعني أي شيء يلقى قبولا عاما كوسيط للمبادلة، قياس القيم و تخزينها، و تسوية المدفوعات المؤجلة. إلا أن تعريف النقود وتحديد مفهومها يرتبط أساسا بالوظائف الرئيسية التي تؤديها النقود في الإقتصاد[2].
- من التعاريف السابقة نلاحظ أوجه نظر مختلفة فهناك من ينظر للنقود أنها أي شيء يتمتع بالقبول كوسيط للمبادلة، و هناك من ينظر لها على أنها يجب أن تقوم بوظائف مختلفة لكي يمكن تسميتها نقود (كوسيط في المبادلة، مقياس للقيمة، وسيلة للمدفوعات الآجلة، و مخزن اللقيمة) .

[1] سامر بطراس جلدة، النقود و البنوك، دار البداية، الطبعة الأولى 2010، ص 10.

[2] فليح حسن خلف، النقود و البنوك، جدارا للكتاب العالمي، الطبعة الأولى 2006، عمان الأردن، ص 10.

المطلب الثاني : أنواع النقود.

مع ضروريات التطور الإقتصادي في مراحله المختلفة، أخذ أفراد المجتمع يبحثون عن سلعة وسيطة بديلة حتى يتمكنو من خلالها القضاء على عيوب نظام المقايضة ولذلك تنوعت السلع التي أتخذت نقودا، و إختلفت تبعا لإختلاف الظروف الإقتصادية و الإجتماعية، و إختلاف العادات و التقاليد حسب المجتمعات. إذ ظهر في تاريخ التطور النقدي الأنواع الآتية من النقود :

أولا : النقود السلعية.

تمثل هذه النقود أول مرحلة من مراحل إنتقال المجتمعات الإنسانية من إقتصاديات المقايضة المباشرة إلى إقتصاديات التبادل على أساس إعتماد سلعة معينة تتميز بمواصفات محددة و تحظى بقبول عام من قبل جميع أطراف المبادلات. إن النقود السلعية هي وسيلة لها قيمة ذاتية، هي القيمة الإستعمالية للسلعة التي تتكون منها و التي تحتفظ بها سوءا أستعملت كنقود أم لم تستعمل، تمييزا لها عن القيمة التي حصلت عليها نتيجة قبولها العام كوسيلة لمبادلة السلع و الخدمات [1].

ثانيا : النقود المعدنية.

إنتقلت النقود إلى مرحلة أخرى من مراحل تطورها، فإنتشر إستعمال النقود المعدنية، نظرا لتميزها على غيرها من السلع، و سهولة صياغتها وسكها، في البداية أستعملت النقود البرونزية و النحاسية في العصور القديمة، و مع إتساع نطاق حجم المبادلات التجارية، و تطور التبادل التجاري الخارجي أستخدم معدن الفضة في التداول، ثم أستخدم الذهب، لما يميز هذين المعدنين من خصائص جعلت منهما أحسن السلع و المعادن على القيام بوظائف النقود. فهما يمثلان قيمة مرتفعة نظرا لندرتهما، كما أنهما قابلين للتجزئة دون أن يتعرضا لخسارة في القيمة، و قابلان للتخزين دون تلف، إضافة إلى ذلك تمتعهما بصفة القبول العام لدى جميع أفراد المجتمع ويصعب غشهما[1].

ثالثا : النقود الورقية.

ثم إنتقلت النقود لمرحلة أخرى و هي النقود الورقية [2]: يمكن أن يطلق عليها أيضا أسم (بنكنوت). قد تولت المصارف إصدار هذه الأوراق التي تمثل دينا على المصرف و تدفع عند كل طلب، لذلك هي عبارة عن

[1] محمد حسين الوادي– حسين محمد سمحان– سهيل أحمد سمحان– النقود و المصارف، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة، عمان – الأردن، الطبعة الأولى 2010، ص 17.

[2] أنس البكري –وليد صافي، النقود و البنوك بين النظرية و التطبيق، الطبعة الأولى 2010، دار المستقبل للنشر و التوزيع، ص 20–21.

وثائق متداولة تصدر لحاملها وتمثل دينا معينا في ذمة السلطات النقدية التي أصدرتها، و هي عادة تصدرها البنوك المركزية، أو أي سلطات نقدية أخرى مسؤولة في البلد التي تتداول فيه هذه النقود، و مع إتساع نطاق تلك العمليات تولت الدولة بنفسها الإشراف على إصدار هذه الأوراق القابلة للتحويل حيث كان يمثلها غطاء كامل بمقدار قيمتها من الذهب، لأنها تصدر أساسا لكي تعبر عن وجود رصيد ذهبي مقابلها و الذي تم إيداعه من قبل التجار و أصحاب الأوراق المتداولة و يمثل (% 100).

في مرحلة تالية و نتيجة لكثرة المعروض من النقود الورقية إلى المستوى الذي لا يمكن للمخزون المحلي من الذهب و الفضة أن يقابلها فقد عجزت المصارف المركزية عن الوفاء بتعهدها، فأصدرت الدولة قانون يلزم الأفراد بقبول و تداول النقود الورقية دون أن يكون لهم الحق في استبدالها بأية عملة أخرى، في المجتمع الواحد ونورد بعض الأنواع الخاصة بالنقود الورقية التي ظهرت في مراحل لاحقة و هي :

- **نقود ورقية نائبة:** من شهادات وشيكات ورقية تعادل قيمتها قيمة النقود أو الذهب أو سبائك مودعة في البنك، تتم من خلالها عملية تداول هذه الودائع دون الحاجة إلى إنتقالها من الخزانة.
- **نقود ورقية وثيقة:** أوراق بنكنوت مصرفية، تحمل تعهدا بالدفع عند الطلب يصدرها البنك المركزي تتوقف قوتها على رصيدها الذهبي و ثقة الجمهور بها و رقابة الدولة عليها.
- **نقود إلزامية ورقية:** وهي النقود التي يقابلها رصيد معدني و تكون لها صفة إلزام الجمهور بقبولها من خلال سلطة الدولة بدعمها.

رابعا : النقود الإلكترونية Electronic Money.

تعتبر النقود الإلكترونية من تطورات العصر الحديث، فهي وسائل إلكترونية لتحويل أي مبالغ من جهة إلى أخرى، يتم ذلك وفق نظام عرف بإسم نظام تحويل الأموال الإلكتروني، يستخدم بشكل واسع هذه الأيام لتحويل المبالغ من قبل العديد من المؤسسات حتى البنوك تستخدم هذه الوسيلة من خلال الصراف الآلي. حيث يستطيع المستخدم سحب، إيداع و تحويل الأموال الإلكترونية، تتمتع هذه الطريقة بالسرعة الفائقة في تحويل الأموال وفي نفس الوقت الكلفة المنخفضة بإستخدامها بدلا من الشيكات وغيرها [1].

[1] محمد حسين الوادي– حسين محمد سمحان– سهيل أحمد سمحان، النقود و المصارف، مرجع سابق ذكره، ص 23.

المطلب الثالث : وظائف النقود.

حتى تؤدي النقود مهمتها كاملتا في تحقيق المبادلات يجب أن تقوم بعدد من الوظائف المختلفة، حيث قد تكون النقود عاملا مؤثرا في سلوك الأفراد كمستهلكين و مستثمرين. فيما يلي أهم وظائف النقود:

أولا : النقود وسيط للتبادل.

تعني هذه الوظيفة، أن السلع و الخدمات لم تعد تتم مبادلتها مقابل سلع و خدمات أخرى، بل هي آداة عامة، تحظى بقبول عام من جميع الأفراد هي النقود، وهي بذلك تعطى لحاملها مجالا واسعا للإختيار وتمكنه من شراء أو بيع أية سلعة أو خدمة يريدها في الزمان والمكان الذي يرغبه [1].

ثانيا : النقود كوسيلة للمدفوعات المؤجلة Money as astandard of deferred payments.

بمجرد أن تصبح النقود مقياسا للقيمة ووسيلة للتبادل، فإنه لا يمكن تجنب أن تصبح النقود وسيلة للمدفوعات الآجلة أو الدفع في المستقبل، فالنظام الإقتصادي الحديث يتطلب وجود قدر كبير من العقود التي يكون فيها الدفع مستقبلي و معظمها عقود لدفع أقساط و ديون يحدد فيها الدفع في المستقبل بعدد من الوحدات النقدية و تعتبر النقود وسيلة جيدة للدفع طالما بقيت تحتفظ بقوتها الشرائية الخاصة بها [2].

ثالثا : النقود كمخزن للقيمة Money as a store of value.

بمجرد إستخدام النقود كمقياس للقيمة و قبولها قبولا عاما كوسيلة للدفع، فهذا يعني أنها سوف تستخدم على نطاق واسع كمخزن أو مستودع للقيمة، فحامل النقود هو في الحقيقة حامل لقوة شرائية عامة يستطيع أن ينفقها عبر الزمن للحصول على السلع التي يرغب في شراءها في الوقت المناسب و هو لا شك يعلم أنها سوف تكون مقبولة في أي وقت و ذلك في مقابل أي سلعة أو خدمة. على ذلك فالنقود مخزن جيد اللقيمة و التي بواسطتها يمكن مواجهة حالات الإستعجال غير المتوقعة، وكذلك دفع الديون المحددة بواسطة النقود، هذا لا يعني أن النقود قد إتصفت بالإستقرار و هي وسيلة مرضي عنها لتخزين القيمة، فهي في الواقع تصبح كذلك فقط إذا كانت قوتها الشرائية ثابتة [2].

---

[1] محمد حسين الوادي– حسين محمد سمحان– سهيل أحمد سمحان، النقود و المصارف، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة، عمان الأردن، الطبعة الأولى 2010، ص 24.

[2] سامر بطراس جلدة، النقود و البنوك، مرجع سابق ذكره، ص 15.

رابعا : النقود كمقياس للقيمة.

تقوم النقود من خلال هذة الوظيفة بقياس قيم السلع المختلفة و نسبة قيمة كل سلعة إلى غيرها من السلع من خلال وحدات النقود، وبذلك فهي تنهي أهم معوقات المقايضة المتمثلة بغياب المقياس الموحد لقيم السلع، وبهذا أصبحت النقود هي وحدة القياس التي تتحدد بها أسعار السلع كتحديد أسعار سلع الملابس أو غيرها، وفي ضوء ما تقدم فإن لكل السلع و الخدمات في السوق أسعار يعبر عنها بمقياس مشترك يسمى وحدة حساب كالدينا، الدولا، الفرنك ...إلخ، القاسم المشترك لها قياس و مقارنة أسعار مختلف السلع فضلا عن أنها تسهم في التعبير نقدا عن معدلات التبادل بين أسعار السلع و هي تساعد أيضا رجال الأعمال ووحدات الإنتاج في حساب كلف الإنتاج و تخطيط الإنتاج و تقدير الإيرادات و الدخول المتولدة عن الأصول المالية و المادية و من المهم أن نذكر أن قيام النقود بهذه الوظيفة يعتمد على ثباتها النسبي و عدم التعرض إلى التقلبات في القيمة لذلك تحاول الحكومات المحافظة على إستقرار قيم النقود لفترات طويلة و أن تتمتع عملتها بالثبات النسبي [1].

المطلب الرابع : خصائص النقود.

من أجل أن تؤدي النقود و ظائفها المختلفة في الاقتصاد، ينبغي أن تتوفر فيها بعض الخصائص التي تؤدي من خلالها دورها و تخدم عن طريقها عمل النشاطات الإقتصادية و توسعها، و من بين أهم هذه الخصائص ما يلي[2]:

أولا : القبول العام : أي أن يقبل المجتمع النقود قبولا عاما و قد يتم هذا القبول العام إستنادا إلى التقاليد و الأعراف و العادات السائدة في المجتمع، فهذا القبول العام يتم الإستناد فيه إلى القيمة الذاتية للنقود كسلعة أو أن القبول العام للنقود يتم على أساس الغطاء الذي يتم الإستناد إليه في إصدار النقود، أو إلى القبول العام المفروض بقوة القانون الذي يلزم بقبول النقود قبولا عاما كما هو الحال في النقود القانونية، أو نتيجة الثقة بالجهات التي تولد هذه النقود، و هي المصارف التجارية في حالة النقود الإئتمانية أي نقود الودائع (ودائع الطلب) .

[1] خبابة عبد الله ، الإقتصاد المصرفي: النقود – البنوك التجارية – البنوك الإسلامية – السياسة النقدية – الأسواق المالية – الأزمة المالية، دار الجامعة الجديدة الإسكندرية، 2013، ص 17.

[2] فليح حسن خلف، النقود و البنوك، مرجع سابق ذكره، ص 17.

ثانيا : الندرة النسبية : حتى يتم قبول النقود قبولا عاما وطلبها ينبغي أن تتسم بالندرة النسبية ، أي أن يكون عرضها أقل من الطلب عليها، لأن توفر النقود المطلق، أي وجود عرض لا نهائي لها في حالة وفرتها المطلقة يجعل عرضها يفوق الطلب عليها بدرجة كبيرة، و هو الأمر الذي يؤدي إلى إنخفاض قيمتها بحيث تصل إلى الصفر، أي تصبح النقود بلا قيمة، لذلك ينبغي للنقود حتي تكون مرغوبة و مطلوبة و لها قيمة أن يتم عرضها بالندرة النسبية، أي أن عرضها يكون أقل بالنسبة للطلب عليها.

ثالثا : الثبات النسبي في القيمة : أي أن لا تتغير قيمتها بشكل سريع وحاد بحيث يقود إلى فقدان الثقة عند التعامل بها، و بالشكل الذي تعجز فيه عن أداء وظائفها الأساسية في الإقتصاد، و هو الأمر الذي يفرض ضرورة تنظيم عرض النقد بالشكل الذي يتناسب مع الطلب على النقد، و هذا يرتبط بضرورة تنظيم عرض السلع و الخدمات مع الطلب عليها، هو ما يعني ضرورة الحفاظ على التناسب بين عرض النقود و الطلب عليها، وبين عرض السلع و الخدمات و الطلب عليها حتى يتلافى حصول تغيرات حاده و سريعة في الأسعار أي تمنع حصول تغيرات حادة و سريعة في قيمة النقود، لأن قيمة النقود ما هي إلى معكوس المستوى العام للأسعار.

رابعا : التجانس : أي ضرورة تجانس الوحدات النقدية للفئات المختلفة، أي أن وحدات كل فئة من الفئات النقدية ينبغي أن تكون متجانسة تماما حتى يتم قبولها بدلا من قبول بعضها و رفض بعضها الآخر في حالة عدم تجانس وحداتها.

خامسا : سهولة النقل و الحمل و إنخفاض تكاليفها : لذلك حلت النقود القانونية محل النقود السلعية لأنها أسهل في نقلها و حملها، و تنخفض معها تكاليف النقل و الحمل في حالة النقود القانونية قياسا بالنقود السلعية، و هو الأمر الذي ينطبق على النقود الإئتمانية أي نقود الودائع، حيث أنها أكثر سهولة في التعامل قياسا بالنقود القانونية، إذ أن الشيك الواحد الذي يستخدم في نقود الودائع يمكن أن يتم بموجبه دفع ملايين الوحدات النقدية، بل المليارات منها، أي أن الشيك يمكن إستخدامه لدفع أي نقدي تتطلبه عملية التعامل.

سادسا : إستمرارية التعامل بها لفترة مقبولة و مناسبة : أي أن لا تتعرض الوحدات النقدية للتلف خلال فترة قصيرة، حتى توفر إستمرارية التعامل بها و الطلب عليها، و إنخفاض في التكاليف، لأن الإصدار المتكرر للعملة التي تتعرض اللتلف السريع يتضمن إرتفاع في كلفة الإصدار و هو الأمر الذي يرتبط بالنقود القانونية سواء كانت أوراق نقدية، أو مسكوكات معدنية مساعدة.

سابعا : صعوبة التزوير: يجب أن تتضمن طريقة صنع النقود، أي صكها أو طبعها، ما تحقق منع تزويرها أو على الأقل تقليل إمكانية حصول مثل هذا التزوير، من خلال رموز و علامات يتم إخفاؤها ويصعب تقليدها، و هو ما يوفر ضمانه لقبولها، و التعامل بها، قد تطورت طرق صنع النقود هذه بدرجة كبيرة من خلال التطور الفني في الوسائل المستخدمة في ذلك، و هو ما أدى إلى صعوبة كبيرة في حصول تزوير فيها.

المبحث الثاني : النظم النقدية.

سنتطرق في هذا الفصل إلى النظام النقدي، خصائصه، عناصره و النظم و القواعد النقدية.

المطلب الأول : تعريف النظام النقدي.

- يمكن تعريف النظام النقدي على أنه : " مجموعة القواعد القانونية و الإجراءات، التي يتم بواسطتها السيطرة على كمية النقود في مجتمع ما ". ورغم عمومية هذا التعريف الواضحة، إلا أنه يحدد الهدف النهائي لأي نظام نقدي، و هو القدرة على إدارة كمية النقود، بإستخدام التشريعات و الوسائل المناسبة لعمل ذلك [1].
- يعني النظام النقدي مجموعة القواعد و الإجراءات التي تحكم عملية إصدار وصك النقود، بالإضافة إلى سحب العملة النقدية من التداول، و تحديد وحدة التعامل النقدي. وتتباين الأنظمة النقدية من دولة إلى أخرى تبعا لطبيعة التطورات الإقتصادية والإجتماعية التي مرت بها كل دولة من الدول و التي بموجبها تشكل نظامها النقدي[2].

المطلب الثاني : خصائص النظام النقدي.

للنظام النقدي خصائص تعتبر أساسية سنوجزها في هذا المطلب كالتالي[3] :

1- أن لكل نظام إقتصادي بما فيه النظام النقدي يتمتع بخاصية مركبة، بمعنى أنه توجد عناصر أساسية و عناصر ثانوية، و العنصر الأساسي في النظام النقدي هي القاعدة النقدية (قاعدة القيم)، و هدفها الحفاظ على القيم الإقتصادية للنقود (القوة الشرائية) أما العناصر الثانوية الموجودة في النظام النقدي هي نقود القاعدة النقدية نفسها، أي وحدات النقد الرسمية المستخدمة في الحسابات النقدي و يشترط في هذه النقود

[1] اكرم حداد – مشهور هذلول، النقود و المصارف مدخل تحليلي و نظري، دار وائل للنشر، الطبعة الثانية 2008، ص 40.

[2] محمد حسين الوادي– حسين محمد سمحان– سهيل أحمد سمحان، النقود و المصارف، مرجع سابق ذكره، ص 29.

[3] سعيد سامي الحلاق –محمد محمود العجلوني، النقود و البنوك و المصارف المركزية، دار اليازوري 2010، عمان – الأردن، ص 44.

صفتين أساسيتين: الأولى هي قانونية تعبر عن قوة الإبراء المطلقة في الوفاء بالمعاملات و الإلتزامات و الوفاء بالديون و ما يترتب على ذلك من إلزامية قبولها من الجميع. أما الثانية فهي نهائية بمعنى عدم جواز تحويلها إلى أية نوع آخر من النقود.

2 – النظام النقدي هو نظام إجتماعي، حيث إذا أردنا تحديد معالم النقود و النظام النقدي لمجتمع ما لابد لنا من تتبع البيئة الإقتصادية و الإجتماعية الموجودة فيها، فالنظام النقدي هو إنعكاس لواقع المجتمع الموجود فيه، بظروفه المختلفة، لذا نجد النظام النقدي في الدول الإشتراكية يختلف كثيرا عنه في الدولة الرأسمالية أو في الفكر الاقتصادي الإسلامي كذلك فإن النظم النقدية في الدول النامية تختلف عنها في الدول المتقدمة.

3– النظام النقدي هو نظام تاريخي أي أنه يتطور و يتغير بتطور و تغير النظام الإقتصادي والإجتماعي الموجود فيه، حيث أن التطور التاريخي قد صاحبه تطور مقابل في العلاقات النقدية، فتطور من مرحلة قاعدة الذهب إلى مرحلة القاعدة الورقية و من مرحلة تحرير النظام النقدي لقوى السوق إلى مرحلة التدخل الحكومي، وجاء هذا نتيجة الإرتباط بين البيئة الإقتصادية و الظواهر النقدية.

المطلب الثالث : عناصر النظام النقدي.

ينصرف المقصود من النظام النقدي لأي مجتمع إلى جملة من العناصر و الأسس التي تشكل قواعد النظام النقدي و هي[1]:

أولا : النقود المستخدمة في التداول و التي تتكون من النقود بمعناها الواسع (M2، M3) أو النقود بمعناها الضيق (M1). عموما هي النقود التي تتألف من النقود الورقية و المسكوكات المعدنية المساعدة و نقود الودائع و الأصول المالية عالية السيولة.

ثانيا : المؤسسات النقدية التي تختص بإدارة النظام النقدي مثل البنك المركزي و كذلك المؤسسات التي تستطيع خلق النقود كالبنوك التجارية و المؤسسات المالية الأخرى.

ثالثا : التشريعات، الأنظمة، القواعد و الإجراءات التي تهدف إلى ضبط و التحكم في كمية النقود، وتحقيق إستقرار النظام النقدي و ضمان كفائته ومرونته من ناحية و إنجاز ميزة السهولة و اليسر من ناحية أخرى.

[1] محمد أحمد الأفندي، النقود و البنوك، دار الكتاب الجامعي، صنعاء، الطبعة الأولى 2009، ص 53 – 54.

ومن الواضح أن درجة تقدم و كفاءة النظام النقدي تختلف بإختلاف درجة التطور الإقتصادي و المالي والنقدي في كل بلد، غير أن الإقتصاديين النقديين يتوافقون على سمات و ملامح أساسية ينبغي أن تتوفر في أي نظام نقدي كفئ و فعال، و على أية حال، فإن أبرز خصائص النظام النقدي هي:

- **المرونة:** يقصد بخاصية المرونة أن يكون النظام النقدي قادرا على توفير المستوى المرغوب من السيولة النقدية اللازمة لمواكبة حاجات الإقتصاد الوطني في أوقات الركود الإقتصادي و أوقات الإنتعاش الإقتصادي، و تتحقق مرونة النظام النقدي أيضا بسهولة قابلية تحويل النقود إلى العملات الأجنبية وبما يمكن من تسهيل إتمام مبادلات التجارة الخارجية و تدفق الإستثمارات ورؤوس الأموال الأجنبية.
- **الأولويات المتعددة و العدالة الإجتماعية** : النظام النقدي المرغوب هو الذي تكون أولوياته الإقتصادية متعددة و منها ضمان تحقيق نمو إقتصادي مستدام و تأمين الإستقرار الإقتصادي، و من متطلبات الإستقرار الإقتصادي أن يكون النظام النقدي قادرا على تحقيق إستقرار قيمة وحدة النقود. أي المحافظة على إستقرار القوة الشرائية لوحدة النقود، لأن في ذلك ترسيخا لقيم العدالة الإجتماعية بين الناس وحماية حقوقهم و أموالهم من التعرض للمخاطر و الخسائر الناجمة عن عدم إستقرار قيمة الوحدة النقدية.
- **الكفاءة والفاعلية** : يقصد بالكفاءة و الفاعلية للنظام النقدي أن يكون النظام النقدي قادرة على إدارة السياسة النقدية و الجهاز المصرفي بشكل صحيح وفعال، بما يمكن من تأمين حقوق المودعين و يكفل الأمان و الضمان بين الأطراف المتعاملين في إطار النظام النقدي.

التطبيق الصحيح للأنظمة و القواعد القانونية المتعلقة بإدارة النقود يعزز حالة الأمان والثقة لأنه يضمن تحقيق ما يلي:

1- إستقرار تداول النقود و ضمان قابليتها للوفاء بالالتزامات بكل يسر وسهولة.

2- إستقرار القوة الشرائية لوحدة النقود.

و لا ريب أن المؤشر العام لكفاءة و فاعلية أي نظام نقدي تكمن في مدى قدرته على تحقيق الإستقرار النقدي، و هو المؤشر الأساس الذي يتوقف عليه إستقرار القوة الشرائية للوحدة النقدية للقاعدة أو النظام النقدي و من ثم الإستقرار الإقتصادي و الإجتماعي.

المطلب الرابع : النظم والقواعد النقدية .

النظام النقدي هو مجموعة القواعد و الإجراءات التي تحكم عملية إصدار و خلق النقود و كيفية إستخدامها و التعامل بها في المجتمع ويسمى النظام النقدي عادة بإسم وحدة النقد الرئيسية التي يجري تداولها. فمنذ أن عرفت النقود لم تكن عملية خلقها و إصدارها عملية عشوائية أو مزاجية تتم وفقا لهوى جماعة معينة، لأنها كانت تتم وفقا لأصول يتم الإتفاق عليها و تحديدها من الأطراف الإجتماعية و الإقتصادية السائدة. و قد إتخذت هذه الأصول و القواعد صيغ تشريعات و قوانين داخل البلد الواحد و صيغ إتفاقيات بين مجموعة من الدول تلتزم بنظام معين يتفق عليه و قد عرف من النظم النقدية أشكال عديدة [1]، نوجز منها ما يلي :

أولا : النظم النقدية المعدنية .

هي النظم التي كانت تحدد قيمة للوحدة النقدية بالنسبة لمعدن معين أو أكثر مثل الذهب و الفضة، و من أهم النظم المعدنية التي عرفت قاعدة الذهب، وقد عرفت ثلاث صور لقاعدة الذهب[1]، نوجزها فيما يلي [2]:

- **نظام المسكوكات الذهبية Gold Coin Standard:**

وهو الشكل الأول من نظام المعدن الواحد، حيث تداولت في ظله المسكوكات الذهبية مفردة أو بجانب أوراق النقد النائبة (Representive) أو بجانب النقود الإختيارية، و لكن في أغلب الأحيان كانت المسكوكات هي النقد الأساسي.

- **نظام السبائك الذهبية :**

إن تطور نظام الذهب حتم التحول من نظام المسكوكات الذهبية إلى نظام السبائك الذهبية لضمان عدم إستنزاف ما لديها من إحتياطيات ذهبية بتحويلها إلى مسكوكات حتى تضمن توفير كميات الذهب اللازمة لمقابلة إحتياجات موازين مدفوعاتها و كذلك لمقابلة إحتياجات التداول النقدي حتى لا يحدث الإنكماش النقدي و ما يترتب عليه من آثار سيئة على مستوى الإقتصاد.

و عن طريق التجربة إستخدمت السلطات النقدية نظام السبائك الذهبية عند تطبيقه كان يتيح الفرصة لتسرب الذهب لإستعماله في أغراض لا تخدم المصلحة العامة كالمضاربة و الإكتناز، لذا برزت الحاجة إلى نظام

[1] إسماعيل عبد الرحمان –حربي محمد عريقات، مفاهيم و نظم إقتصادية، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى 2004، عمان – الأردن، ص 10 – 12.

[2] سعيد سامي الحلاق –محمد محمود العجلوني، النقود و البنوك و المصارف المركزية، مرجع سابق ذكره، ص 46 – 50 – 51.

معدل سمي بنظام السبائك الذهبية المعدل، و طبقا لهذا النظام فقد حددت الأغراض التي يبيع على أساسها البنك المركزي سبائك الذهب إلى الناس وفق أغراض تخدم المصلحة الإقتصادية العامة لا لأغراض الإكتناز و المضاربة في سوق الصرف الأجنبي.

- **نظام الصرف بالذهب Gold Exchange Standard :**

تتلخص الصفة المميزة لهذا الشكل من نظام الذهب دون غيره من الشكلين السابقين. هو عدم إرتباط قيمة الوحدة النقدية مباشرة بالذهب، و أن ترتبط به بشكل غير مباشر من خلال إرتباطها بعملة بلد آخر يسير على نظام الذهب، و تاريخيا فقد كان نظام الصرف بالذهب المتبع في بعض الدول ناتجا عن العلاقات التجارية التي قامت بين دولة صغرى تربطها بدولة كبرى تسير على نظام الذهب، كما هو حال التبعية السياسية و الإقتصادية كما كانت الحال بالنسبة للهند و مصر في علاقتها بإنجلترا.

ثانيا : نظام المعدنين.

إستخدام معدنين كالذهب و الفضة معا كنظام نقدي، وقد تم اللجوء لهذا النظام بسبب ندرة الذهب، وتشكل نسبة التبادل الثابتة بين المعدنين (الذهب و الفضة) شرط من شروط نجاح هذا النظام[1].

ثالثا : النظام الورقي الإلزامي.

هو نظام نقدي يرتبط بالذهب لأن الذهب يعتبر من مقابلات الكتلة النقدية حيث أن العملة الورقية مرت عبر الزمن في إصدارها بأنظمة فكانت في الأول مغطاة كليا بالذهب و إنتقلت إلى الغطاء النسبي، و الأن أصبح الإصدار حرا إذ تستمد قوتها من التشريعات و القوانين الملزمة لقبول هذه العملة كواسطة تبادل، تنطبق هذه الخصائص و السمات على العديد من النظم النقدية السائدة حاليا في الكثير من دول العالم، ومن أهم العيوب التي صاحبته و تصاحب إتباع النظام النقدي الورقي الإلزامي ظهور التضخم و إرتفاع معدلاته، هذا لغياب القيود المختلفة على عملية إصدار النقود [1].

[1] إسماعيل عبد الرحمان –حربي محمد عريقات، مفاهيم و نظم إقتصادية، مرجع سابق ذكره، ص 12.

خلاصة الفصل الأول

مما سبق يتضح لنا أن تفكير العقل البشري في إنشاء النقود و إبتكارها يعتبر حدثا هاما في تحويل الحياة بجعلها أكثر فاعلية والدفع بها نحو التطور والتقدم، حتى ذهب البعض من الإقتصاديين إلى إعتبار هذا الحدث لا يقل عن إختراع الإنسان لحروف الكتابة، حيث تطورت النقود عبر الزمن تبعا لحاجات الإنسان المتزايدة من النقود السلعية إلى المعدنية كالذهب و الفضة ثم الورقية و مع كل تطور ساد نظام نقدي لينظم التبادلات، و مع ظهور الحواسيب و الأنترنت ظهرت النقود الإلكترونية لتحل محل النقود الورقية.

الفصل الثاني :

تقنية البلوكشين و العملات الرقمية

تمهيد الفصل الثاني

إن إنتشار العملات المشفرة في السنوات الأخيرة أصبح محورا لوسائط الإعلام و الهيئات التنظيمية. إذ تستخدم كوسيط للتبادل و يمكن نقلها أو تخزينها إلكترونيا على البلوكشين.

البلوكشين هو المصطلح الذي يعني أشياءا كثيرة لمستخدميه، فللمطورين هو مجموعة من البروتوكولات و تتقنيات التشفير لتخزين البيانات بشكل آمن على شبكة موزعة، للأعمال التجارية و المالية 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 و الإقتصاد بشكل جدري إلى عالم أكثر لامركزية.

أيا كانت الطريقة التي ننظر بها لهذه التقنية فهي عميقة، فلأول مرة في تاريخ البشرية يمكن للأشخاص في أي مكان من العالم أن يثقو ببعضهم البعض و يتعاملون داخل شبكات كبيرة ند–لند (Peer-to-Peer) دون إدارة مركزية، فالثقة هنا تؤسس عن طريق البروتوكولات، التشفير و رموز للكمبيوتر و ليس من قبل المؤسسات المركزية.

تعتبر هذه التقنية الجديدة معقدة من الناحية الإقتصادية و الإجتماعية إذ تثير التساؤل عما ستكون عليه المعالم الحديثة للعالم؟ مثل العملة، الإقتصاد، الثقة، القيمة و التبادل لذلك يحتاج المرء لفهمها، و عليه سنقسم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث :

المبحث الأول : نظرة عامة على تقنية البلوكشين.

المبحث الثاني : ماهية العملات الرقمية.

المبحث الثالث : الطبيعة القانونية و نطاق قبول و مخاطر العملات المشفرة.

المبحث الأول : نظرة عامة على تقنية البلوكشين.

سنقوم في هذا المبحث بإعطاء نظرة عامة حول تقنية البلوكشين لنفهم أسس عمل العملات المشفرة، فالسر وراء الثقة و إنتشار هذه العملات يكمن في لب هذه التقنية.

المطلب الأول : نشأة، تعريف و مزايا البلوكشين.

سنعرض في هذا المطلب نشأة تقنية البلوكشين، تعريفها، مزايا و معوقات عملها كالتالي :

أولا : نشأة البلوكشين :

تم إختراع البلوكشين (Blockchain) بواسطة (ساتوشي ناكاموتو) سنة 2008 لإستخدامه في العملة المشفرة بيتكوين(Cryptocurrency Bitcoin)، بصفته سجل عام لمعاملاتها، جعل منها العملة الرقمية الأولى التي حلت مشكلة الإنفاق المزدوج دون الحاجة لوجود سلطة موثوق فيها [1]، تم العمل به أول مرة سنة 2009.

حيث أن الفكرة وراء البلوكشين (Blockchain) هي إستبدال المؤسسات التي يديرها البشر الغير كاملة، مع التقنية التي يمكن أن تقوم بالمهمة بشكل أفضل و الخروج من المركزية إلى اللامركزية، أيضا إيجاذ طريقة للناس ليثقو بعضهم بالبعض دون أي وسيط و دون الحاجة إلى الحكومة[1].

لم تحظى هذه التقنية لكثير من الإهتمام في سنواتها الأولى إلى بعد مرور ست 6 سنوات، فزداد إهتمام المطورين و الشركات بهذا المجال و بدأو في تطويره، حيث أدخلو تطبيقات جديدة عليها كالعقود الذكية ...الخ، فأخذت مسارات عديدة و متعددة بعيدا عن مجال العملات الرقمية.

[1] Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, October 31, 2008, P 1.

ثانيا : تعريف البلوكشين :

هناك العديد من التعريفات المختلفة و المتعددة حول تقنية البلوكشين نذكر منها :

- **البلوكشين (Blockchain):** هو سجل بيانات موزع (Distributed ledger) على عقد(Nodes)، إذ يتكون من كتل بطريقة تسلسلية، إذ تحتوي كل كتلة على مجموعة من المعاملات، لكل كتلة زمن محدد للتحقق من صحة المعاملات التي بحوزتها للحفاض على أمان البلوكشين. عملية التحقق تتم ببرامج لتأكيد المعاملات في الكتل و تسمى هذه العملية بالتعدين[1].
- **البلوكشين (Blockchain)** : هو السجل الموزع للمعاملات (Distributed ledger)، فهو يرتب الصفقات و المعاملات و يجمعها في كتل(Blocks). حاليا يستند العالم المركزي إلى قواعد البيانات الخاصة التي تخزن و تدار من قبل منظمة واحدة، على العكس تماما فالبلوكشين لا يخزن في مكان واحد فهو موزع و لامركزي أي لا تديره أي جهة [2].
- **البلوكشين Blockchain (سلسلة كتل)** : هي تقنية حديثة المنشأ إكتسبت شعبية في غضون سنوات قليلة، إذ تقدم هذه التقنية اللامركزية مزايا كثيرة على تقنية قواعد البيانات المركزية، لأنها توفر تخزينا لبيانات المعاملات دون الإعتماد على وسيط مثل البنك في حالة المعاملات المالية، إذ توفر للمشاركين سجل أو دفتر مضمون للغاية عبر شبكة موزعة و لامركزية التي تستخدم خوارزميات التشفير لحماية و نقل الأصول الممثلة رقميا أو المعلومات [3].
- **البلوكشين (Blockchain)** : هي قاعدة بيانات موزعة تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة بإستمرار من السجلات المسماة كتل (Block)، تحتوي كل كتلة على طابع زمني و رابط إلى الكتلة السابقة. صُممت سلسلة الكتل بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزنة ضمنها و الحؤول دون تعديلها، أي أنه عندما تخزن معلومة ما في سلسلة الكتلة لا يمكن لاحقاً القيام بالتعديل عليها [4].
- من التعاريف السابقة يمكن وضع تعريف عام البلوكشين هي تقنية لتخزين و التحقق من صحة المعاملات و البيانات بطريقة لامركزية وفق شبكة ند–لند، إذ تعد مضمونة بحيث لا يمكن التلاعب بالبيانات، و تستخدم التشفير لربط كتلة بأخرى.

[1] Narayan Prusty, Building Blockchain Projects, BIRMINGHAM – MUMBAI, Copyright © 2017 Packt Publishing, P 14.
[2] Imran Bashir, Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained, BIRMINGHAM – MUMBAI, Copyright © 2017 Packt Publishing, P 18.
[3] DRAFT REPORT, Blockchain Technology in Africa, Addis Ababa, November 2017, P 6 – 7.
[4] موسوعة ويكيبيديا ، سلسلة_الكتل/https://ar.wikipedia.org/wiki .

ثالثا : مزايا البلوكشين.

يمكن وضع بعض المزايا للبلوكشين بشكل عام كالتالي [1]:

- وفورات في التكاليف : تخفيض تكاليف الوسطاء مثل تكاليف الرقابة في البنوك و تأكيد العمليات ...إلخ مما ينتج عنها وفورات في التكاليف.
- السرعة : إزالة تأخير الوقت وإمكانية نقل أي شيء من أي مكان بالعالم في غضون ثواني و بدون قيود.
- الشفافية : توفير المعلومات الصحيحة للأشخاص المناسبين لأن البلوكشين موزع بطبيعته على الشبكة ولا يتواجد في مكان واحد كقاعدة البيانات المركزية.
- خصوصية أفضل : حماية المستهلكين و الشركات عبر ضوابط أكثر دقة لإستحالة التعديل على البلوكشين.
- مخاطر أقل : رؤية أفضل و أقل تعرضا للإحتيال لصعوبة أو إستحالة قرصنة البلوكشين.
- الإنتاجية : المزيد من مخرجات العمل.
- الكفاءة : معالجة أسرع كما قلنا فالبلوكشين يوفر السرعة و الأمان ...إلخ من الخصائص و بالتالي تحقيق الأهداف المسطرة و الوصل للنتائج المرجوة بأقل التكاليف.
- الجودة : أقل أخطاء و أكثر إرتياحا لأن الآلة هي من تدير العمليات.
- النتائج : أرباح و نمو نظر للمزايا السابق ذكرها كالجودة و الكفاءة...إلخ.

رابعا : معيقات تطبيق البلوكشين.

- نظرا لنقص الثقافة الإلكترونية لكثير من الناس فمعرفتهم بتقنية البلوكشين محدودة، و بسيطة إذ تخلو من التفاصيل و لا تزيد عن معرفتهم بعملة BTC.
- حداثة هذه التقنية التي تحتاج لوقت حتى تنضج و تتنوع تطبيقاتها.
- إدارة البيانات في بيئة لا مركزية.
- لا توجد أي معايير و مقاييس دولية لهذه التقنية.
- عدم توافقها مع التشريعات لأنها ببساطة تحتاج لتغيير جذري في الإجراءات، القوانين و السياسات.
- مقاومة التغيير Resistance to Change .

[1] WILLIAM MOUGAYAR , THE BUSINESS BLOCKCHAIN : Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology , Copyright © 2016 , Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey., Published simultaneously in Canada , P 59 .

المطلب الثاني : آلية عمل البلوكشين.

أولا : نظرة عامة على بعض التفاصيل التقنية.

قبل أن نغوص في مراحل عمل البلوكشين يجب أن نعطي نظرة على بعض التفاصيل التقنية [1]:

يستخدم البلوكشين مزيجًا من التشفير و دفتر عام لإنشاء الثقة بين الأطراف و الحفاظ على الخصوصية، فإن فهم آليات عمله أمر صعب قليلاً، أيضا لكي نقدر العبقرية وراء هذه تقنية، سنحتاج إلى معرفة بعض التفاصيل الفنية، فإن أساسيات هذه التقنية في إسمها و تعني سلسلة كتل :

- **الكتل (Bloks)**: الكتل هي قائمة المعاملات لفترة زمنية معينة، تحتوي على جميع المعلومات التي تمت معالجتها على الشبكة خلال الدقائق القليلة الماضية أو الوقت السالف، حيث تخلق الشبكة كتلة واحدة في كل مرة.
- **السلسلة(Chain)**: كل كتلة مرتبطة بكتلة أخرى بإستخدام خوارزميات التشفير، السلسلة تنمو مع مرور الوقت بمجرد إنشاء كتل جديدة، تعمل أجهزة الكمبيوتر الموجودة على الشبكة معًا للتحقق من المعاملات في الكتلة و تأمين مكان الكتلة في السلسلة.
- **الدفتر(Ledger)**: هو المكان الذي يتم فيه تخزين المعلومات حول الحسابات الموجودة على الشبكة ، داخل البلوكشين هو ما يقابل (يوازي) الدفتر في البنك أو مؤسسة أخرى، فهو يتكون من أرقام الحسابات و المعاملات و الأرصدة التي تم التحقق منها. عند إرسال معاملة إلى البلوكشين، فأنت تضيف معلومات إلى الدفتر العام حول المكان الذي ترسل منه العملة و تستقبل فيه. تحتفظ كل عقدة على الشبكة بنسخة خاصة بها منه و تقوم بتحديثها عندما يقوم شخص ما بإرسال معاملة جديدة. أي أن "الدفتر المشترك" هو الذي يحل محل البنوك و المؤسسات المالية الأخرى، بدلاً من أن يحتفظ البنك بنسخة رسمية واحدة من الدفتر العام، سيحتفظ كل شخص بنسخة خاصة به من الدفتر العام و من ثم سيتحقق من المعاملات بآلية توافق الآراء.

[1] ALAN T. NORMAN, THE CRYPTOCURRENCY INVESTING BIBLE, Copyright © 2017 by Alan T. Norman, P 40 - 41.

ثانيا : مراحل عمل البلوكشين.

للبلوكشين مراحل عمل سنوجزها كالتالي[1] :

- **تعريف المعاملة Transaction definition:**

ينشئ المرسل معاملة وينقلها إلى الشبكة، تتضمن رسالة المعاملة تفاصيل العنوان العام (public address) للمستلم و قيمة الصفقة و التوقيع الرقمي، أي التشفير الذي يثبت صحة المعاملة.

- **إثباث المعاملات transaction authentification:**

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

- **إنشاء كتلة Block creation:**

يتم وضع هذه المعاملات المعلقة معا في نسخة جديدة من دفتر يدعى كتلة، من قبل العقد (nodes) في الشبكة في فترة زمنية محددة، تنشر الكتلة إلى الشبكة للتحقق من صحة المعاملات.

- **التحقق من الكتلة Block validation:**

تتلقى عقد المصادقة في شبكة البلوكشين الكتلة و تعمل على التحقق من صحتها من خلال عملية تكرارية تتطلب إجماعا من غالبية الشبكة، حيث تستخدم شبكات البلوكشين مختلف تقنيات التحقق. سلسلة كتلة بيتكوين Bitcoin's Block Chain تستخدم تقنية تسمى "proof-of-work"، يستخدم Ripple "Distributed Consensus "، إيثيريوم يستخدم "proof-of-stake "، هذه التقنيات مختلفة لكن القاسم المشترك بينها أنها تضمن كل معاملة صالحة، أي جعل المعاملات الإحتيالية مستحيلة.

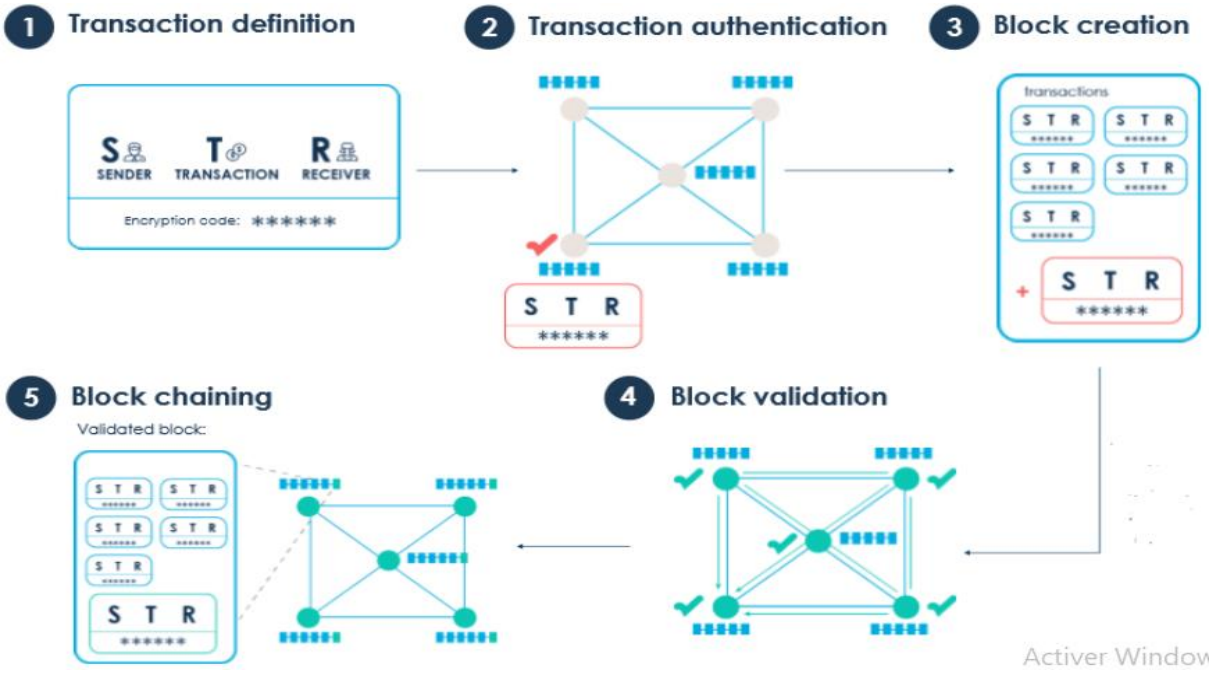
- **تقييد الكتلة Block chaining:**

بعد التحقق من جميع المعاملات، تضاف الكتلة الجديدة إلى البلوكشين، يتم بث الحالة الحالية لدفتر العام إلى الشبكة. يمكن أن تكتمل هذه العملية في 3 الى 10 ثوان.

أنظر الشكل أسفله الذي يوضح ما قلناه في آلية عمل البلوكشين .

[1] Whitepaper EVRY, Blockchain – Powering the Internet of Value, P 10 – 11.

الشكل 1 مراحل عمل البلوكشين.



المصدر: Whitepaper EVRY, Blockchain – Powering the Internet of Value, P 10.

المطلب الثالث : تطورات البلوكشين.

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

أولا : الجيل الأول Blockchain 1.0.

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

'البلوكشين 1.0 تم تقديمه مع بيتكوين و يستخدم أساسا للعملات المشفرة و يشمل التطبيقات الأساسية مثل المدفوعات و التطبيقات للمحافظ '[1] " العملة و المدفوعات هي مجرد التطبيق الأول من البلوكشين "[2].

ثانيا : الجيل الثاني Blockchain 2.0.

"بلوكشين 2.0 هو الصف الثاني في تطور صناعة البلوكشين إعتبارا من خريف عام 2014 حيث أصبح يشمل العملات و العقود الذكية "[1].

[1] Imran Bashir, Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained, Op.cit, P 25.
[2] Melanie Swan, Blockchain Blueprint for a New Economy, Copyright © 2015, Printed in the United States of America, P 9.

"جيل البلوكشين 2.0 يستخدم الخدمات المالية و العقود التي أدخلت في هذا الجيل و يشمل ذلك مختلف الأصول المالية مثل المشتقات ، الخيارات ، المقايضات و السندات حيث تم تضمين التطبيقات التي تتجاوز العملة في هذا المستوى " [1].

إذا ما هي العقود الذكية ؟

- **العقود الذكية Smart Contarcts** : هو إتفاق أو مجموعة من القواعد التي تنظم معاملة تجارية، يتم تخزينها على بلوكشين و يتم تنفيذها تلقائيا كجزء من الصفقة. قد يكون للعقود الذكية العديد من الشروط التعاقدية التي يمكن تنفيذها جزئيا أو ذاتية التنفيذ، فالغرض منها توفير الأمن متفوقا على قانون العقود التقليدية مع الحد من التكاليف والتأخيرات المرتبطة بالعقود التقليدية[2].

  على سبيل المثال: قد يحدد العقد الذكي الشروط التعاقدية التي يتم بموجبها نقل السندات من الشركات أو قد يحصر بنود وشروط تأمين السفر، التي يمكن تنفيذها تلقائيًا.

ثالثا : الجيل الثالث Blockchain 3.0.

أتستخدم الجيل 3.0 من بلوكشين لتنفيذ التطبيقات خارج نطاق صناعة الخدمات المالية، وتستخدم في صناعات أكثر عمومية مثل الحكومة، الصحة، وسائط الإعلام، الفنون، و العدالة [1].

[1] Manav Gupta, Blockchain: IBM Limited Edition, Copyright © 2017 by John Wiley & Sons, Inc, Manufactured in the United States of America, P 17.

[2] Imran Bashir, Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained, Op.cit, P 25.

المبحث الثاني : ماهية العملات الرقمية.

سنعاج في هذا المبحث كل ما يخص العملات الرقمية لفهمها فهما جيدا فهناك العديد من أنظمة الدفع المبتكرة في السوق، و الكثير منها مبني على منصات الأنترنت و بطاقات التخزين الإلكترونية من أمثال: Paypal ; Alipay ; Google Wallet ; Applepay وغيرهم.

أيضا نجد العملات الرقمية المشفرة الجديدة بارزتا مما يسمح بدفع المبالغ بسرعة و أكثر إبتكارا من العملات الرقمية البارزة نذكر: ; Neo ; Litecoin ; Bitcoin Cash ; Rippel ; Ethereum ; Bitcoin ; Z-cash ; Monero ; Cardan ..... إلخ .

لذا وجب علينا الفهم الجيد لهذه العملات المشفرة و مختلف جوانبها و التفريق بين العملات الرقمية المركزية و اللامركزية.

المطلب الأول : النظام المركزي مقابل النظام اللامركزي مقابل الموزع.

قبل أن نتناول موضوع العملة المشفرة يجب التفريق بين أنواع العملات الرقمية إذ توجد عملات رقمية مركزية و أخرى لامركزية، للتفريق بينهما يجب علينا معرفة الأنظمة التي تقوم عليها كل عملة و آلية عمل كل نظام.

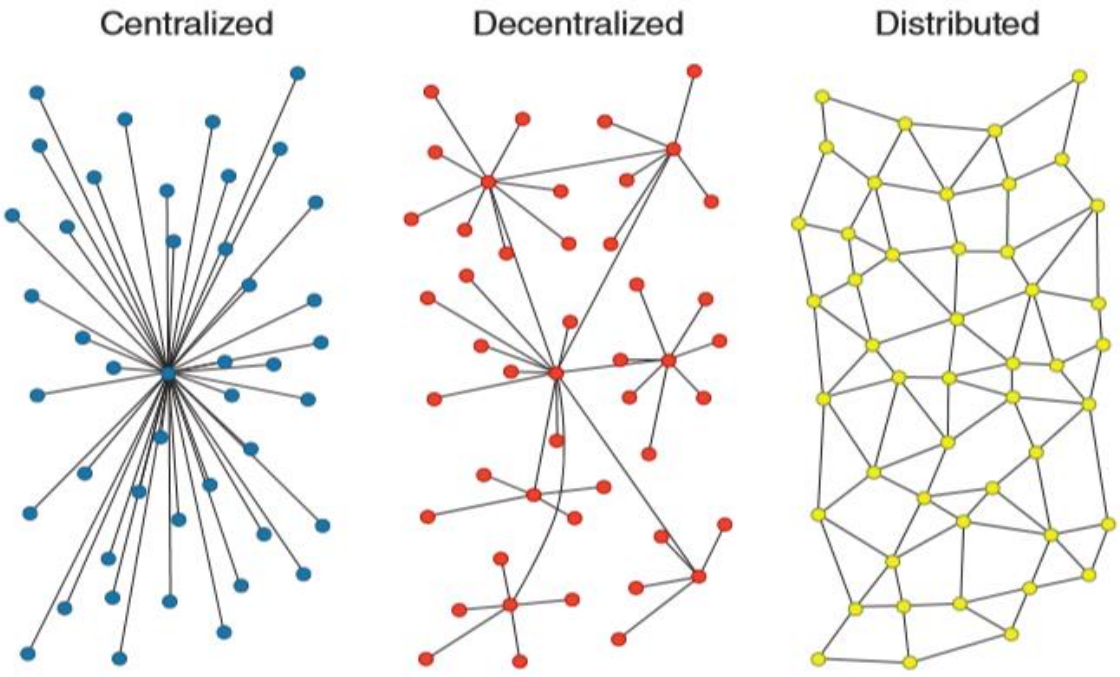
فعند وصف أنواع الأنظمة، سنستخدم مصطلحات علوم الكمبيوتر و نربطها بالنظام المالي. تصف هذه الأنظمة كيف تعمل العملية – بمعنى أن العملية يمكن أن يكون لها وسيط واحد، أو مجموعات من الوسطاء، أو تعمل بشكل مباشر من ند–لند Peer-to-Peer [1] . الأنواع الثلاثة للأنظمة هي :

مركزية "Centralized"

اللامركزية "Decentralized"

الموزعة "Distributed"

الشكل 2 رسم توضيحي حول عمل كل نظام.



Source: Brian Kelly, THE BITCOIN BIG BANG: How Alternative Currencies Are About to Change the World, Canada 2015, P 64.

[1] Brian Kelly, THE BITCOIN BIG BANG: How Alternative Currencies Are About to Change the World, Canada 2015, P 64.

أولا : النظام المركزي.

إذ تعتبر الأنظمة المركزية حاليًا النموذج الأكثر انتشارًا، هذه الأنظمة تتحكم مباشرة في تشغيل الوحدات و تدفق المعلومات من مركز واحد، حيث يعتمد جميع الأفراد بشكل مباشر على السلطة المركزية لإرسال المعلومات و تلقيها و التحكم بها[1]. مثل العملات الرقمية المركزية فسلطة الإصدار من البنك المركزي و المعاملات كلها تمر عبر وسيط أساسي الذي يتمثل في البنوك أو غيرها من المؤسسات المالية المتخصصة.

الأنظمة المركزية هي أنظمة تكنولوجيا المعلومات الأكثر شيوعًا (العميل – الخادم)، و هي سلطة واحدة تتحكم في النظام و تتحمل المسؤولية عن جميع العمليات على النظام. إذ يعتمد كل مستخدمي النظام المركزي على مصدر واحد للخدمة، يستخدم مقدمو الخدمات عبر الإنترنت مثل eBay ، Google ، Amazon و App Store التابعة لشركة Apple ...إلخ هذا النظام. إذ يعتبر النموذج الشائع لتقديم الخدمات [2].

ثانيا : النظام اللامركزي.

اللامركزية هي الفائدة الأساسية و الخدمة المقدمة من قبل تقنية البلوكشين. حسب التصميم هو وسيلة مثالية لتوفير منصة لا تحتاج إلى أي وسطاء ويمكن أن تعمل مع العديد من القادة المختلفين المختارين عبر آليات توافق الآراء. يسمح هذا النموذج لأي شخص بالتنافس ليصبح سلطة إتخاذ القرار. تخضع هذه المنافسة لآلية توافق الآراء وتُعرف الطريقة الأكثر شيوعًا باسم إثبات العمل (Proof of Work) و غيرها من الطرق الأخرى [3].

ثالثا : الأنظمة الموزعة.

Distributed system هي عبارة عن نظام برمجيات يتألف من مجموعة من أجهزة الحواسيب التي تتصل مع بعضها البعض من خلال شبكة موصلة فيما بينها، يكون التواصل و التفاعل بين هذه الأجهزة من خلال تمرير رسائل passing messages ، تتفاعل هذه المكونات مع بعضها البعض من أجل تحقيق هدف مشترك. تسمى برامج الحاسوب التي تعمل على الأنظمة الموزعة برامج موزعة [3] ، إذ أن المعلومة تصل لجميع الأجهزة في وقت واحد.

[1] Siraj Raval, Decentralized Applications: Harnessing Bitcoin's Blockchain Technology, August 2016: First Edition, United States of America, P 3 .
[2] Imran bashir , Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained, Op.cit, P 35

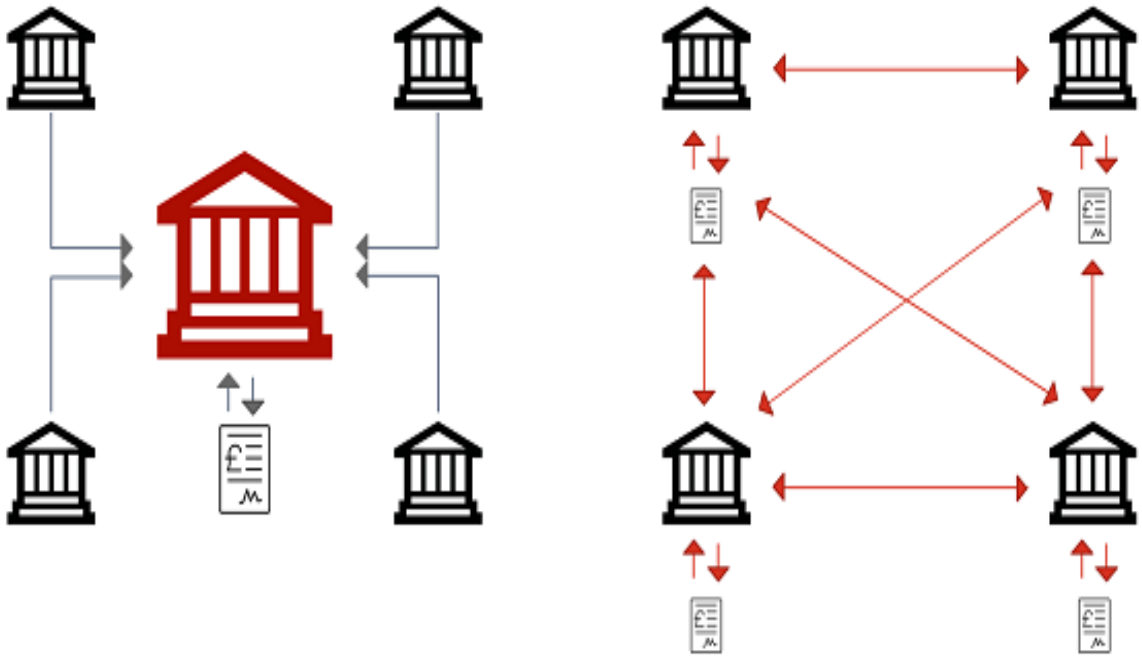
[3] https://ar.wikipedia.org/wiki/حوسبة_موزعة, at 18/03/2018, 16:08.

إذا ما يميز العملات الرقمية المركزية عن العملات اللامركزية ؟

العملات الرقمية المركزية لها سلطة مركزية تتحكم بكل جوانبها من الإصدار إلى المبادلات حيث تمر على البنوك و المؤسسات المالية المتخصصة.

أما العملات الرقمية اللامركزية و المعروفة أيضا بالمشفرة أو الإفتراضية فهي تعمل وفق النظام اللامركزي و الموزع معا فهي موزعة لأنها تعمل على تقنية البلوكشين وهو دفتر موزع و يتواجد على أجهزة كميوتر متعددة، كما أنها لامركزية فإذا فشلت عقدة أي جهاز من أجهزة الكمبيوتر تبقى الشبكة قادرة على العمل[1].

الشكل 3 الفرق بين البلوكشين و النظام المركزي للدفع.



Source: https://medium.com, at 01/05/2018, 13:25.

[1] Siraj Raval, Decentralized Applications: Harnessing Bitcoin's Blockchain Technology, Op.cit, P 3.

المطلب الثاني : نشأة، تعريف و خصائص العملات الرقمية المشفرة.

بعد أن تعرفنا على مختلف الفروقات الجوهرية بين العملات الرقمية المركزية و العملات الرقمية اللامركزية سنعرض الأن العملات الرقمية اللامركزية من مختلف جوانبها إبتداءا من نشأة هذه العملات إلى تعريفها و خصائصها كالتالي :

أولا : نشأة العملات المشفرة:

في خضم الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 قام شخص ما أو مجموعة من الأشخاص أو منظمة ما بإسم ساتوشي ناكاموتو "Satoshi Nakamoto" بتصميم عملة بيتكوين BTC و إنشاء تطبيقها المرجعي الأصلي ليمهد لها الطريق لتصبح نوعا جديدا من العملات الرقمية، التي إختلفت تماما عن العملات الأخرى. يكمن إختلافها الأساسي في حقيقة أنها لامركزية [1]، حيث نشر ورقة بعنوان "**Bitcoin:A Peer-to-Peer Electronic Cash System**"، طرح فيها فكرة إستخدام النقود المشفرة، إذ وصفها بأنها نظام نقدي إلكتروني يعتمد على التعاملات المالية المباشرة بين مستخدم و آخر دون وجود وسيط، بهدف تحرير الإقتصاد العالمي لتلافي مشاكل الإقتصاد النقدي التقليدي لمواكبة التغيرات المتسارعة في العالم، خصوصا على شبكة الإنترنت [2]. إذ إرتقى بهذه الأخيرة إلى الجيل الثالث Web 3.0.

يعتبر عام 2009 نقطة إنطلاق هذه العملة، حيث أطلق الكود البرمجي لها و برنامجها الحاسوبي للتعدين[3]، وهي قائمة على تقنية البلوكشين Blockchain. و مع نجاح و الشهرة التي شهدته هذه العملة تلتها العديد من العملات الرقمية المشفرة الأخرى فهي تعتبر الإلهام لظهور مثل هذه العملات مثل : Ethereum ; Rippel ; Bitcoin Cash ; Litecoin ; Neo ; Cardan … إلخ .

[1] Alan T. Norman, the Cryptocurrency Investing Bible, Op.cit, P 19 – 20.
[2] Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, Op.cit, P 1.
[3] Andreas M. Antonopoulos, Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain, June 2017: Second Edition, Printed in the United States of America, P 4.

ثانيا : تعريف العملات المشفرة.

هناك تعاريف متعددة و مختلفة حول هذه العملات التي سنذكر منها :

- **العملات المشفرة :** هي نوع من النقود الرقمية تستخدم شبكة ند–لند Peer-to-Peer فهي تسمح بإرسال المدفوعات عبر الأنترنت من طرف لآخر دون مرور عبر مؤسسة مالية، عن طريق البلوكشين (Blockchain) [1].
- **العملات الإفتراضية :** هي تمثيل رقمي للقيمة التي لا يتم إصدرها من قبل البنك المركزي أو السلطات الحكومية، لكن يتم إستخدامها من قبل الأشخاص كوسيلة للتبادل و يمكن نقلها أو تخزينها أو الإتجار بها إلكترونيا [2]، عبر شبكة الأنترنت.
- **العملة المشفرة :** هي عملة رقمية أو إفتراضية تستخدم التشفير للحماية، من الصعب تزويرها و لا تصدر من قبل أي سلطة مركزية، مما يجعلها مستثنية من تدخل الحكومة أو من التلاعبات أيضا [3].
- **العملات المشفرة (Cryptocurrency):** هي عبارة عن تمثيل لممتلكات رقمية، و بشكل أكثر دقة فهي عبارة عن برنامج مكتوب بلغة برمجة معينة، يستخدم تقنيات تشفير عالية تجعل من عملية إختراقها و التلاعب بها أمرا أشبه بالمستحيل. العملات الرقمية مصطلح يتم إستخدامه للدلالة على جميع هذه التطبيقات التي تستخدم تقنية البلوكشين (Blockchain)، سواء كانت هذه التطبيقات تمثل عملة رقمية او أنها تمثل شيئ آخر كالعقود الذكية [4].
- **العملة الإفتراضية :** هي تمثيل رقمي للقيمة التي يمكن تداولها، إذ تعمل كوسيط للتبادل و / أو وحدة حساب و/ أو مخزن للقيمة، لكن ليست لها صفة القانونية أي لا يتم إصدارها أو ضمانها من قبل أي حكومة، تتحقق هذه الوظائف إلا عن طريق الإتفاق داخل مجمع من مستخدمي العملات الإفتراضية[5].
- **من خلال التعاريف السابقة :** العملات الإفتراضية هي أصول رقمية، صممت لتعمل كوسيط للمبادلة، إذ تستخدم التشفير لتأمن معاملاتها، لا تصدر من قبل أي هيئة حكومية، أي لامركزية قائمة على البلوكشين، يتم إصدار و تأمين هذه العملات عن طريق عملية التعدين.

[1] David LEE Kuo Chuen, Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Big Data 1st Edition, London 2015, P 8.
[2] European Banking Authority, virtual currencies, 4 July 2014, P 11.
[3] www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp.
[4] ar.wikipedia.org/wiki/عملة_رقمية
[5] ALLEN & OVERY, Virtual currencies: Mining the possibilities, 2015, P 3.

ثالثا : خصائص العملات الرقمية (الإفتراضية أو المشفرة):

من خلال التعاريف السابقة يمكننا إستنباط الخصائص التالية :

- عملة لامركزية لا تدار من قبل أي جهة رسمية أو مؤسسية أو منظمة دولية أو هيئة حكومية.
- تستخدم عبر الأنترنت من قبل الأشخاص و المواقع و الشركات التي تقبلها.
- تتم عمليات التبادل التجاري بواسطتها من شخص لآخر بصورة مباشرة، دون حاجة لتوسيط البنك (Peer-to-Peer).
- عملة رقمة تستخدم تقنية البلوكشين و التشفير للحماية.
- عدم إمكانية الجهات الحكومية تتبع أو مراقبة العمليات التجارية التي تتم بواسطتها.
- يتم إصدار العملة الرقمية عن طريق التعدين.
- عملة رقمية ليس لها وجود مادي أي غير ملموسة.
- تستخدم هذه العملة على نطاق عالمي أي ليس لها منطقة جغرافية محددة.
- تعتبر ملاءمة للشراء والبيع بها بطريقة سلسة وسريعة.

المطلب الثالث : آليات عمل العملات المشفرة:

سنقوم في هذا المطلب بمعالجة كل ما يخص آليات عمل العملات المشفرة من كل الجوانب إبتداءا من علاقتها بالبلوكشين، تعدينها، المحافظ الرقمية لهذه العملات ليتسنى للقارئ الفهم الجيد لها سنقوم بعرضها بالترتيب.

أولا : علاقة العملات المشفرة بالبلوكشين Blockchain.

تعرضنا في المبحث الأول لتقنية البلوكشين (Blockchain)، لدى وجب علينا الأن الجمع بين البلوكشين و العملة الإفتراضية أو الرقمية إذ يعتبر هو محرك هذه العملة فهي قائمة بهذه التقنية إذ وجدت من أجل هذه العملات و لولاها ما شهدت العملات الرقمية هذا التطور و الرواج الذي نشهده الأن.

ثانيا : تعدين العملات المشفرة (إصدارها) Cryptocurrency Mining.

على غرار الطريقة التي يصدر بها البنك المركزي أموالا جديدة عن طريق طباعة الأوراق النقدية، التعدين هي العملية التي يتم بها إصدار و إضافة عملات جديدة إلى عرض العملات المشفرة، يعمل التعدين أيضا لتأمين نظام هذه العملات ضد المعاملات الإحتيالية أو المعاملات التي تنفق نفس المبلغ أكثر من مرة[1].

هناك معاملات تحدث على مدار الساعة في جميع أنحاء العالم، إذ تضيف شبكة البلوكشين معاملات غير مؤكدة إلى قائمة مسمات كتلة (Block) لتأكيدها هذه العملية تسمى تعدين، أي من يأكد الكتلة أولا يكافئ بمبلغ من العملات المشفرة الجديدة. لجعل هذه العملية عادلة يجب على كل المشارك في تأكيد المعاملات[2]، وفق بنية من الأدوات و تقنيات معينة سنذكرها لاحقا، سنعطي مثالا على عملة البيتكوين Bitcoin:

يتم إنشاء عرض العملات في بتكوين من خلال التعدين من سنة 2009، حيث كانت البداية على يد ساتوشي ناكاموتو فهو من أنشأ أول كتلة، إذ أن كل كتلة لديها 10 دقائق للتعدين عليها. كانت في بداية الأربع سنوات الأولى من يعدن كتلة يحصل على 50 BTC و ينشطر المبلغ كل 4 سنوات مع إزدياد صعوبة التعدين، إذ من المترقب إنتهاء عملية تعدين البيتكوين 2041 [3].

[1] Andreas M. Antonopoulos, Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain, Op.cit, P 177.
[2] Deutsche Bank Wealth Management, CIO Insights Reflections: Cryptocurrencies and blockchains – their importance in the future, December 2017, P 6.
[3] Silas Barta and Robert P. Murphy, UNDERSTANDING BITCOIN: The Liberty Lover's Guide to the Mechanics & Economics of Crypto---Currencies, Paperback Edition published 2015 by Skyler J. Collins, P 19.

ثالثا : أدوات عملية التعدين.

يتطلب التعدين معدات قوية جدا، يمكن إستخراج العملة المشفرة من جهاز الكمبيوتر الخاص بك إذا كنت ترغب في البدئ بهذه العملية يمكنك إقتناء الأجزاء التي يتطلبها التعدين، حيث ينشأ معدنو هذه العملات أجهزة كمبيوتر متخصصة و المكونات الأساسية هي[1]:

- **المعالج (PROCESSOR(S:** هي تأخذ أشكالا مختلفة، يكفي القول أن المعالجات في جهاز التعدين المسؤولة عن إستخراج العملات الرقمية.
- **اللوحة الأم MOTHERBOARD:** هي مركز تحكم لجهاز التعدين، تحافظ على تشغيل الماكنة بأكملها معا.
- **الذاكرة الحية RAM:** يحتاج كل كمبيوتر إلى ذاكرة حية قوية، لا تعد الذاكرة الحية ذاكرة تخزين الملفات، بل إنها الذاكرة التي تساعد على تشغيل البرامج المناسبة للتعدين بكفاءة أثناء إشتغال الحاسوب.
- **الأقراص الصلبة HARD DRIVE:** ستحتاج إلى مكان للتخزين على المدى الطويل لنظام التشغيل و لملفات برامج التعدين و البلوكشين.
- **وحدة تزويد الطاقة POWER SUPPLY UNIT (PSU):** ستحتاج إلى وحدة تزويد طاقة أكبر لتوفير طاقة تزويد للتجهيزات.
- **إطار الجهاز FRAME & RISERS:** ستحتاج إلى إطار مناسب لتركيب الجهاز عليه يحمل كل شيئ في مكانه و يشتمل على مراوح تبريد. لأن مكونات التعدين تسخن بمرور الوقت و تقلل الحرارة من كفائة العملية و قد تتلف.
- **نظام التشغيل AN OPERATING SYSTEM:** تعمل منصات التعدين على نظام Windows أو Linux بشكل عام، و مع بعض أنظمة التشغيل الأخرى مثل Eth OS التي تم تطويرها خصيصا لمنصات التعدين.
- **برامج التعدين MINING SOFTWARE:** هي مختلف البرامج التي تصنع للتعدين فهي تعمل وفق عملية التجربة و الخطأ. إذ تختلف من عملة لأخرى لكن النتيجة واحدة إثبات صحة المعاملات.

[1] ALAN T. NORMAN , CRYPTOCURRENCY MINING : THE ULTIMATE GUIDE TO UNDERSTANDING BITCOIN, ETHEREUM, LITECOIN, MONERO, ZCASH MINING TECHNOLOGIES , Copyright © All Right Reserved. , P 3.

رابعا : أساليب التعدين.

مع مرور الوقت إستخدم المعدنون أساليب مختلفة سنستعرض هذه الأساليب في ثلاث أنواع[1]:

- التعدين بإستخدام المعالج Mining CPU: التعدين بالمعالج بطيئ نوعا ما.
- التعدين بإستخدام كارت أو بطاقة الشاشة Mining GPU: التعدين ببطاقات الشاشة سريع للغاية.
- التعدين بإستخدام جهاز مخصص للتعدين فقط إسمه ASIC: يتم صنعه من قبل شركات متخصصة خصيصا للتعدين فهو يمتاز بالسرعة في التعدين.

خامسا : أنواع التعدين.

مع مرور الوقت أخد التعدين عدة أنواع حيث كان في الأول تعدين فردي Solo Mining ثم التعدين الجماعي Pool Mining و التعدين السحابي Cloud Mining حيث :

- **التعدين الفردي Solo Mining:** هو التعدين لوحدك بجهازك و تحاول أن تأكد الكتلة Block لكي تأخذ المكافأة لنفسك، لكن لاتجدي هذه الطريقة نفعا مع مرور الوقت[2].
- **التعدين الجماعي Pool Mining:** هو سيرفر يشترك فيه المعدنون للإتحاد كجهاز واحد في تأكيد الكتلة Block و المكافئة توزع على جميع المشتركين[1].
- **التعدين السحابي Cloud Mining:** هو التعدين دون إمتلاك أي جهاز لأنه من الممكن كراء أجهزة التعدين عبر شبكة الأنترنت .

[1] Richard Ozer, Bitcoin: The Insider Guide to Blockchain Technology, Cryptocurrency, and Mining Bitcoin, © Copyright 2017 Richard Ozer - All rights reserved, P 13.
[2] David R. Sterry, Introduction to Bitcoin Mining: A Guide for Gamers, Geeks, and Everyone Else, Copyright © 2012 David R. Sterry, P 21-22.

سادسا : محافظ العملات المشفرة.

تعمل المحافظ Wallets في العملات المشفرة كجزء أساسي و هي التقنية المطلوبة لكي تكون شبكة و لتسهيل نقل الأموال و مراقبة ما نملك من العملات المشفرة لذلك ماهي المحافظ في العملات المشفرة؟ ماهي أنواعها؟

- **محافظ العملات المشفرة:** هي إستخدام برامج المحفظة لتخزين المفاتيح الخاصة و العامة Private or Public Keys[1]. فهناك مفهوم خاطئ شائع حول محافظ العملات المشفرة أنها تحتوي المال، في الواقع تحتوي المفاتيح فقط فكل مستخدم لديه محفظة تحتوي على المفاتيح. حيث يوقع المستخدمون على العملات بالستخدام المفاتيح و بالتالي يثبتون أنهم يمتلكون مخرجات المعاملة، يتم تخزين العملات المشفرة على البلوكشين[2].
- **أنواع المحافظ Type of Wallets:**

هناك عدة أنواع من المحافظ و يمكن تقسيمها إلى ثلاث 3 فئات : البرامج Software ، الأجهزة Hardware ، الورق Paper . برامج المحافظ Software Wallets عبارة عن برامج للحاسوب أو الهاتف أو عبر الأنترنت.

1- **محافظ سطح المكتب Desktop Wallets:** يتم تنزيل المحافظ و تثبيتها على الكمبيوتر الشخصي أو المحمول لا يمكن الوصول إليها إلا من خلال جهاز الكمبيوتر، توفر محافظ سطح المكتب واحدة من أعلى مستويات الأمان[3].

2- **محافظ الهاتف المحمول Mobile Wallets:** يتم تثبيث هذه المحافظ على الهاتف المحمول، يمكن أن يوفر وسائل مختلفة لتسهيل الدفع و أبرزها القدرة على إستخدام كامرة الهاتف الذكي لمسح QR و إجراء المعاملات بسرعة. محافظ الهاتف تتوفر على منصات Android و iOS على سبيل المثال : BreadWallet ; Copy ; Jaxx ... الخ [1].

3- **محافظ الإترنت Online Wallets:** محافظ على الأنترنت كما يوحي الإسم، تستخدم بشكل كامل عبر الإنترنت عن طريق خدمة السحابة Cloud إنها توفر واجهة Web للمستخدمين لإدارة محافظهم

[1] Imran Bashir, Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained, Op.cit, P 145 – 146 -147.
[2] Andreas M. Antonopoulos, Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain, Op.cit, P 93 – 94.
[3] Aharsh MS Accubit, Blockchain solutions; P 7.

و أداء وظائف مختلفة مثل إجراء و تلقي المدفوعات و هي سهلة الإستخدام لاكن أكثر عرضة للإختراق[1].

4- **محافظ الأجهزة Hardware Wallets:** طريقة أخرى هي إستخدام جهاز لخزين المفاتيح من USB و هي تدعم عملات مختلفة فهي تسهل إجراء معاملات على سبيل المثال: مفتاح Trezor ; Ledger Wallets .....الخ[1].

5- **محافظ الورق Paper Wallets:** يمكننا طباعة المفاتيح على الورق و نضع تلك الورق في مكان آمن هذه الطريقة جيدة، تقوم المحافظ الورقية بترميز كل من المفتاحين العام و الخاص مع رمز QR[2].

Source: Paper Wallets = https://paperwalletbitcoin.com/?=pwb# and Hardware Wallets = https://www.ledgerwallet.com and Desktop Wallets = Jaxx wallet

[1] Imran Bashir, Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained, Op.cit, P 145 – 146 -147.

[2] Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felten, Andrew Miller, Steven Goldfeder, Bitcoin and Cryptocurrency Technologies, Draft — Feb 9, 2016, P 107.

المطلب الرابع : مزايا و عيوب العملات المشفرة:

العملات الرقمية (المشفرة) هي شيئ مختلف تماما تتميز هذه العملة اللامركزية بالإستقلال عن مركز واحد لمعالجة المعاملات، من الصعب جدا تعقب المعاملات التجارية و إلغاءها أو حدفها، بإستخدام هذا النوع من العملات يمكن لشخصين إجراء عملية شراء و بيع مباشر في شبكة الأنترنت دون اللجوء إلى مؤسسة مركزية لإجراء المعاملات المالية [1].

أولا : مزايا العملات المشفرة.

للعملات المشفرة مزايا كثيرة سنذكر البعض منها [2]:

- **سهلة و سريعة الدفع:** إدفع دون إستخدام بطاقة الإئتمان الخاصة بك أو توقيع أي وثيقة و دون أي وسيلة أخرى تحتاج فقط إلى معرفة معلومات مثل عنوان محفظة الشخص أو المنظمة التي تريد تحويل الأموال إليهم و يتم معالجة و تحويل الدفع بسرعة كبيرة، إذ يمكن أن تتم في غضون ثوان، فهي أسرع من النقود الإئتمانية.
- **الأمان:** يضمن إستخدام التشفير الحماية و بقاء المعلومات آمنة، و لا يمكن لأي شخص بإستثناء مالك المحفظة تحويل أوتلقي مدفوعات من المحفظة.
- **رسوم منخفظة أو بدون رسوم:** تفرض المصارف و المؤسسات المالية لمعالجة الدفع رسوما على إجراء الدفع و تحويل الأموال، لكن العملات المشفرة لا توجد بها رسوم أو معدومة إلى في حالة تحويل من عملة إلى عملة و رسومها منخفظة جدا.
- **لا إحتيال أو صعبة الإحتيال (القرصنة):** لم تثبث عملية قرصنة أبدا على أنظمة العملات المشفرة أي على البلوكشين Blockchain إلى في حالات قليلة و كانت على منصات التداول عبر شبكة الأنترنت و على المحافظ القديمة التي لم تكن آمنة كفاية.
- **التضخم:** مستحيل في بعض العملات الرقمية المشفرة، و حقيقة ثابثة من أجل النقود الإئتمانية[1].

[1] Alan T. Norman, The Cryptocurrency Investing Bible, Op.cit, P 24 – 25

[2] Sequant Capital REMEMBER CAPITAL IS AT RISK WHEN INVESTING, CRASH COURSE ON CRYPTOCURRENCIES FOR NEW INVESTORS, September 2017, P 15.

ثانيا : عيوب العملات المشفرة.

أيضا للعملات المشفرة عيوب نذكر منها[1]:

- **الدفع لا رجعة فيه:** لا توجد نقطة مركزية في معالجة الدفع، إذا قمت بتحويل الأموال إلى شخص ما عن طريق الخطأ و أردت إسترداد أموالك فلا توجد أي وسيلة لذلك فمن المستحيل هذا في عالم العملات المشفرة.
- **غير مقبولة على نطاق واسع:** لا توجد كثير من الشركات أو المواقع التي تقبل هذه الوسيلة إذا كان لديك هذه الوسيلة و تريد شراء شيئ يجب البحث عن مزود الخدمة. غير أنها الأن في وقتنا الحالي بدأت في الإنتشار و كثير من الشركات متوجهة إليها خصوصا إذا دخلت عالم Deep Web فالعاملات هناك كلها بالعملات المشفرة.
- **تضييع المحفظة :** إذا قمت بتخزين عملاتك المشفرة في أي نظام لك سواء في الحاسوب أو الهاتف الذكي و فقدته أو تعطل فلا توجد طريقة لإسترداد أموالك و أنت غير قادر على تقديم شكوى إلى الشرطة أو أي سلطة أخرى، و مع ذلك توجد طرق للحفاظ على الأمان مثل: المفتاح الخاص الذي تعطيه لك المحفظة الرقمية.
- **معدل التقلب :** مرتع بالنسبة للعملات المشفرة و منخفظ مقابل النقود الإئتمانية [2].

[1] Sequant Capital REMEMBER CAPITAL IS AT RISK WHEN INVESTING, CRASH COURSE ON CRYPTOCURRENCIES FOR NEW INVESTORS, Op.cit, P 15.
[2] Alan T. Norman, The Cryptocurrency Investing Bible, Op.cit, P 24 – 25

المبحث الثالث : الطبيعة القانونية، نطاق قبول و مخاطر العملات المشفرة.

بعد التطرق إلى أهم جوانب العملات الرقمية اللامركزية في المبحث السابق، سنعالج في هذا المبحث الطبيعة القانونية، نطاق قبول و مخاطر العملات المشفرة. فقبول العملة الرقمية الإفتراضية عرف نموا و إتساعا كبيرا في السنوات الأخيرة كشكل من أشكال الدفع، حيث شرعت كثير من الدول، الحكومات ،الشركات من الصناعات المختلفة أيضا العديد من الخدمات و الأفراد من جميع أنحاء العالم تقبل العملات الإفتراضية.

المطلب الأول : نطاق قبول العملة الرقمية الإفتراضية من قبل المؤسسات:

سنقوم في هذا المطلب بعرض قائمة من الشركات التي تقبل العملات الرقمية خصوصا **BTC** الذي يعد ملك هذه العملات بلا منازع كالتالي:

Source: https://twitter.com/Overstock/status/421358995858022400, At 18/03/2018 , 15 :30 .

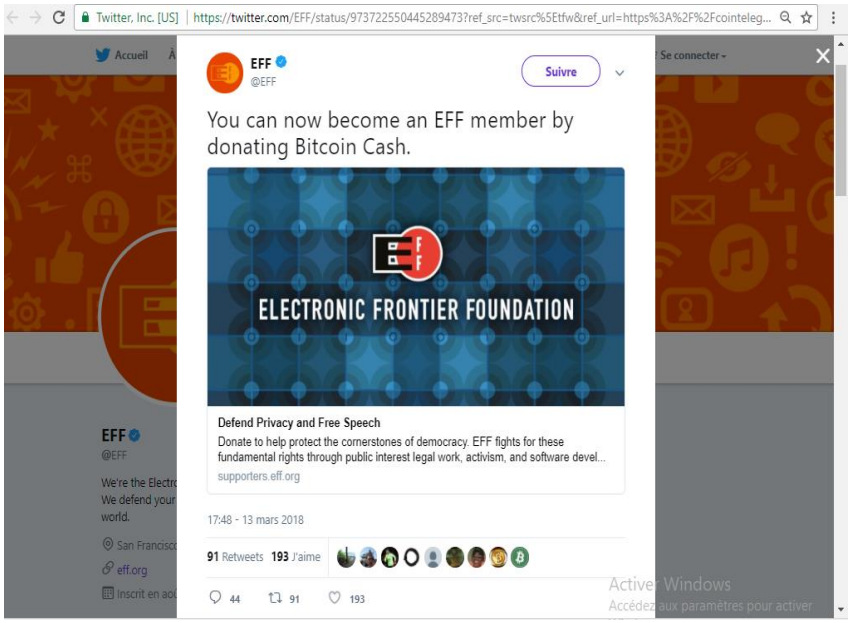
- **Overstock.com** هي شركة لبيع المنتجات عبر الأنترنت مقره الرئيسي في الولايات المتحدة الأمريكية. في عام 2014 ، قبل BTC كوسيلة للدفع. تتبرع الشركة بخصم 4٪ من إيرادات بيتكوين إلى المؤسسات المختلفة المشاركة في الدفاع عن العملة الرقمية المشفرة[1].

- **Steam** إنها أكثر منصات ألعاب الإنترنت شهرةً على مستوى العالم مع أكثر من 125 مليون مستخدم ، والذين يمكنهم الآن شراء لعبة مدفوعة الثمن باستخدام Bitcoin بسهولة [2] .

[1] https://www.overstock.com/blockchain, At 18/03/2018 , 15 :30 .

[2] https://steemit.com/bitcoin/@steemitguide/2017-top-list-of-big-companies-that-accept-bitcoin-and-cryptocurrencies

- **مؤسسة Electronic Frontier Foundation (EFF)** تضيف خيار دفع BCH مؤخرً ، مع BTC تحت خيار واحد للدفع ، EFF حيث غردت يوم 13 مارس 2018 عبر موقع تويتر[1].



Source: https://twitter.com/ official account, at 18/03/2018 , 14 :05 .

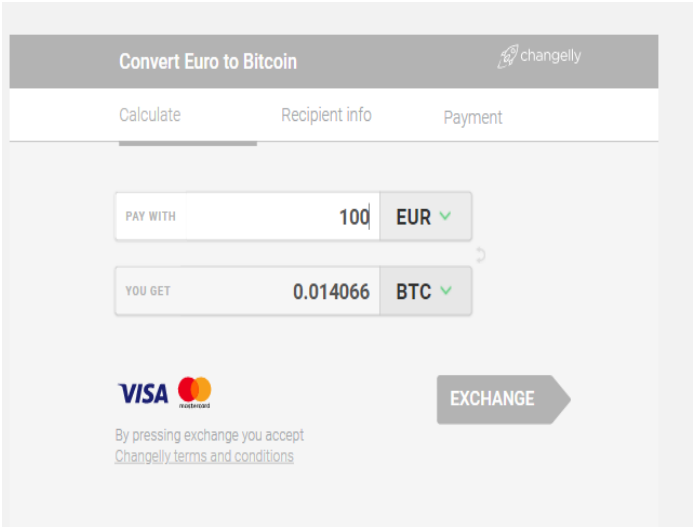
: Microsoft

أضافت مايكروسوفت أيضًا BCH إلى خيار دفع BTC ، حيث يمكن للمستخدمين الآن شراء المحتوى باستخدام BTC و BCH في متجر Xbox و Windows . أعلنت عبر تغريدة بحسابها على التويتر يوم 2018/03/12 .[2]

Source: https://twitter.com/ official account , At 18/03/2018 , 14 :27 .

[1] https://cointelegraph.com/news/electronic-frontier-foundation-adds-bch-payment-option-lists-under-bitcoin, At 18/03/2018 , 14 :05 .

[2] https://steemit.com/bitcoin/@steemitguide/2017-top-list-of-big-companies-that-accept-bitcoin-and-cryptocurrencies, At 18/03/2018 , 14 :27 .



تقبل أيضا المؤسسة المالية **Visa** و **Mastercard** التحويل بين العملات القانونية و العملات الرقمية الإفتراضية مثل الأورو و الدولار . أيضا قدرنا عدد المؤسسات المالية الناشطة في هذا المجال أي تقدم خدمات الصرف للنقود القانونية حوالي 503 بنك متخصص [1].

Source: http://explorer.litecoin.net/chain/, at 22/03/2018, 15.30

[1] https://paxful.com, at 26/04/2018, 18:12.

المطلب الثاني : الجانب القانوني و الموقف الرسمي من الحكومات على النقود الإفتراضية.

يختلف الوضع القانوني و الموقف الرسمي للعملات الرقمية المشفرة بشكل كبير من بلد لآخر و على الرغم من إزدياد القبول الدولي للتعامل بهذه العملات، إلا أن غالبية الدول لم تسمح بصفة رسمية بهاته العملات. فتوجد دول حذرت مواطنيها من عواقب إستخدام مثل هذه العملات و البعض يعاقب على إستعمالها والبعض يقبلها كوسيلة دفع أو تبادل. كل ما يقلق الجهات الحكومية هو حداثة هذه العملات و غياب إشراف الحكومات عليها. إلى أن موقف الدول غير ثابث فقد يتغير بأي لحظة و فيما يلي سنعرض موجز عن بعض الدول و الحكومات حول العالم إتجاه هذه العملات المشفرة :

- **الدول الأوربية :** في جميع دول الإتحاد الأوروبي و سويسرا يتم إعفاء مبيعات العملات المشفرة من ضريبة القيمة المضافة [1].

- **دول الإتحاد الأوروبي The European Union :** يضم الإتحاد الأوروبي 28 دولة، يتم تنظيم العملات المشفرة في نطاق مكافحة غسل الأموال و سياسات 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 [2].
- **بريطانيا :** تعامل المملكة المتحدة بيتكوين كعملة أجنبية، و مع ذلك لم تضع الحكومة البريطانية بعد إطارًا تنظيميًا واضحًا لأنشطة العملات الرقمية المشفرة، وفي الوقت نفسه، فإن الحكومة تعتزم تنظيم العملات المشفرة من أجل منع إستخدامها لغسل الأموال و تمويل الإرهاب، و الأنشطة غير القانونية الأخرى، كذلك لدعم الإبتكارات في هذا المجال. تخضع عائدات أعمال بيتكوين لضريبة أرباح رأس المال و ضريبة الشركات و ضريبة الدخل[2].
- **ألمانيا :** إعترفت ألمانيا رسميا بعملة Bitcoin بأنها نوع من النقود الإلكترونية، و بهذا إعتبرت الحكومة الألمانية أنها تستطيع فرض الضريبة على الأرباح التي تحققها الشركات التي تتعامل بالبتكوين Bitcoin في حين تبقى المعاملات الفردية معفية من الضرائب[3].

---

[1] Demelza Kelso Hays Ronald-Peter Stoeferle Mark J. Valek, crypto report research, December 2017 Edition I, P 53.

[2] Vlad Likhuta - Anatole Kaplan - Dima Gadomsky - Kyrylo Korol - Oleh Heletkanych - Orest Havryliak - Tetiana Otter, Bitcoin Regulation: Global Impact, National Lawmaking, February 2017, P 21 – 32.

[3] ايمن حجاج. , http://www.onecoinfuture.info/2016/04/blog-post.html, At 15/03/2018, 15 :20.

- **سويسرا :** حتى سويسرا أرض العملات الرقمية و النقود، لكن يتعين على المقيمين السويسريين دفع ضريبة الدخل، و ضريبة الأرباح، و ضريبة الثروات على ممتلكاتهم من العملات المشفرة[1].
- **الولايات المتحدة الأمريكية The United States of America:** إذ تتضمن العديد من الشركات المشاركة في أنشطة العملة المشفرة في الولايات المتحدة، أيضا العديد من السلع و الخدمات يمكن شراءها 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 المشفرة، 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 يتعلق بوضع العملات المشفرة بين المنظمين. يتم التعامل مع الأموال الرقمية كممتلكات لأغراض ضريبية فهي تخضع للضريبة [2].

كندا : تم تنظيم أنشطة تبادل العملات المشفرة في كندا سنة 2014 حيث وافق الحاكم العام على مشروع قانون، و الذي بموجبه تم طلب تسجيل العملات المشفرة في مركز تحليل المعاملات المالية و الإمتثال للوائح مكافحة غسيل الأموال. عند بيع العملات المشفرة، 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 الآلي لبيتكوين بعد الولايات المتحدة الأمريكية[2].

-**اليابان :** تعترف اليابان رسميا بعملة بيتكوين و العملات المشفرة الأخرى بإعتبارها "وسيلة للدفع و ليست عملة قانونية" (المادة 2-5 من قانون خدمات الدفع في اليابان 25 مايو 2016) حيث ينص على أن العملة الإفتراضية وسيط يمكن إستخدامها في تسوية أو تبادل السلع و/أو معاملات الخدمات بين أعداد كبيرة من الأطراف الغير محددة. بمعنى آخر يتم تفسير العملة الإفتراضية على أنها وسيلة للدفع و ليست عملة قانونية. أيضا في (المادة 2-7) تطلب تسجيل تبادل العملات الإفتراضية لدى الحكومة الوطنية. أيضا في (المادة 63) التي تنص على تنظيم عمليات تبادل العملات الإفتراضية من الكشف عن معلومات المستخدمين بشأن مسائل مثل ممارسات المعاملة و الرسوم، و حماية أنظمة تكنولوجيا المعلومات الخاصة بهم، و الخضوع لدوريات تدقيق الإمتثال من قبل محاسب عام أو مؤسسة مراجعة حسابات [3].

[1] Demelza Kelso Hays Ronald-Peter Stoeferle Mark J. Valek, crypto report research, Op.cit, P 53.
[2] Vlad Likhuta - Anatoliy Kaplan - Dima Gadomsky - Kyrylo Korol - Oleh Heletkanych - Orest Havryliak - Tetiana Otter, Bitcoin Regulation: Global Impact, National Lawmaking, Op.cit, P 42 - 67.

[3] Yasutake Okano, Virtual currencies: issues remain after Payment Services Act amended, 15.July.2016, nomura research institute ltd, P 2 – 3.

- **الصين :** إتخذت الصين إجراءات متزايدة لتضييق الخناق على العملات الرقمية المشفرة، بدءاً من حظر ICO's و منصات التداول. حيث أمرت الصين بتجميد الحساب البنكي المرتبط بالتبادلات و إيقاف المعدنين. كانت الصين من أكبر المنظمين للعملات المشفرة و هذا أمر غريب و جدير بالذكر أنه في سنة 2017 كان معدنوا BTC في الصين يشكلون أكثر من 50% من المعدنين في جميع أنحاء العالم، و تبني العملة المشفرة في الصين إرتفع بمعدل أعلى من أي بلد آخر[1].

- **السعودية :** لم يتم حظر بيتكوين من قبل أي طرف حكومي في المملكة العربية السعودية، إذ إكتفت سلطة النقد العربي السعودي فقط بالتحدير من إستخدام هاته العملات بإعتبارها عالية المخاطر، و لن يستفيد تجارها من أي حماية أو حقوق[2].

- **الجزائر :** وفقا للقرار الجديد الصادر بتاريخ 28 ديسمبر 2017 عن الجريدة الرسمية لقرارات الحكومة المصادق عليها من طرف الحكومة في (المادة 117) " يمنع شراء العملة الإفتراضية وبيعها و إستعمالها و حيازتها " و أضافت نص للمادة كمتمم " العملة الإفتراضية هي تلك التي يستعملها مستخدمو الأنترنيت عبر الشبكة الأنترنت، وهي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والأوراق النقدية و عمليات الدفع بالصك أو بالبطاقة البنكية. " ووفقا (المادة 117) "يعاقب على كل مخالفة لهذا الحكم، طبقا للقوانين و التنظيمات المعمول بها" [3].

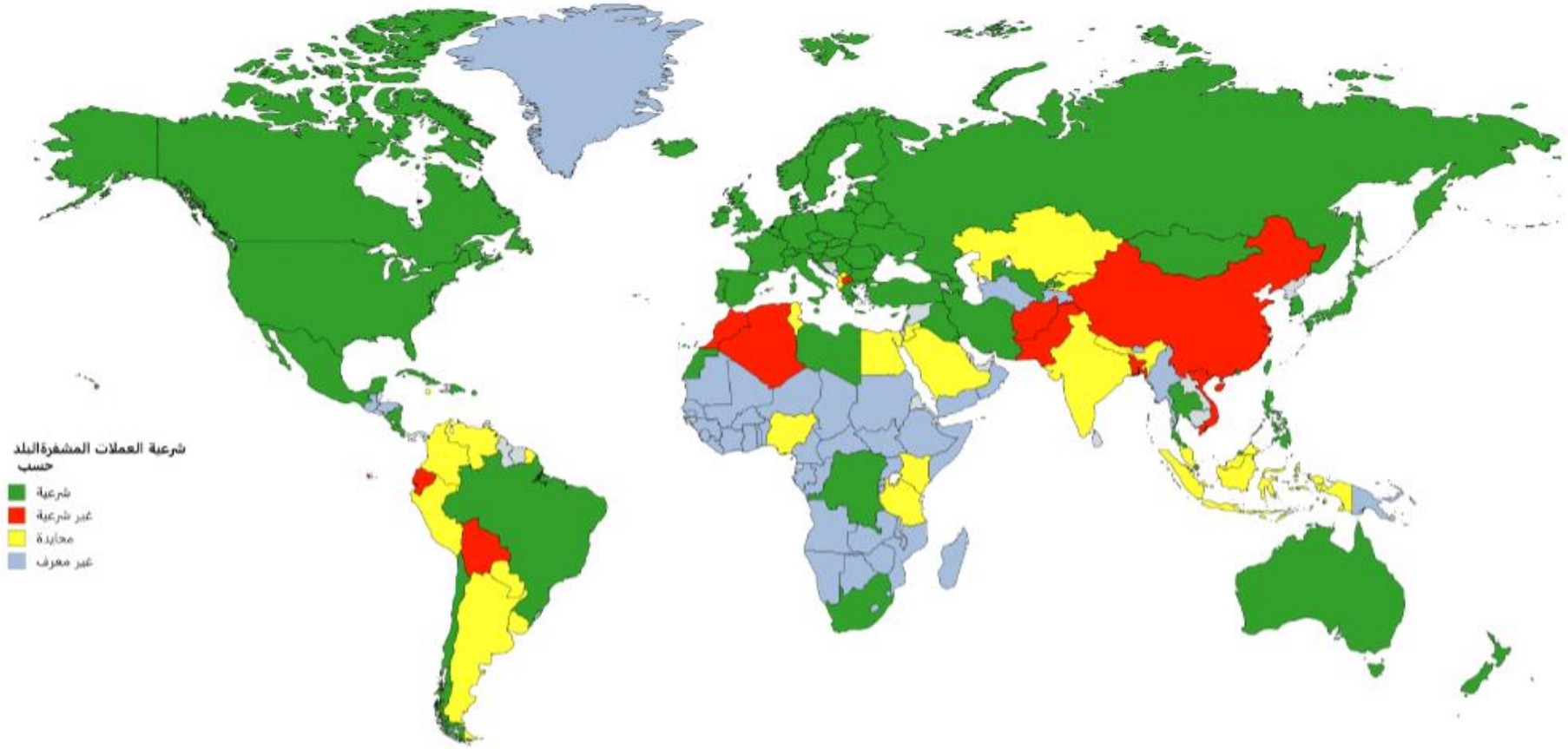
لرأية أفضل قمنا بصنع خريطة للعالم تبين قانونية العملات المشفرة حسب البلد أنظر الشكل 3 أسفله.

[1] https://bitcoinmagazine.com/articles/cryptocurrency-regulation-2018-where-world-stands-right-now/, at 16/03/2018, 20:20.

[2] https://en.wikipedia.org/wiki/Legality_of_bitcoin_by_country_or_territory, at 17/03/2018, 08:08.

[3] الجريدة الرسمية الجزائرية ، العدد 76 الموافق ل 28 ديسمبر سنة 2017 م ، المادة 117 ، الصفحة 54 .

الشكل 3 شرعية تداول العملات المشفرة حسب البلد.



المصدر من إعداد الطلبة بالإعتماد على بيانات من coin.dance، 2018/04/22 .

المطلب الثالث : المخاطر الناشئة عن العملات المشفرة.

سنتطرق في هذا المطلب إلى المخاطر التي يمكن أن تنشأ من العملات الرقمية المشفرة. نظرا لحداثة هذه العملات فيصعب تحديد مخاطرها، حيث قسمنا هذه المخاطر لفئات كالتالي :

أولا : مخاطر خاصة بالمستخدمين:

يحتمل أن تنشأ مخاطر عديدة بالنسبة للمستخدمين نذكر منها [1]:

- الإحتيال : 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 المشفرة مع النقود القانونية أو بسعر غير معقول.
- نقص خبرة المستخدمين في تحديد قيمة للعملات المشفرة بسبب التقلبات المستمرة في أسعار الصرف: هناك العديد من العوامل التي تخلق هذا النوع من المخاطر بما في ذلك أسواق العملات المشفرة، حيث يكون تحديد السعر فيها مبهم، كما أن إمكانية التلاعب بالأسعار ممكنة من خلال تكثف منسق لعدد من حاملي العملات المشفرة الكبيرة.
- إمكانية أن يصبح حامل هذه العملات مدانا ضريبيا بشكل غير متوقع: بما أن المعاملات القانونية و التنظيمية للعملات المشفرة غير واضح، فهناك سلطات تعتبر هذه العملات كممتلكات و تخضعها للضريبة.
- إمكانية أن يصبح المستخدم منتهك للقوانين و اللوائح المعمول بها: تنظيمات و قوانين الدول غير واضحة، و قد تغير السلطات وجهت نظرها بشكل غير متوقع في غضون مهلة قصيرة، أي حظر تداولها.
- قد يتعرض المستخدم للقرصنة من خلال سرقة محفظته الرقمية: تنشأ هذه المخاطر لأن المحافظ الرقمية هي برامج يتم تخزينها على كمبيوتر المستخدم أو أجهزة الجوال الخاصة به، يمكن إختراق التشفير الخاص بهم. في العديد من أنظمة العملات المشفرة، يتم تخزين المحفظة الإلكترونية بدون تشفير و إجراءات مناسبة للحماية، مما يجعلها هدفاً أسهل للقرصنة أو السرقة.
- الخسائر الناجمة عن إختراق منصة العملات المشفرة: تحتفض منصات تداول العملات المشفرة بالوحدات بصفة مؤقتة، إذ تفتقر بعض المنصات لإجراءات الأمان المناسبة و هذا سبب لتعريضها للقرصنة، لا يتم تعويض المستخدم في مثل هذه الحالات.

[1] European Banking Authority, EBA Opinion on 'virtual currencies', Op.cit, P 24 to 29.

- سرقة هوية المستخدم عند تقديم بيانات إعتماد الهوية: تطلب بعض أنظمة العملات المشفرة من المستخدمين تعريف أنفسهم على الإنترنت، من خلال فحص الجوازات، مسح قزحية العين أو بصمة الإصبع، و مع ذلك لا تخضع تدابير تحديد الهوية هذه إلى اللوائح أو قوانين حماية البيانات، و نتيجة لذلك لا يكون للمستخدم أي ضمان بأن البيانات التي قدمها سيتم معالجتها بشكل آمن و تستخدم فقط للغرض المقصود.
- لا يوجد أي ضمان للمستخدم بأن يتم قبول العملات المشفرة من قبل التجار كوسيلة للدفع على أساس دائم، فقد يقرر التجار قبول عملات مشفرة بديلة مع مرور الوقت، و قد يعتبر التجار أيضًا أن التكاليف الإجمالية و مخاطر العملات المشفرة مرتفعة جدًا أو غير مؤكدة.
- يتعذر على المستخدم الوصول إلى العملات المشفرة بعد فقد كلمات المرور و مفاتيح محفظته الرقمية.

ثانيا : مخاطر على مزودي خدمات العملات المشفرة.

تنشأ المخاطر أيضا عن غيرهم من المشتركين في السوق، مثل منصات التجارة، مقدمي خدمات، التجار وغيرهم نذكر منها[1] :

- لا يمكن للتاجر أن يكون على يقين من أنه سيكون قادراً على إنفاق العملات المشفرة: ليس هناك ما يضمن أنه سيكون قادراً على إنفاقها، مثل دفع الفواتير، دفع إلتزاماته الضريبية على العملات المشفرة، 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.
- لا يمكن أن يكون التاجر على يقين من القوة الشرائية للعملات المشفرة: يتقلب سعر الصرف بين العملات المشفرة و النقود القانونية بشكل كبير، و غالباً خلال فترات قصيرة جداً أو بسبب أحداث لا يمكن التنبؤ بها، لذلك من الصعب التنبؤ بالقدرة الشرائية لوحدات العملات المشفرة فيما يتعلق بالسلع و الخدمات المقومة بالنقود القانونية، مما يعرض التاجر لتقلبات أسعار الصرف.

ثالثا : المخاطر المتعلقة بالجانب المالي (النزاهة المالية).

قد تنشأ أيضا مخاطر متعلقة بجانب النزاهة المالية نذكر منها[1] :

تشمل المخاطر المتعلقة بالنزاهة المالية مخاطر غسل الأموال و تمويل الإرهاب ، فضلا عن الجريمة المالية، في حين أن المخاطر في هذه الفئة متعددة، إلا أن دوافعها السببية غالباً ما تكون متشابهة جداً و ترتبط في المقام الأول بطابع عدم الإفصاح عن الهوية و حقيقة أنه يمكن لأي شخص إنشاء نظام لعملات مشفرة بما في ذلك المجرمين و الإرهابيين.

[1] European Banking Authority, EBA Opinion on 'virtual currencies', Op.cit, P 29 to 32.

- مخاطر غسل الأموال و تمويل الإرهاب: المجرمون قادرون على غسل عائدات الجريمة لأنهم يستطيعون إيداع ونقل العملات المشفرة بشكل مجهول و على صعيد عالمي.
- يستخدم المجرمون أو الإرهابيون أنظمة تحويل العملات المشفرة لأغراض التمويل.
- يستخدم المجرمون العملات المشفرة لتبادل السلع الغير قانونية و إساءة إستغلال القطاع المالي.
- يمكن للمجرمين إستخدام العملات المشفرة للإبتزاز بطريقة مجهولة، إذ أن من خصائص العملات المشفرة إخفاء الهوية.
- توفر العملات المشفرة الجو الملائم للنشاط الإجرامي، بما في ذلك الشراء غير المشروع للسلع و الخدمات و التهرب الضريبي.

رابع : المخاطر على مقدمي خدمات دفع النقود القانونية.

تغطي المخاطر المدرجة في هذه الفئة القضايا التي يحتمل أن تنشأ نتيجة لترابط أنظمة المدفوعات المقومة بالنقود القانونية و تلك المقومة بالعملات الإفتراضية نذكر منها[1] :

- مزودو خدمات الدفع الذين يستخدمون النقود القانونية و يقدمون خدمات للعملات المشفرة أيضاً يعانون من الخسائر بسبب القوانين التي تجعل هذه الأخيرة غير قانونية.
- تتعرض المؤسسات المالية التي تقدم خدمات الدفع للعملات المشفرة لخسارة السمعة عند تقديم خدمات غير منظمة لهذه العملات و تفشل لاحقًا.

خامسا : المخاطر على السلطات التنظيمية.

إذ يتحمل المنظمون أنفسهم مخاطر عن القرارات المتخذة على العملات المشفرة[1]:

- فشل النهج التنظيمي المختار من قبل المنظمين: يمكن أن تنشأ المخاطر إذا لم يكن تحليلها و تحديد الإستجابة التنظيمية لها مكتملاً أو كانت التدابير التنظيمية المختارة غير مناسبة لتخفيف المخاطر.
- إذا تم الإبقاء على سوق العملات المشفرة قائما، فإن كثافة المنافسة في سوق النقود القانونية و الخدمات المالية تتضاءل مع خروج مزودي الخدمات من الأسواق ببطئ.
- إذا حصلت العملات المشفرة على قبول واسع النطاق، فإن البنك المركزي كمصدر للنقود القانونية لا يستطيع بعدها توجيه الاقتصاد، حيث يصعب التنبؤ بتأثير تدابيره النقدية.

[1] European Banking Authority, EBA Opinion on 'virtual currencies', Op.cit, P 32 to 37.

خلاصة الفصل الثاني

من العناصر السابقة التي ورد ذكرها في هذا الفصل أعلاه نستطيع إستخلاص بعض من العناصر نذكر منها :

- البلوكشين هو تقنية حديثة المنشأ أنت بنظام جديد للعالم في المجال المالي، غرض هذا النظام الجديد تسهيل المبادلات بين الأفراد في شبكة كبيرة (الأنترنت).
- التقنية الحديثة للبلوكشين لها إيجابيات كثيرة في تسهيل المعاملات و المبادلات بين الأفراد و رغم عن ما تمتلكه من إيجابيات، فهاذا لا يجعلها تخلوا من المعيقات التي تواجهها.
- العملات المشفرة هي عبارة عن النظام الجديد للمال حيث أنها تمتلك خصائص ومميزات جديدة في كيفية و طريقة إستعمالها.
- العملات المشفرة لا تمتلك مقابلها من النقود القانونية.
- العملات المشفرة تستعمل التشفير العالي و السرعة في المبادلة دون سلطة مركزية.
- العملات المشفرة وجدت مقاومة شرسة لبعض الدول حيث تم رفضها لاكن في المقابل توجد دول قبلتها في المعاملات و قننتها و دول أخرى إكتفت بالتحدير فقط.
- تعتبر العملات الرقمية المشفرة ذات مخاطر عالية خاصتا على المستخدمين دوي الخبرة الضعيفة.

و في الأخير يجب على الدول دراستها دراستا جيدة و تقنينها، إذ أن حسن إستخدام هذه التقنية يوفر سرعة و أمان و فعالية.

الفصل الثالث :

أثر العملات الرقمية على النظام النقدي

تمهيد الفصل الثالث

أنشأة أول عملة مشفرة سنة 2009 ألا و هي عملة BTC، ثم تبعتها باقي العملات الأخرى مثل LTC سنة 2011، تعتبر غالبية العملات الإفتراضية إستنساخ لعملة BTC، إذ نجد اليوم الآلاف من هذه العملات التي تحوز مجتمعتا على قيمة سوقية تعد بملايير الدلارات.

العنصر المشترك لهذه العملات المختلفة هو البلوكشين، الذي يتم مشاركته بين العقد في الشبكة التي تستخدم نظام المكافئات كوسيلة لتحفيز هذه العقد لتشغيل الشبكة في غياب سلطة مركزية، مع ذلك هناك إختلافات كبيرة بين هذه العملات فيما يتعلق بمستوى الإبتكار و القيمة السوقية.

أيضا برزت عدة قطاعات في صناعة هذه العملات، إذ نجد قطاع المبادلات، قطاع المحافظ الرقمية، قطاع مقدمي خدمات الدفع و قطاع التعدين و مع زيادة إقبال الأفراد و المؤسسات... إلخ على هذه العملات يمكن أن تحدث عدة مظاعفات للنظام النقدي، مثل فقدان السيطرة على تنفيد مختلف السياسات الحكومية لموازنة الإقتصاد، لذى قسمنا هذا الفصل كالتالي :

المبحث الأول : العملات التي تحوز أكبر حصة و تحليل سوق العملات المشفرة.

المبحث الثاني : إستخدامات العملات المشفرة.

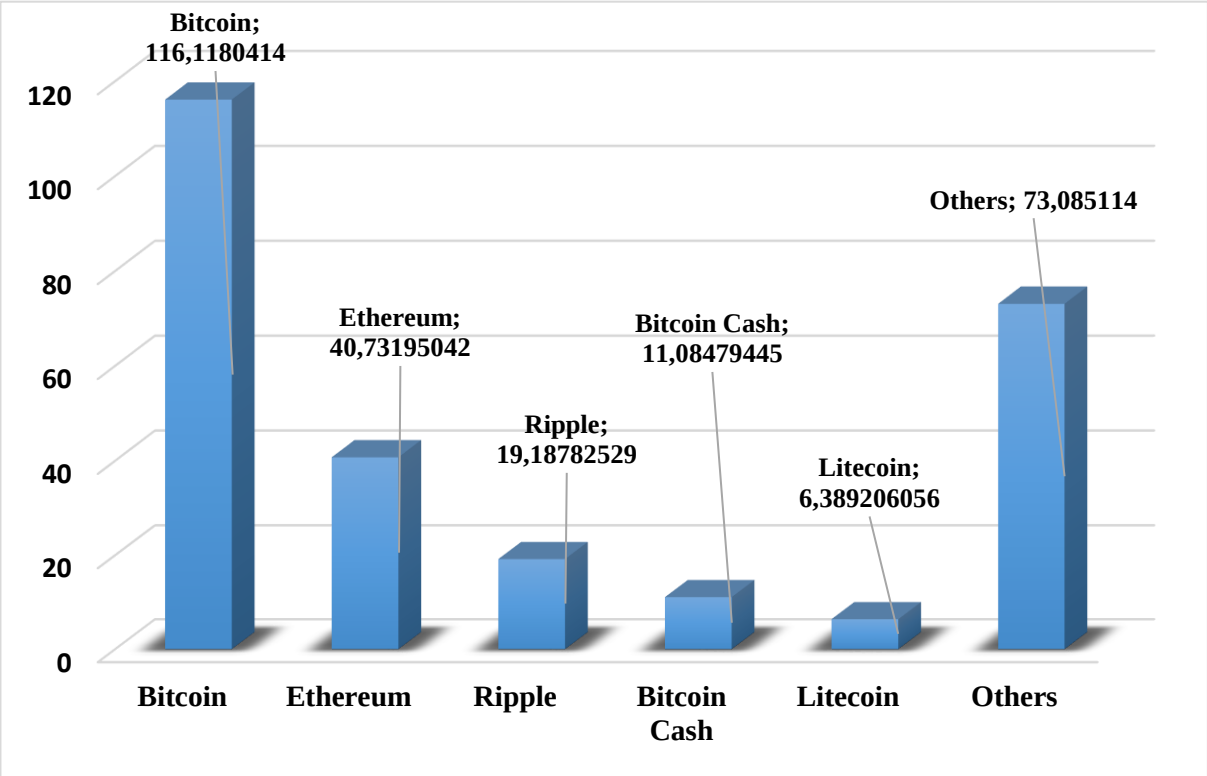
المبحث الثاني : الآثار المترتبة من إستخدام العملات المشفرة على النظام النقدي.

المبحث الأول : العملات التي تحوز أكبر حصة و تحليل سوق العملات المشفرة.

سنتطرق في هذا المبحث لسوق رأس مال العملات المشفرة، حيث سنقوم بتعريف الخمس عملات التي تستحود على أكبر حصة في السوق أنظر الشكل رقم 5، من ثم تحليل و مقارنة لسوق العملات المشفرة.

ملاحظة : يعتبر سوق العملات المشفرة سريع التقلب فهو نشط للغاية.

الشكل 5 حجم عملة BTC مقارنتا بالعملات المشفرة الأخرى الوحدة بالمليار دولار .



المصدر من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات من موقع coinmarketcap ، 2018/04/11 .

يمثل الشكل 5 الحصص السوقية لسوق العملات المشفرة، إذ نلاحظ وجود خمس عملات تحوز على أكبر حصة هذا بتاريخ 2018/04/11. كما تظهر هذه المعلومات أعلاه، تعتبر عملة Bitcoin الأكثر قيمة، حيث يبلغ مجموع القيمة السوقية لها أكثر من 116 مليار دولار، وفقا لأرقام من CoinMarketCap ، تليها Ethereum البديل الأقرب، ولكن مع 40 مليار دولار فقط.

المطلب الأول : العملات المشفرة التي تحوز على أكبر حصة سوقية .

أولا : بيتكوين (Bitcoin) [1].

البتكوين هي شبكة دفع مبتكرة و شكل 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 و يمكن لأي أحد المشاركة . من خلال العديد من خصائصها الفريدة، تسمح البتكوين بإستخدامات كثيرة لم يكن من الممكن تغطيتها من قبل أي نظام دفع سابق.

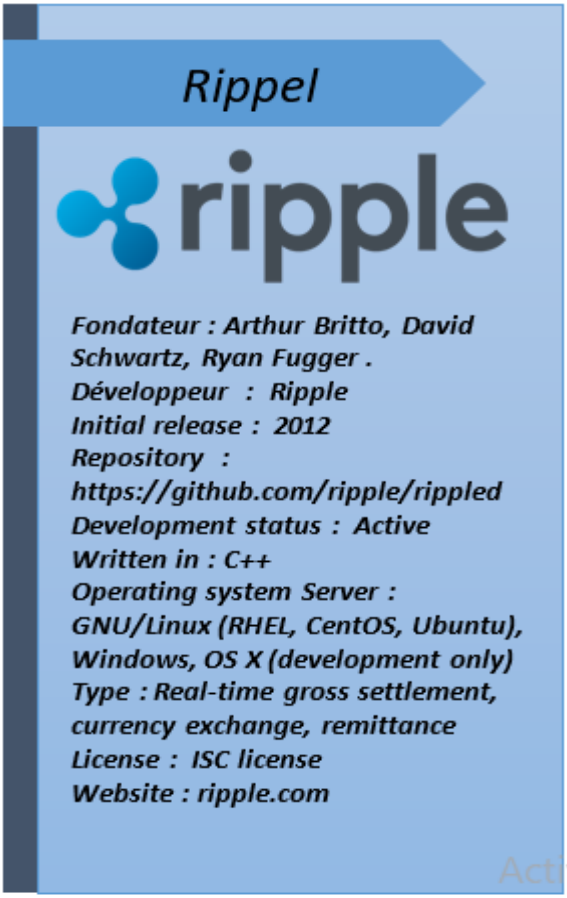
- خوارزمية التشفير : SHA-256 .
- **مصدر العملة** : ساتوشي ناكاموتو .
- **أول إصدار** : 03/جانفي/2009 .
- **آخر إصدار**: 0.16.0 في 26/فيفري/2018 .
- **مكتوب بلغة** : C++ .
- **البيئة** : Microsoft Windows, GNU/Linux et macOS .
- الحد الأقصى من الإصدار 21 000 000 BTC من المتوقع إنتهاء عملية التعدين سنة 2041. الوحدات المصدرة حاليا 16 938 425 BTC .
- مصدر تحت ترخيص MIT .

[1] https://bitcoin.org , at 25/03/2018, 11:13.

ثانيا : الإيتريوم Ethereum .

Ethereum هي عبارة عن منصة حوسبة لامركزية مفتوحة المصدر التي تتميز بلغتها البرمجية الخاصة بـ Turing-complete[1]. تدير عقودًا ذكية: أي تطبيقات تعمل تمامًا كما تمت برمجتها دون أي إمكانية للتعطل أو الرقابة أو الاحتيال أو تدخل طرف ثالث [2]. يتم تفعيلها من خلال مدفوعات العملات الرقمية. أطلقت Ethereum رسميًا في عام 2015، وقد جذبت إهتمامًا كبيرًا من العديد من المطورين و الممثلين المؤسسيين . مصدر هذه العملة **VITALIK BUTERIN** .

[1] https://bitcointalk.org/index.php?topic=428589.0 , at 25/03/2018, 14:44.
[2] https://ethereum.org/ , at 25/03/2018, 14, 44.



ثالثا : الريبل Ripple .

Ripple هي شبكة عالمية لامركزية من البنوك ومقدمي خدمات الدفع بإستخدام تقنية blockchain ، التي توفر الرسائل الفورية ، و المقاصة و تسوية المعاملات المالية. توفر Ripple تجربة لإرسال الأموال على مستوى العالم بإستخدام قوة البلوكشين. من خلال الإنضمام إلى الشبكة العالمية المتنامية لشركة Ripple ، يمكن للمؤسسات المالية معالجة مدفوعات عملائها في أي مكان في العالم على الفور و بموثوقية و فعالية من حيث التكلفة. يمكن للبنوك ومقدمي الدفع إستخدام الأصل الرقمي XRP لخفض تكاليفهم والوصول إلى أسواق جديدة [1] .

[1] https://ripple.com/, at 25/03/2018, 16:38.

رابعا : بيتكوين كاش Bitcoin Cash [1] .

Forked from : bitcoin

Genesis block: January 3, 2009 (9 years ago)

First block after split (block #478559) August 1, 2017

Timestamping scheme: Proof-of-work (partial hash inversion)

Hash function: SHA-256

Issuance: decentralized, block reward

Block reward: 12.5 BCH

Block time: 10 minutes

Supply limit: 21,000,000 BCH

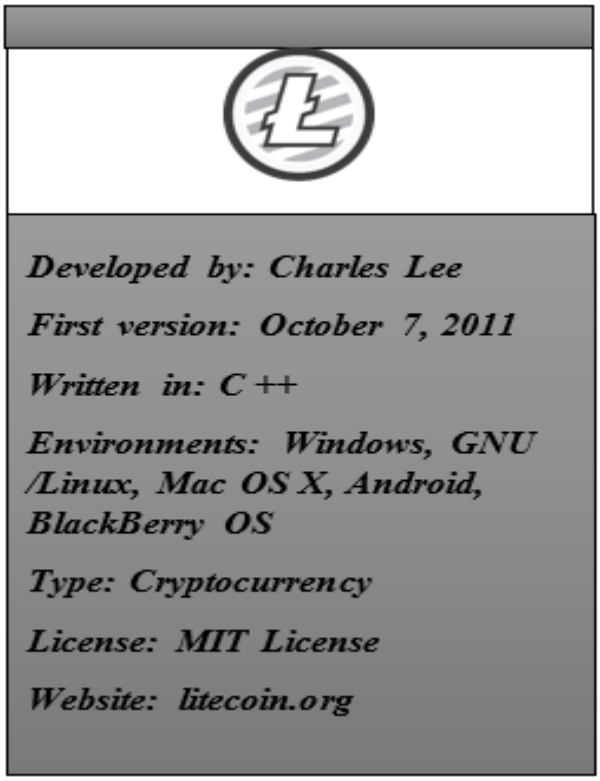
Bitcoin Cash هي عملة إفتراضية لامركزية تعمل على شبكة ند–لند بدون بنك مركزي ولا تحتاج إلى طرف ثالث للعمل. فهي إستمرار لمشروع Bitcoin بإعتبارها "عملة رقمية ند–لند". فهي تحقق تطورًا في مجموعة من القواعد للسماح بنمو أكبر وتبني أكبر. كل شخص يملك Bitcoins في الوقت الذي تم فيه إنشاء Bitcoin Cash أي في الكتلة رقم 478558 (1 أوت 2017 ، 14:16 بتوقيت باريس) لديه نفس المبلغ من Bitcoin Cash . يتم تسجيل جميع المعاملات بعد تاريخ إنتهاء هذه الكتلة في سجلات مختلفة، أي كل بيتكوين مكتسب لا يعطي حصة مكافئة من بيتكوين كاش و العكس صحيح . تستخدم معاملات بيتكوين كاش خوارزمية توقيع جديدة محددة بواسطة علامة SIGHASH_FORKID هذا التوقيع غير صالح على شبكة Bitcoin الأصلية، مما يمنع المعاملات النقدية لبيتكوين كاش من الإستيلاء على البلوكشين الخاص بيتكوين و العكس صحيح .

تسمح كتلة BTC الأصلية بحدود 1 ميغابايت، أو 3 معاملات في الثانية، جائت البيتكوين كاش لحل هذه المشكلة حيث تم رفع حجم الكتلة إلى 8 ميغابايت هذه القدرة كافية و هي جزء من خطة ضخمة.

[1] https://www.bitcoincash.org/ , At 26/03/2018 , 10 :30 .

خامسا : ليتكوين Litecoin .

هي عملة لامركزية مفتوحة المصدر على الأنترنت أنشأت في أكتوبر 2011، يمكن إستخدامها لشراء الخدمات مثل تطوير المواقع، شراء السلع مثل المجزهرات و ...إلخ. ليتكوين توفر وسيلة سهلة للتجار لقبول المال نظرا لعدم وجود أي رسوم. يتم تسجيل جميع المعاملات على الدفتر العام المعروف بإسم البلوكشين، و يمكن إرسال الأموال إلى أي مكان في العالم و حدد سقف ليتكوين ب 84 مليون ليتكوين لذلك لن يحدث التضخم فيه [1].



[1] https://litecoin.com, at 26/03/2018, 11.30.

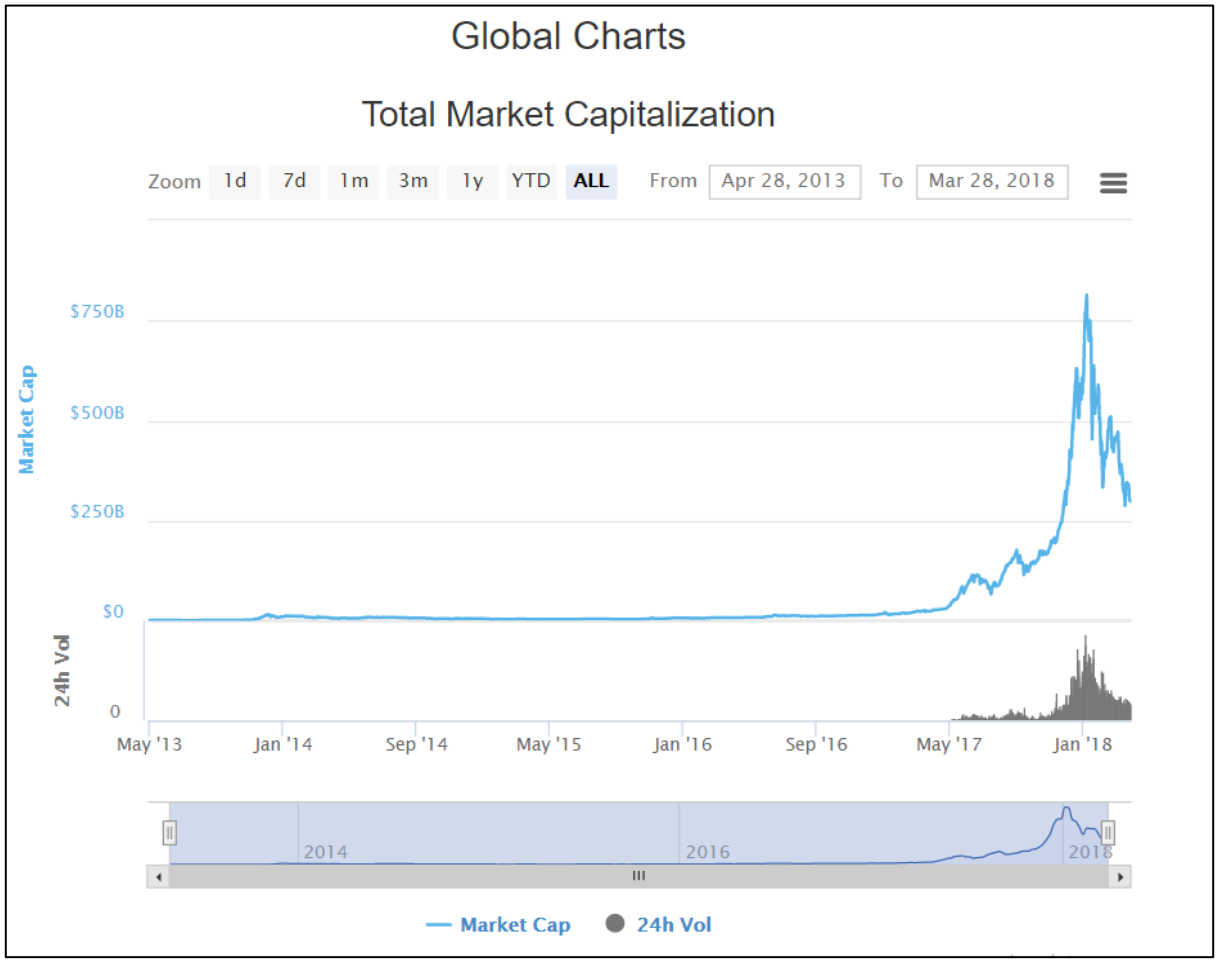
المطلب الثاني : مقارنة و تحليل سوق العملات المشفرة.

سنتطرق في هذا المطلب إلى تحليل سوق العملات المشفرة و المقارنة بين بعض العملات المشفرة.

أولا : تحليل سوق العملات المشفرة.

زادت القيمة السوقية (سعر السوق مضروب في عدد وحدات العملات) للعملات المشفرة أضعاف مضاعفة من بدايتها لوقتنا الحالي، إذ يركز تحليلنا على الحصة السوقية للعملات المشفرة من التاريخ بداية سوق العملات المشفرة 28 أفريل 2013. حيث تشتمل مجموعة البيانات لدينا إلى 1589 عملة مشفرة في يوم 2018/03/27.

الشكل 6 إجمالي سوق رأس مال العملات المشفرة من 2013/04/28 إلى 2018/03/29 :



Source: https://coinmarketcap.com/ , at 29/03/2018, 06:17.

-إذ نلاحظ من الشكل أعلاه أن سوق رأس مال العملات المشفرة مر بعدة مراحل سنقسمها كالتالي :

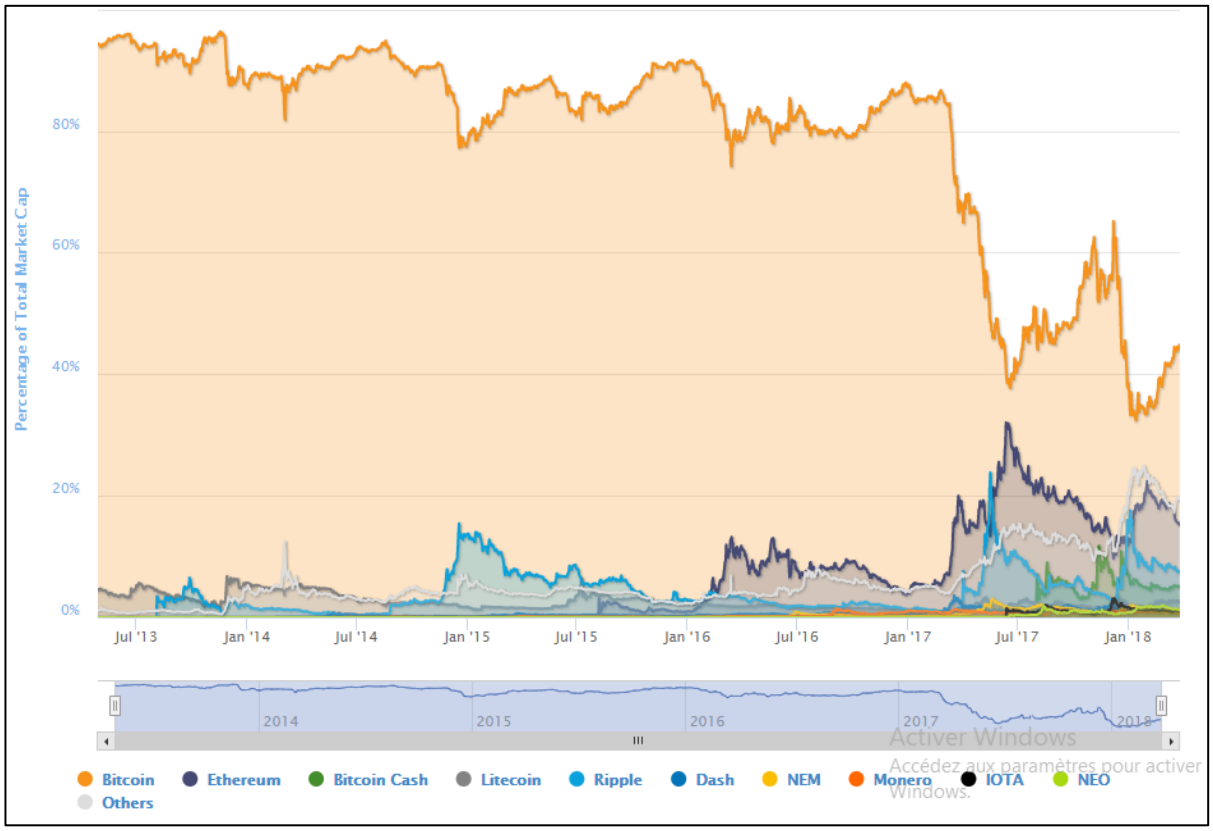
المرحلة الأولى : من 2013/04/28 إلى 2016/12/29 : في هذه الفترة نلاحظ إرتفاع رأس مال العملات المشفرة من (1,599,410,000 USD إلى 17,674,100,000 USD) لكن تعتبر هذه الزيادة بنسبة صغيرة مع ثباث في بعض الأوقات . تعتبر هذه الفترة جد مهمة ، إذ ظهرت العديد من العملات المشفرة التي توفر ميزات جديدة و مبتكرة و تقدم فرقات جوهرية مثل Ethereum , Ripple , Monero , Dash ...إلخ من العملات ، التي أدخلت آليات مثل القود الذكية و آلية التوافق " Proof-of-Stake " ... الخ .

المرحلة الثانية : من 2017/01/01 إلى 2018/01/07 شهدة هذه الفترة إنفجار في سوق رأس مال العملات المشفرة من (18,492,600,000 USD إلى 835,510,000,000 USD) .

المرحلة الثالثة : من 2018/01/07 إلى 2018/03/28 عرفت هذه الفترة تراجع كبير في سوق العملات الإفتراضية من (835,510,000,000 USD إلى 297,449,000,000 USD) .

ثانيا : مقارنة بين العملات المشفرة.

الشكل 7 الحصة السوقية لكل عملة من 2013 إلى الربع الأول من سنة 2018 .



Source: https://coinmarketcap.com/ , at 29/03/2018, 12:47.

من الشكل 7 نلاحظ أن العملات المشفرة مرت بالعديد من المراحل مند إنشائها حيث قسمناها كالتالي :

من 2013/04/28 إلى 2014/11/10 نلاحظ سيطرة البيتكوين على الحصة السوقية بنسبة أكبر من 90 % في المقابل 10 % تتقاسمها Monero , Litecoin , Dash , Rippel و غيرها من العملات المشفرة.

من 2014/11/10 إلى 2014/12/29 نلاحظ إنخفاض في حصة البيتكوين إلى 78 % في المقابل إرتفعت الحصة السوقية ل Rippel إلى حوالي 13 % و النسبة الباقية تتقاسمها فيما بينها عملات أخرى.

من 2014/12/29 إلى 2016/01/04 نلاحظ إرتفاع للحصة السوقية للبتكوين مجددا لتصل إلى 91 % مع إنخفاض Rippel و باقي العملات . تعتبر هذه الفترة مرحلة خروج بعض العملات مثل Nem , Ethereum ...و غيرهما من العملات ليصبحو منافسين في السوق .

من 2016/01/04 إلى 2016/03/07 نلاحظ إنخفاض عملة البتكوين مع إرتفاع عملة Ethereum إلى حوالي 12 % و باقي العملات المشفرة تتقاسم الحصة المتبقية .

من 2016/03/07 إلى 2017/02/20 نلاحظ إستقرار في الحصة السوقية للبتكوين بنسبة تقارب 80 % مع تراجع Ethereum و باقي العملات المشفرة، مع ظهور عملات جديدة مثل Neo ...وغيرها من العملات.

من 2017/02/20 إلى 2017/06/12 تنازل البتكوين عن جزء كبير من حصة السوق إلى غيره من العملات المشفرة ، على الأخص الأثير (ETH) . إذ نزل إلى نسبة 38.99 % ليصاحبه إرتفاع في حصة (ETH) إلى 31.55 % و Rippel إلى حدود 20 %.

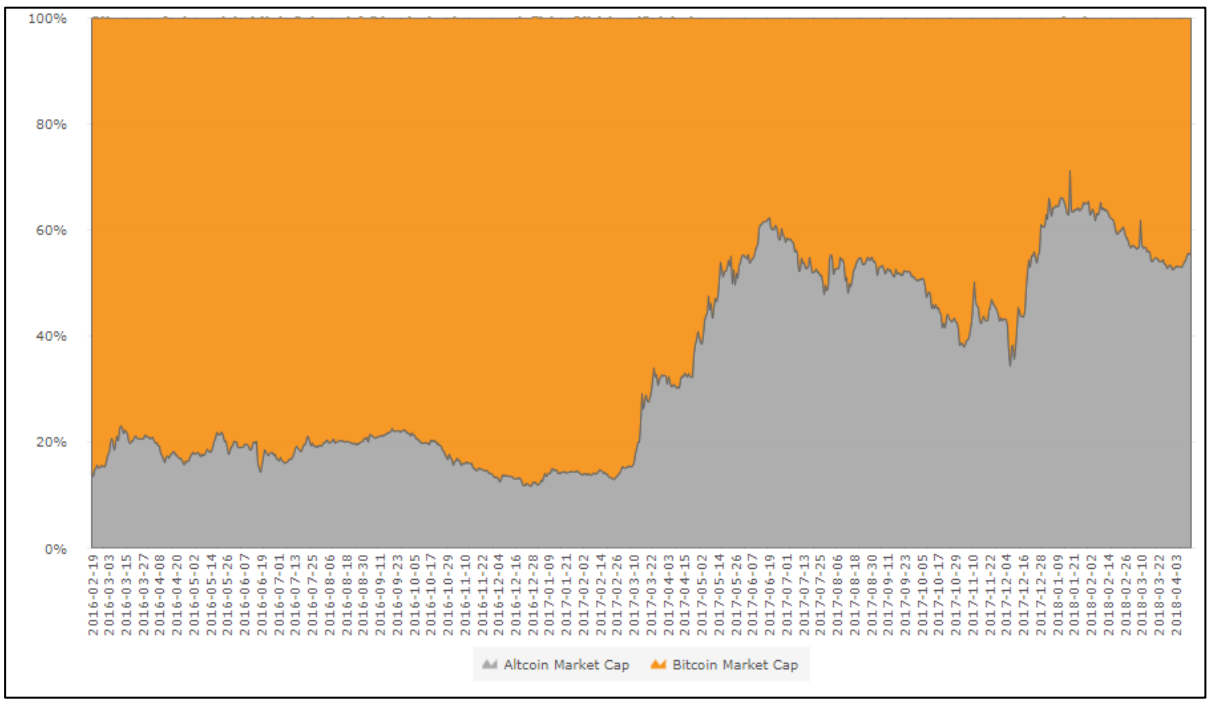
من 2017/06/12 إلى 2017/12/07 يعود البيتكوين بقوة ليصل إلى حدود 66 % ، يقابله تراجع (ETH) إلى 9 % ، مع ظهور عملة جديدة منقسمة من البيتكوين ألا و هي البيتكوين كاش لتنافس بقوة ، إذ صعدت بسرعة لنسبة 6 %.

من 2017/12/07 إلى 2018/01/04 تراجع كبير في حصة البيتكوين إلى نسبة 32.85 % مع بقاء (ETH) مستقر بنسبة 12 % و إنخفاض البتكوين كاش ليصل إلى 5.40 % و إرتفاع Rippel لنسبة 19 % مع تقاسم باقي النسبة مع عملات أخرى. نلاحظ أن سبب هذا الإنخفاض الكبير هو زيادة حدة المنافسة في سوق العملات الإفتراضية و قرارات بعض الدول إتجاه هذه العملات مثل الصين.

من 2018/01/04 إلى 2018/03/28 نلاحظ زيادة في حصة البيتكوين و أستقرارها عند نسبة 45 % مع إرتفاع حصة (ETH) و إستقرار البتكوين كاش عند نسبة 5 % و زيادة حصة باقي العملات لتصبح منافس قوي للبيتكوين. إذ توجد في سوق العملات المشفرة 1594 عملة (2018/03/29) .

و من هذا كله نرى أن عملة البيتكوين هي العملة المستحودة على حصة الأسد في سوق العملات المشفرة . لكن بيتكوين (BTC) قد تنازل عن حصة السوق البارزة إلى غيره من العملات المشفرة ، وعلى الأخص الأثير (ETH) في السنتين الماضيتين.

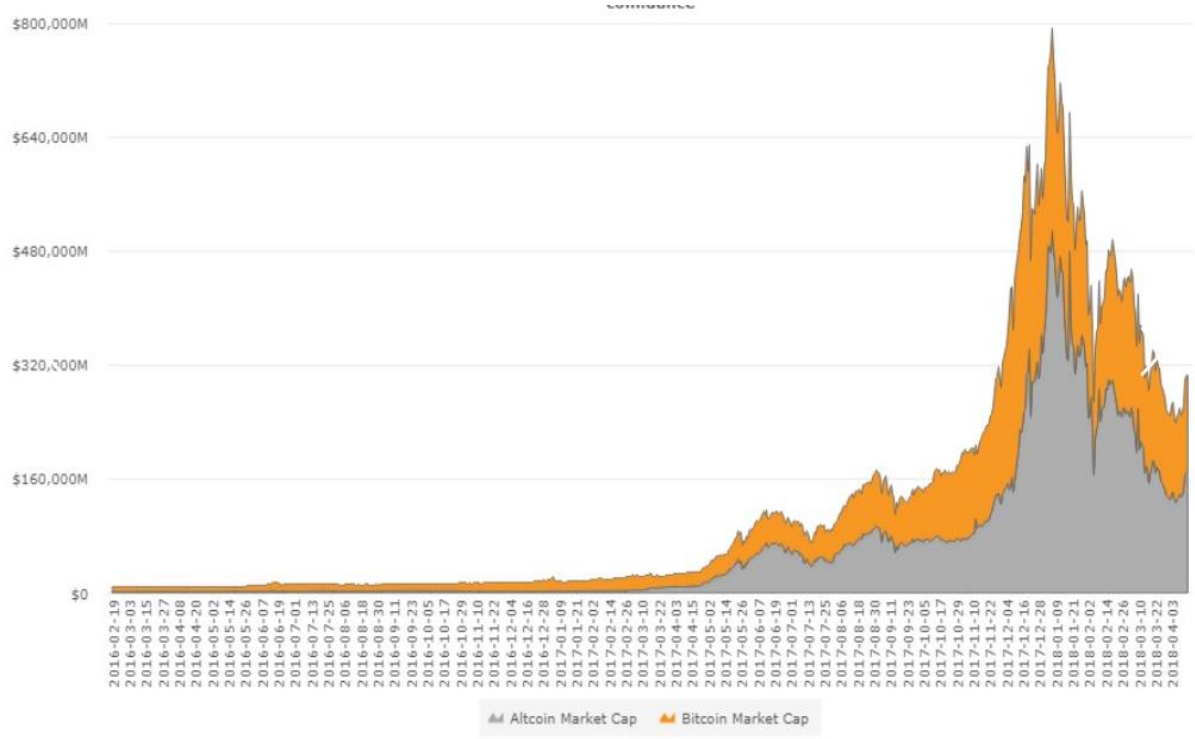
الشكل 8 عملة BTC مع باقي العملات المشفرة الأخرى من سنة 2016 إلى 2018/04/03 .



source https://coin.dance , at 03/04/2018, 12:30

يبين الشكل8 الفترة التي تمت فيها تغيرات كبيرة ، و التي وصل فيها سوق العملات المشفرة إلى الدروة أنظر الشكل 9. فإعتبارا من السداسي الثاني لسنة 2017 تنازلت عملة BTC عن الحصة السوقية لباقي العملات الأخرى.

الشكل 9 الحصة السوقية لعملة BTC مع مختلف العملات المشفرة الأخرى من سنة 2016 إلى 2018/04/03 .

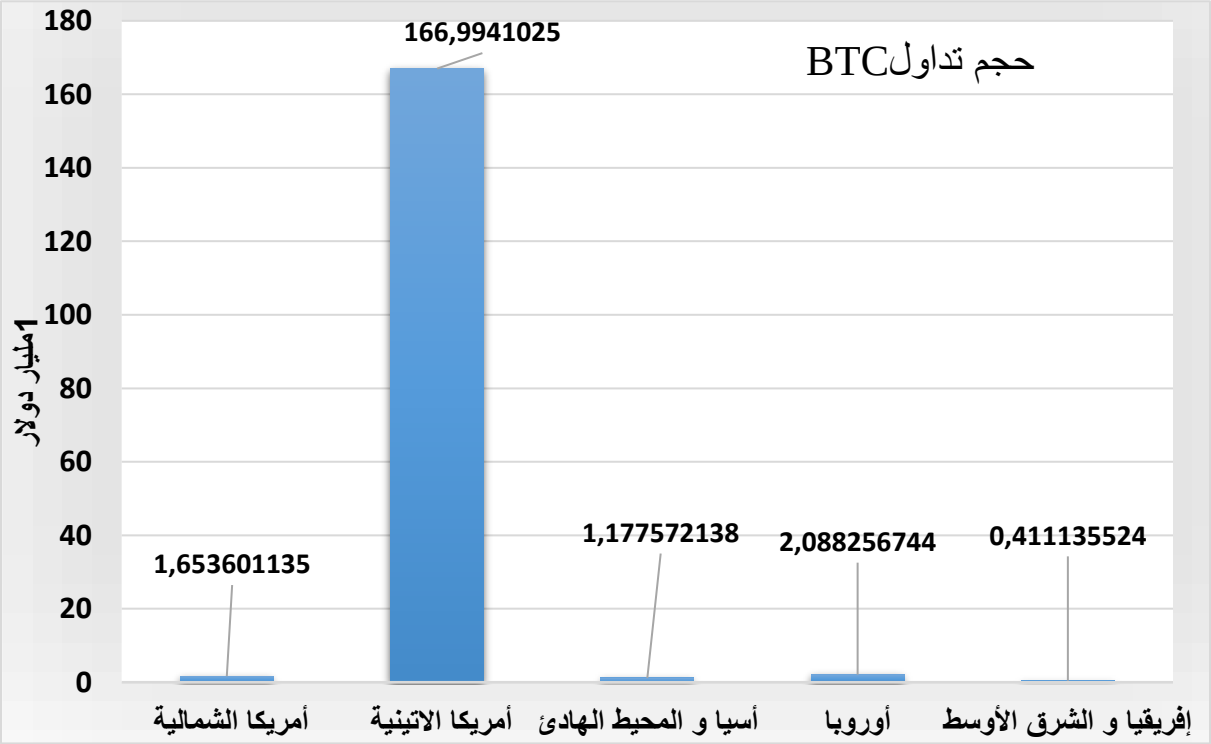


source https://coin.dance , at 03/04/2018, 12:35

المبحث الثاني : إستخدامات العملات المشفرة.

زاد عدد مستخدمي العملات المشفرة زيادة مهولة لكن تبقى عملة BTC هي الأكثر شيوعا بين باقي العملات المشفرة، إذ تعتبر (BTC) هي العملة التي تستحود على أكبر حصة في سوق العملات المشفرة، و على الرغم من زيادة إهتمام الناس بالعملات الأخرى، إلا أنها تبقى رقم 1 من حيث الدعم و الإستخدام من غالبية المحافظ المتواجدة أيضا منصات التداول و مقدمي خدمات الدفع و نتيجتا لذلك سنركز في دراستنا هذه وبشكل أساسي على عملة (BTC) .

الشكل 10 حجم تداول BTC من سنة 2013 إلى 2018/04/10 حسب الإقليم (الوحدة 1 مليار دولار)



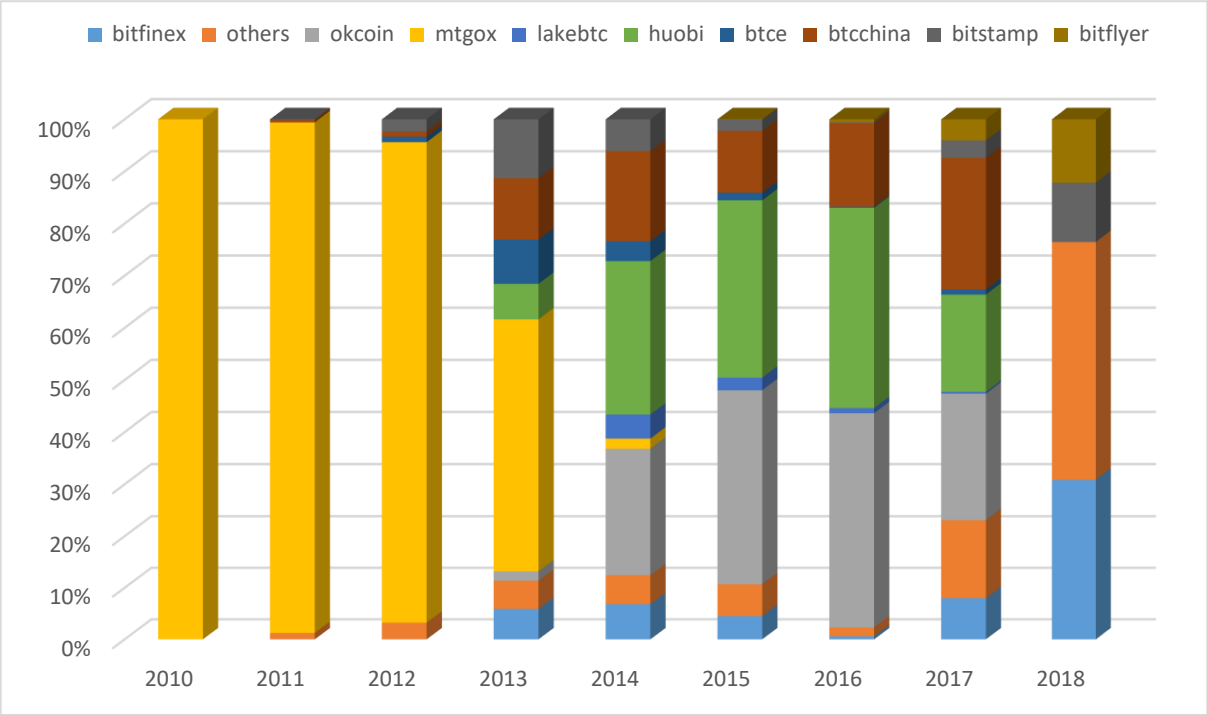
المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات من coin.dance ، 2018/04/10 .

يبين الشكل 10 حجم تداول BTC حسب الإقليم من سنة 2013 إلى 2018/04/10 . حيث تحتل المرتبة الأولى أمريكا الاتينية بأزيد من 166 مليار دولار تليها أوروبا ب2.088 مليار دولار، ثم تليها أمريكا الشمالية ب 1.66 مليار دولار ثم منطقة آسيا و المحيط الهادئ ب 1.18 دولار ثم إفريقيا و الشرق الأوسط ب 0.41 مليار دولار في المرتبة الاخيرة .

المطلب الاول : أستخدامات العملات المشفرة للتداول و المحافظ.

أولا – من حيث التداول : يوفر قطاع التبادلات المتمثل في المنصات للمستخدمين شراء أو بيع العملات المشفرة، إذ يعتبر أول من برز في صناعة العملات المشفرة ويبقى القطاع الأكبر من حيث عدد الشركات و المستخدمين حيث قدرنا عدد المنصات النشطة بحوالي 9914 في يوم 2018/03/30.

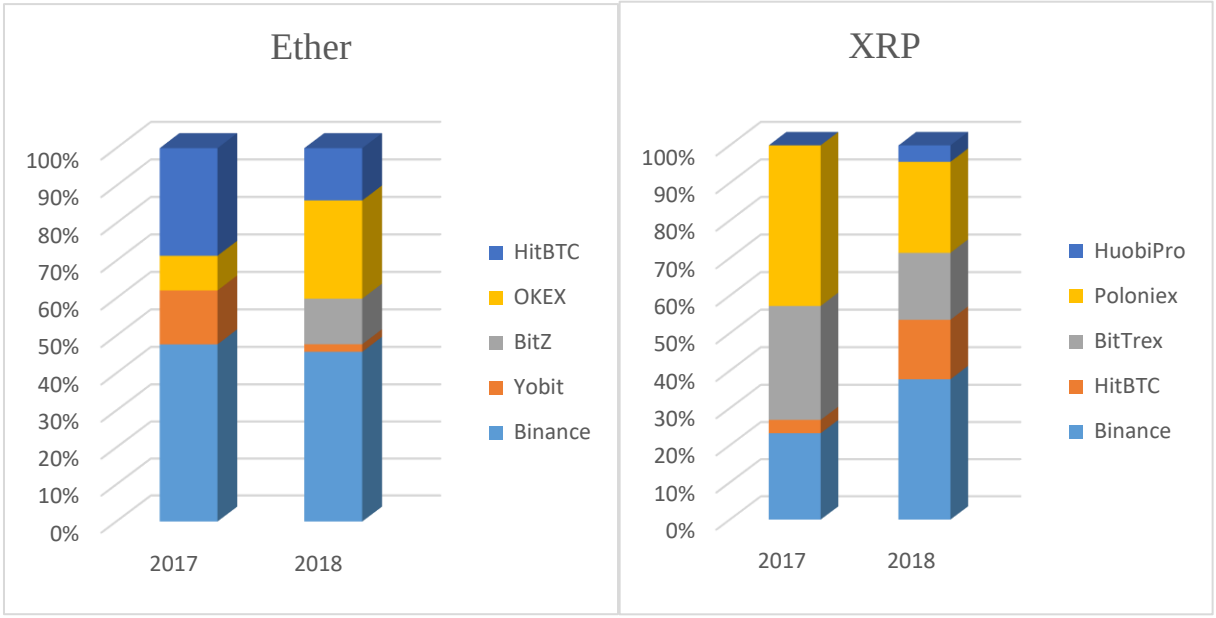
الشكل 11 زيادة منصات التداول من 2011 إلى 2017 لعملة BTC.



المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على معلومات من موقع data.bitcoinity ، 2018/03/31

من الشكل 11 نلاحظ زيادة كبيرة في المنصات التي تنظم سوق العملات المشفرة و هذا يعتبر دليلا على إنتشار هذه العملات على نطاق واسع ، إذ نلاحظ أن تنظيم سوق BTC كان من قبل منصة واحد mtgox بنسبة 100% وهي منصة يابانية سنة 2010. مع حلول عام 2011 و 2012 تدخل bitstamp السلوفينية، btce الروسية، btcchina الصينية و منصات أخرى بنسب قليلة مقارنتا mtgox، و مع حلول عام 2013 تبرز منصات okcoin و huobi الصينيتان و منصات أخرى لتتقاسم نسبة 50 % مع mtgox، التي تقلصت سنة 2014 إلى نسبة 2 % و تضاعفت المنصات الأخرى بسيطرة صينية من 2014 إلى الربع الأول من سنة 2018 إذ برزت منصات أخرى بقوة أمثال bitfinex، bitflyer و lakebtc كلها من الصين، لكن في السنة الأخيرة تراجعت المنصات الصينية كثيرا لسياسة البنك المركزي الصيني الذي ضيق على منصات تداول العملات الرقمية و ICOs، و بدأت منصات من دول أمريكا و غيرها في البروز أمثال coinbase، kraken الأمريكيتان.

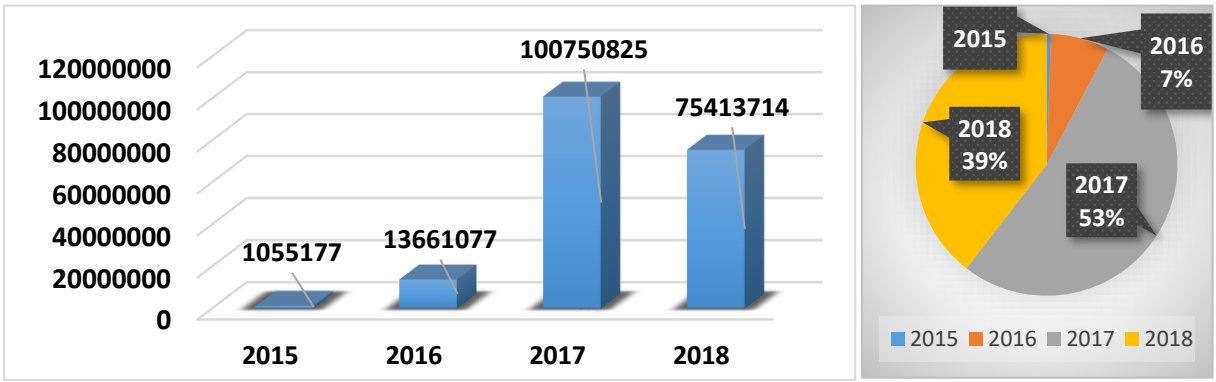
الشكل 12 توزيع أحجام التداول عبر أفضل المنصات المنظمة لعملة Ether و عملة XRP .



المصدر : من إعداد الطلبة بالإستخدام Excel بالإعتماد على بيانات من cryptocompare ، 2018/03/31 .

من الشكل 12 نلاحظ أيضا أن للعملات المشفرة الأخرى منصات تدعمها بقوة هذه المنصات أعلاه تعتبر الأقوى من ناحية التداول بعد المنصات التي تنظم BTC أيضا نلاحظ أن حجم التداول يزداد مع مرور الوقت .

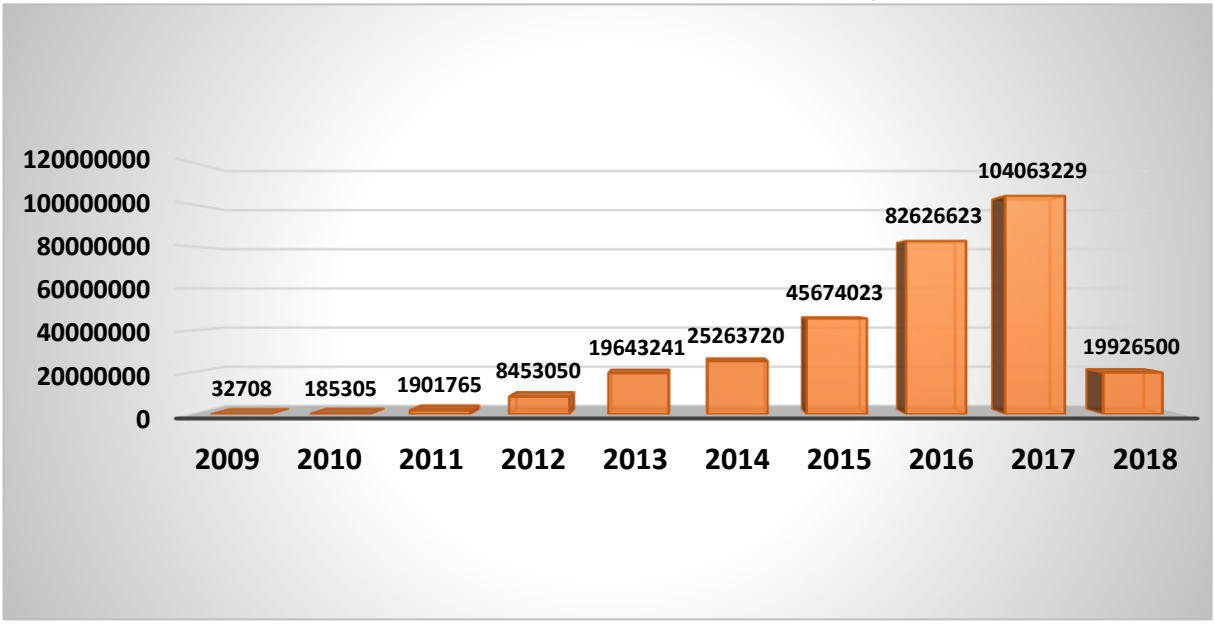
الشكل 13 زيادة في عدد التداولات لعملة الإتريوم .



المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على معلومات من etherscan 2018/03/31 .

من الشكل رقم نلاحظ زيادة كبيرة في عدد التداولات لعملة ETH من السداسي الثاني لسنة 2015 إلى الربع الأول من سنة 2018. إذ سجل السداسي الثاني 1055177 عملية تداول، أما سنة 2016 فعرفت زيادة بثلاثة عشر ضعفا فبلغت 13661077 عملية، لكن سنة 2017 شهدت إنفجار لتصل لرقم مهول 100750825، يرتقب أن تحطم سنة 2018 سنة 2017 بثلاث أضعاف، إذ بلغت عدد التداولات في الربع الأول 75413714.

الشكل 14 عدد المعاملات في عملة BTC من سنة 2009 إلى الربع الأول من سنة 2018.

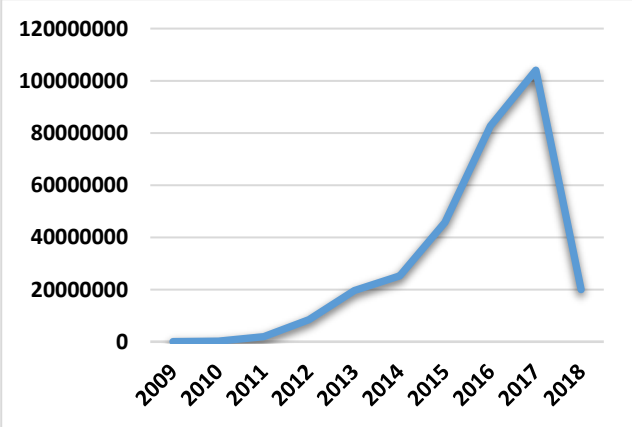


المصدر : من إعداد الطلبة بالإستخدام Excel بالإعتماد على بيانات من data.bitcoinity ، 2018/03/31 .

تعرض الإحصائية في الشكل 14 عدد معاملات BTC السنوية في جميع أنحاء العالم من السنة الأولى لها 2009 إلى الربع الأول من سنة 2018، حيث سجلت في سنة 2009 32708 معاملة و زاد حجم المعاملات بطريقة جنونية سنتي 2016 و 2017 لتصل إلى 104063229 معاملة سنة 2017، حيث بلغ إجملي المعاملات مند إنشاء BTC إلى الربع الأول من 2018 أزيد من 307770164 معاملة، لكن يلاحظ إنخفاظ المعاملات سنة 2018 نظرا لعدة أسباب منها التضييقات من الحكومات و البنوك و بعض السلبيات في شبكة BTC كحجم الكتلة 1 MB الذي أصبح بطيئ مقارنا بالعملات الأخرى ETH و XRP ...إلخ.

الشكل 15 منحنى المعاملات السنوية BTC من (2009-الربع الأول من 2018) .

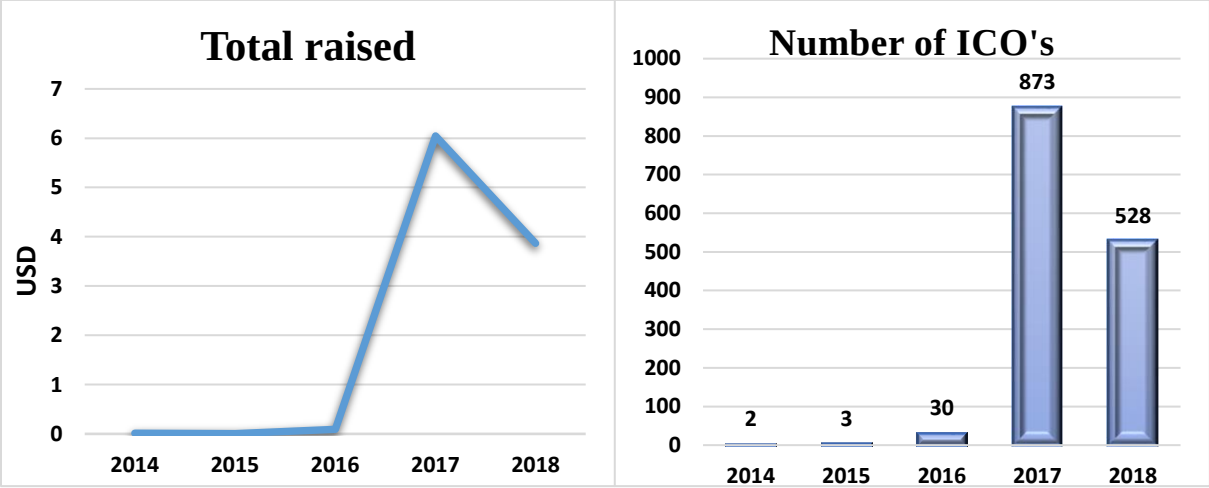
يبين الشكل 15 الزيادة الكبيرة التي بيناها في الشكل السابق التي تبعها إنخفاظ كبير في المعاملات مقارنتا بالعملات الأخرى كالإتريوم.



المصدر : من إعداد الطلبة ببرنامج Excel بالإعتماد على بيانات data.bitcoinity

أيضا جرت أحداث كثيرة خلال الربع الأول من سنة 2018. إذ قامت مختلف الحكومات بالضغط على ICO's من خلال عدة وسائل و التضييق على منصات تداول هذه العملات لزيادة تنظيمها أكثر فأكثر.

الشكل رقم 16 زيادة تنظيم ICO's على المستوى العالمي من سنة 2014 إلى 2018/04/19.

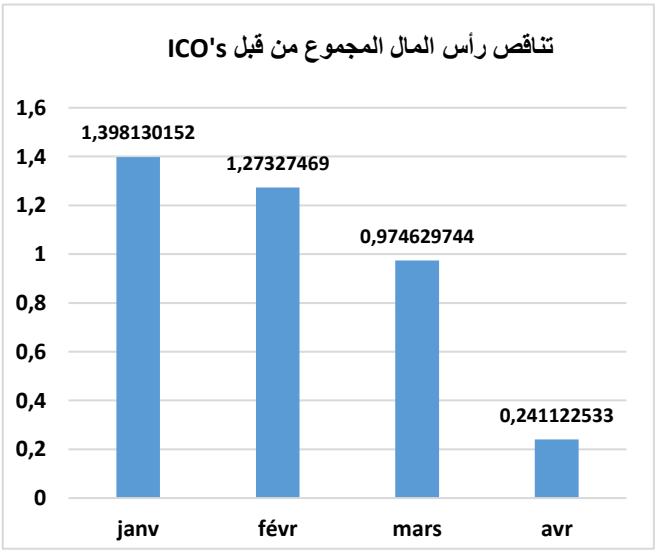


المصدر من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات icodata.io .

يوضح الشكل 16 الزيادة الكبيرة التي شهدتها عروض ICO's و رأس المال الذي جمعوه من سنة 2014 إلى 2018/04/19، إذ يعتبر مبلغ كبير للغاية بلغ أكثر من 10 مليار دولار، إذ شهدت هذه الأخيرة تضييق قوي و رغبة في تنظيم عالي المستوى من الحكومات من جميع أنحاء العالم من بداية سنة 2018 إلى يومنا هذا بدأ من الصين التي حظرت ICO's.

الشكل 17 تناقص رأس المال المجموع من قبل ICO's من بداية سنة 2018 إلى 2018/04/19.

من الشكل 17 الذي يبين إنخفاض المبالغ المجموعة من قبل منظمي عروض ICO's و هذا راجع للسياسات التي تنتهج حاليا من قبل الحكومات لزيادة تنظيم مثل هذه العروض للحد من خطرها.



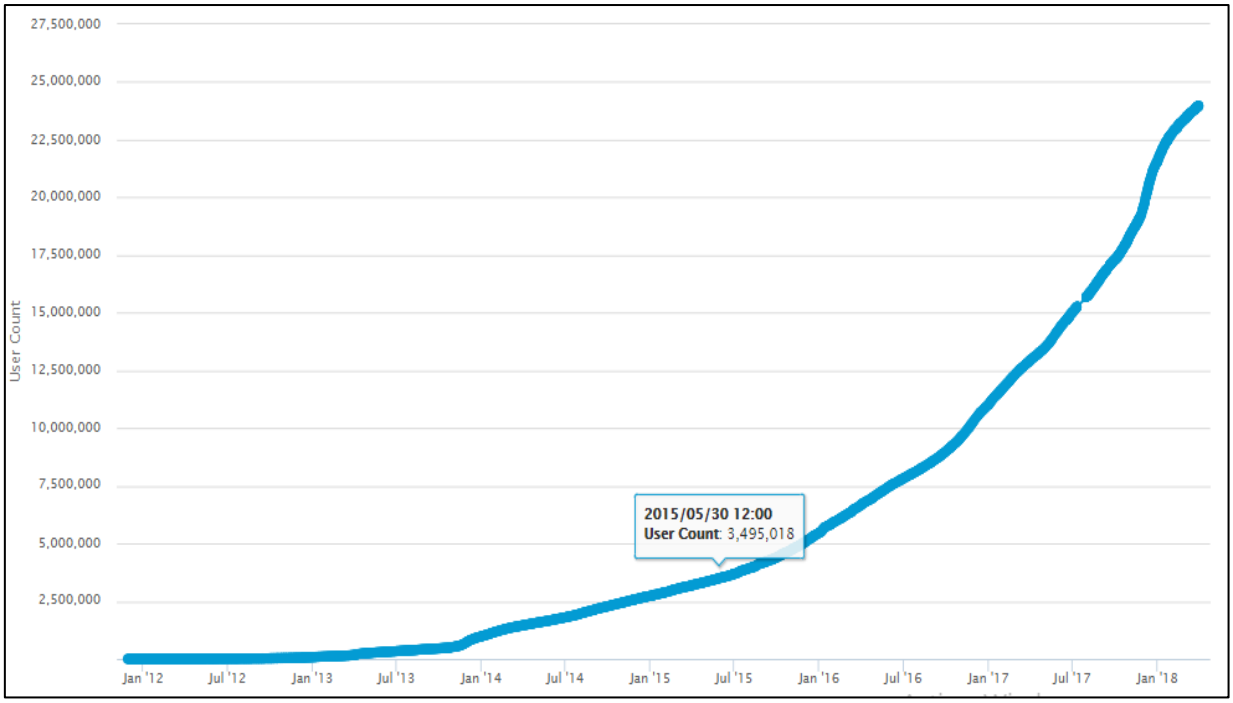
المصدر من إعداد الطلبة بالإعتماد على بيانات icodata.io .

ثانيا : من حيث إستخدام المحافظ.

قد زاد عدد مستخدمي محافظ العملات المشفرة بشكل ملحوظ مند ظهور هذه العملات، لكن تقدير عدد مستخدمي محافظ هذه العملات صعب جدا نظرا لكثرة مزودي هذه الخدمة و أيضا وجود أنواع كثيرة من المحافظ إرجع إلى الفصل الثاني المبحث الثاني أنواع المحافظ الرقمية، حيث يبلغ مقدمي هذه الخدمة حوالي 133 شركة محافظ.

و على هذا سنعطي معلومات حول إستخدام هذه المحافظ لكن محصورة لقلة المراجع، و بعبارة أخرى فإن العدد الإجمالي لمستخدمي هذه المحافظ نشط للغاية و هو أعلى بكثير من الأرقام التي سنعطيها.

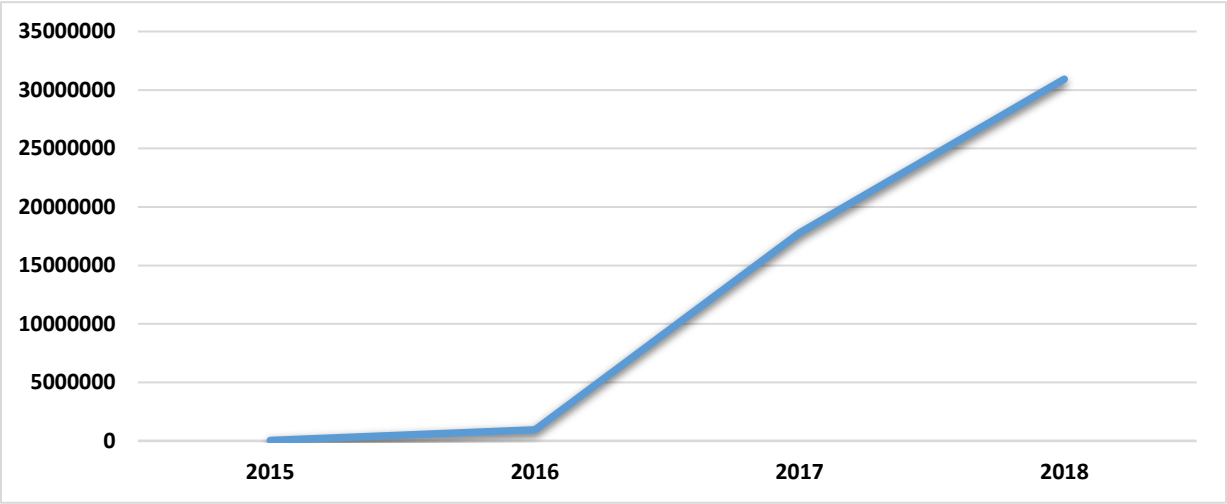
الشكل 18 زيادة إستخدام محافظ بلوكشين لعملة بيتكوين من سنة 2009 إلى 2018/04/02.



المصدر : blockchain.info ، في 2018/04/02 .

تقدم هذه الإحصائية العدد الإجمالي لمستخدمي محفظة بلوكشين في جميع أنحاء العالم، إذ نلاحظ من الشكل 18 إرتفاع عدد محافظ البلوكشين منذ إنشاء عملة BTC في سنة 2009، حيث وصل إلى أكثر من 23 مليون مستخدم لهذه المحافظ في 2018/04/02.

الشكل 19 زيادة عناوين محافظ عملة ETH من السداسي الثاني لسنة 2015 إلى الربع الأول من سنة 2018.



المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات etherscan ، 2018/04/13.

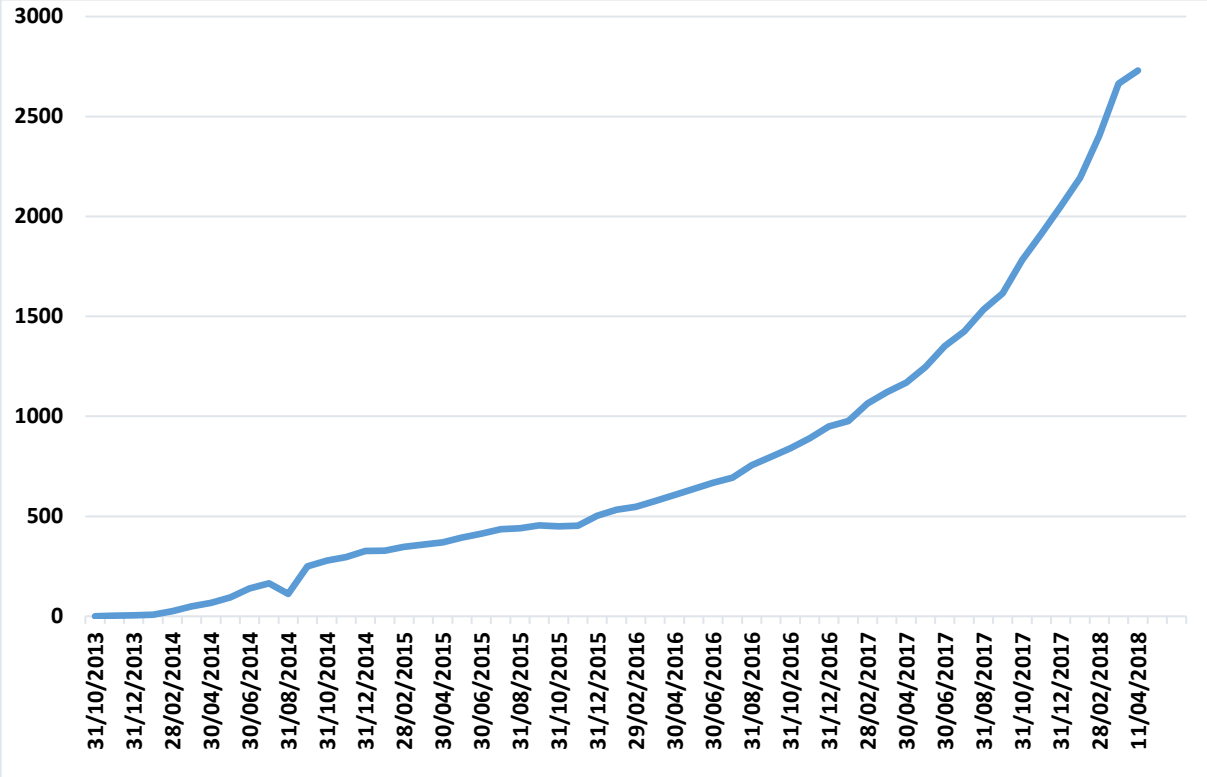
من الشكل نلاحظ زيادة كبيرة لمستخدمي محافظ عملة ETH من السداسي الثاني لسنة 2015 إلى الربع الأول من سنة 2018، إذ زادت زيادة بسيطة في بدايتها أي 6 أشهر الأولى قدرت ب 40566 عنوان، و عرفت إنفجارا من سنة 2016 إلى الربع الأول من سنة 2018 لتصل لحد 30930204 عنوان مسجل.

المطلب الثاني : إستخدام العملات المشفرة من المعدنين و مقدمي خدمات الدفع.

أولا : مقدمي خدمات الدفع في العملات المشفرة.

تعمل الشركات المقدمة لخدمات الدفع عمومًا كوسيط بين مستخدمي العملات القانونية و العملات المشفرة، حيث تعتبر أجهزة الصراف الآلي واحدة من الخدمات المقدمة التي تسهل تحويل الأموال من العملات القانونية إلى العملات المشفرة و العكس صحيح.

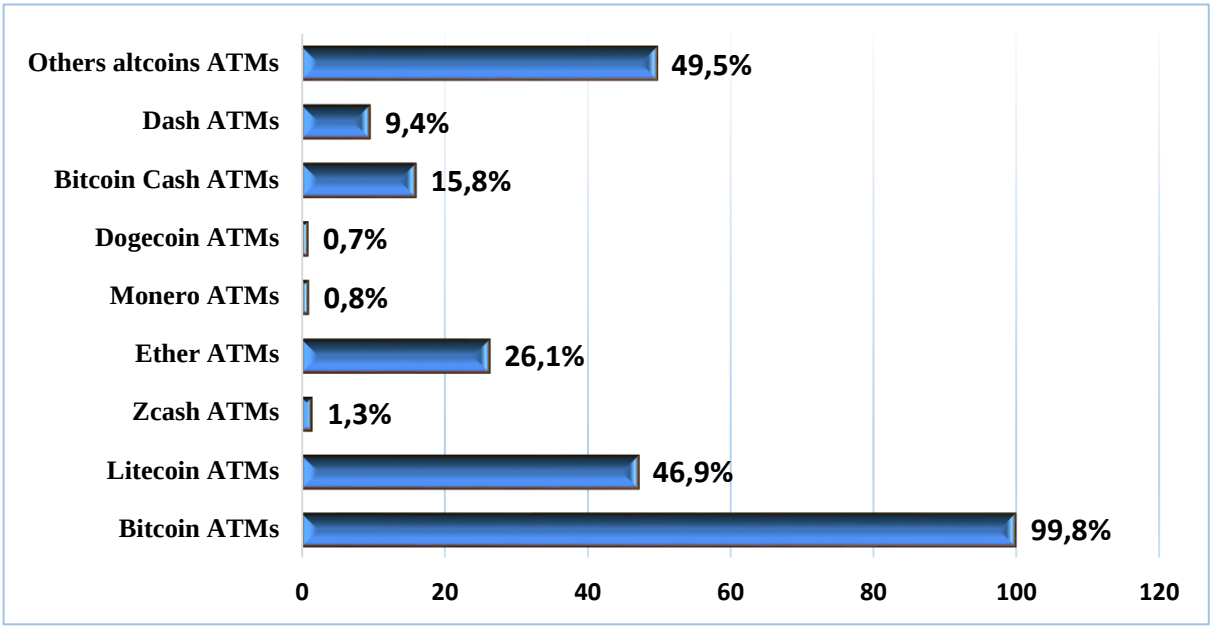
الشكل 20 عدد أجهزة الصراف الآلي بيتكوين المثبتة على مستوى العالم.



المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات coinatmradar ، 2018/04/02 ، 10:24 .

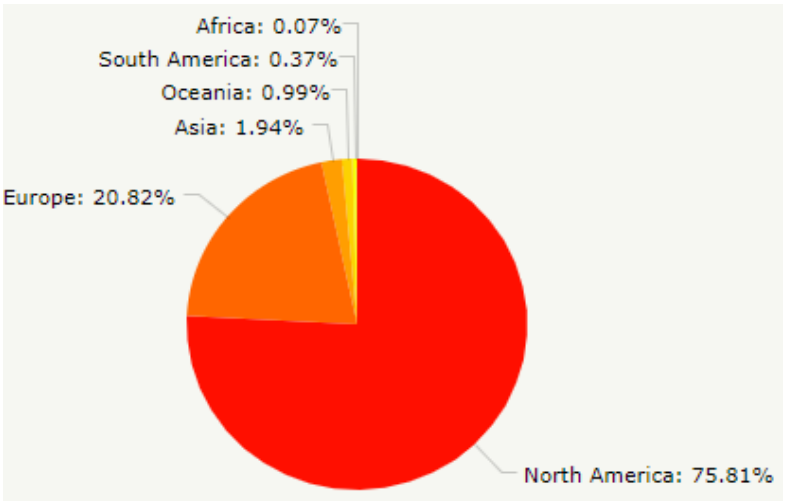
يصور هذا الإحصاء عدد أجهزة الصراف الآلي لبيتكوين في جميع أنحاء العالم من 2013/10/31 إلى 2018/04/11، حيث شهدت هذه الإخيرة نموا كبير، إذ بلغ إجمالي "Bitcoin ATMs" في 2018/04/11 أعلى عدد بحوالي 2730 صراف، أيضا هذه الصرافات تدعم بعض من العملات المشفرة الأخرى بنسب متفاوتة، حيث تدعم عملة BTC بنسبة 99.8 %، عملة ETH ب26.1 %، Dash ب9.4 %، BCH ب15.8 %، Litecoin ب46.9 %، Z-cash 1.3% ، Monero ب 0.8 %، Dogecoin ب 0.7 % و عملات أخرى مدعومة من هذه الصرافات بنسبة 49.5 % أنظر الشكل 21 أسفله.

الشكل 21 حصة أجهزة الصراف الآلي التي تدعم مختلف العملات المشفرة.



المصدر : من إعداد الطلبة بإستخدام Excel بالإعتماد على معطيات من coinatmradar ، 2018/04/03.

الشكل 22 توزيع أجهزة Bitcoin ATMs حسب القارة.

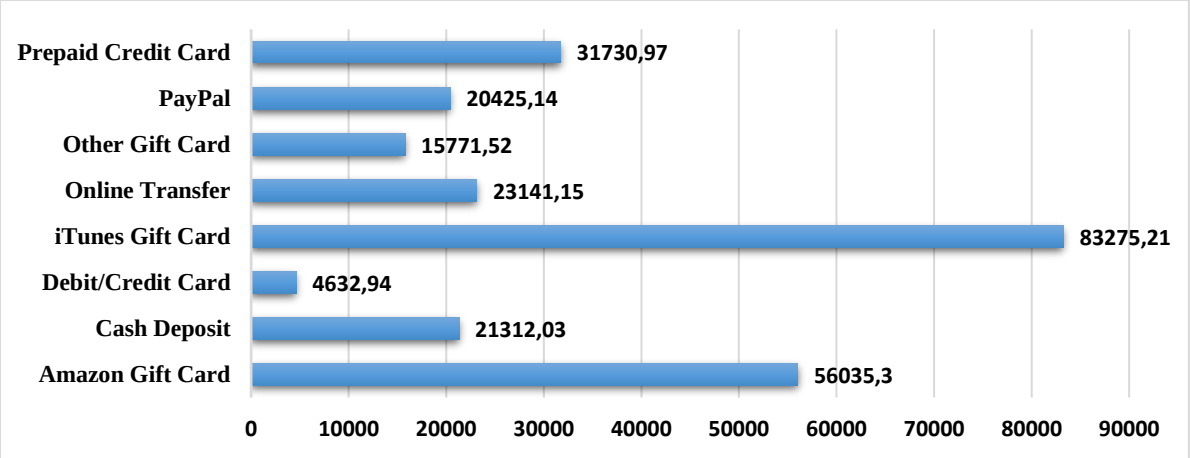


المصدر : coinatmradar ، 2018/04/03 ، 15:22 .

يبين لنا الشكل رقم عدد Bitcoin ATMs التي تم تركيبها في كل قارة أمريكا الشمالية المتمثلة في الولايات المتحدة الأمريكية و كندا أكبر نسبة 75.8% ، تليها أوروبا بنسبة 20.82 %، ثم تليها قارة آسيا بنسبة 1.94 %، باقي النسبة تتقاسمها كل من أمريكا الجنوبية ب 0.37 % و أوقيانوسيا ب 0.99%.

توجد أيضا مواقع مختصة تعمل كوسيط بين الراغبين في الحصول على العملات المشفرة مقابل العملات القانونية و العكس صحيح كموقع paxful أنظر الشكل 23 ، 24 و 25 أدناه الذي يبين الزيادة الكبيرة.

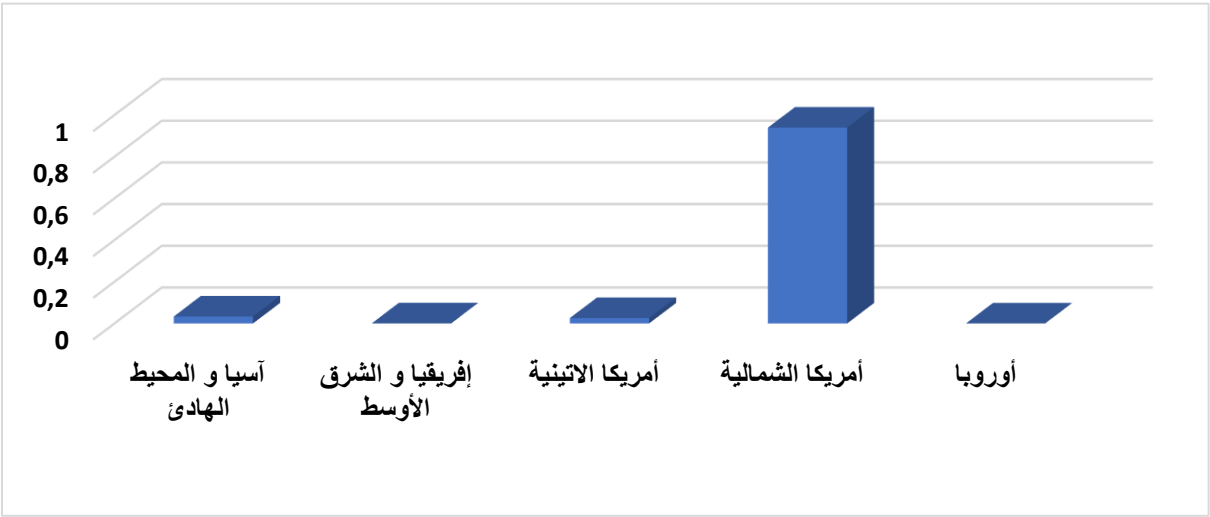
الشكل 23 عدد BTC التي تمت معالجتها من قبل بنوك متخصصة من 2015/06/31 إلى 2018/04/08.



المصدر : من إعداد الطلبة بإستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات satoshi.camp ، 2018/04/12 .

يمثل الشكل 23 إحصائيات حول حجم المعاملات التي تمت تسويتها عبر بنوك متخصصة من السداسي الثاني لسنة 2015 إلى الربع الأول من سنة 2018، حيث تحوز على 504 طريقة دفع مختلفة متوزعة على كل بنك من البنوك التي في الشكل، يتصدر القائمة بطاقة iTunes Gift Card بمعالجتها BTC 83275.21. أيضا تظهر النتائج في الشكل 24 أدناه أن خدمات تحويل الأموال أكثر في الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة أكبر من 90 % تليها منطقة آسيا و المحيط الهادئ بنسبة 3.3 % تتقاسم النسبة الباقية كل من أمريكا الاتينية و أوروبا و إفريقيا و الشرق الأوسط.

الشكل 24 حجم الشراء و البيع للعملات الرقمية مقابل العملات القانونية حسب الجهة من 2015 إلى 2018/04/11.

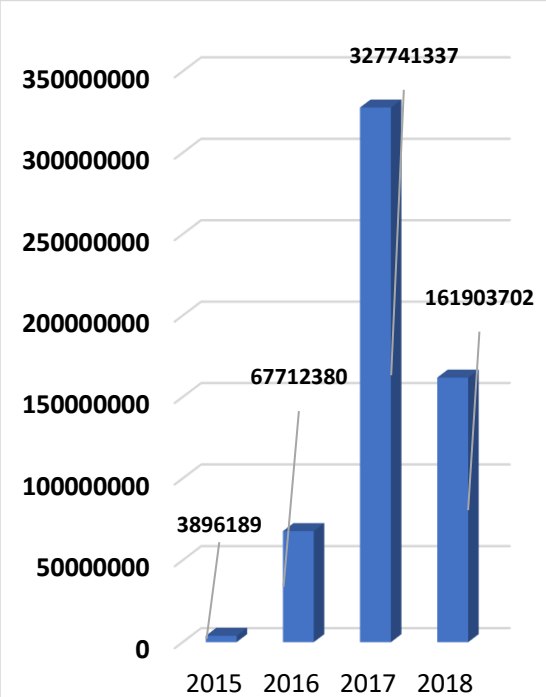


المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات coin.dance ، 2018/04/11.

الشكل 25 حجم الشراء و البيع للعملات المشفرة مقابل العملات القانونية من سنة 2015 إلى 2018/04/11.

يمثل الشكل إحصائيات حول حجم المعاملات التي تمت تسويتها عبر بنوك متخصصة من السداسي الثاني لسنة 2015 إلى الربع الأول من سنة 2018، حيث

شهدت زيادة كبيرة منذ 2015 ليصل إجمالي الخدمات المقدمة USD 561253608 .

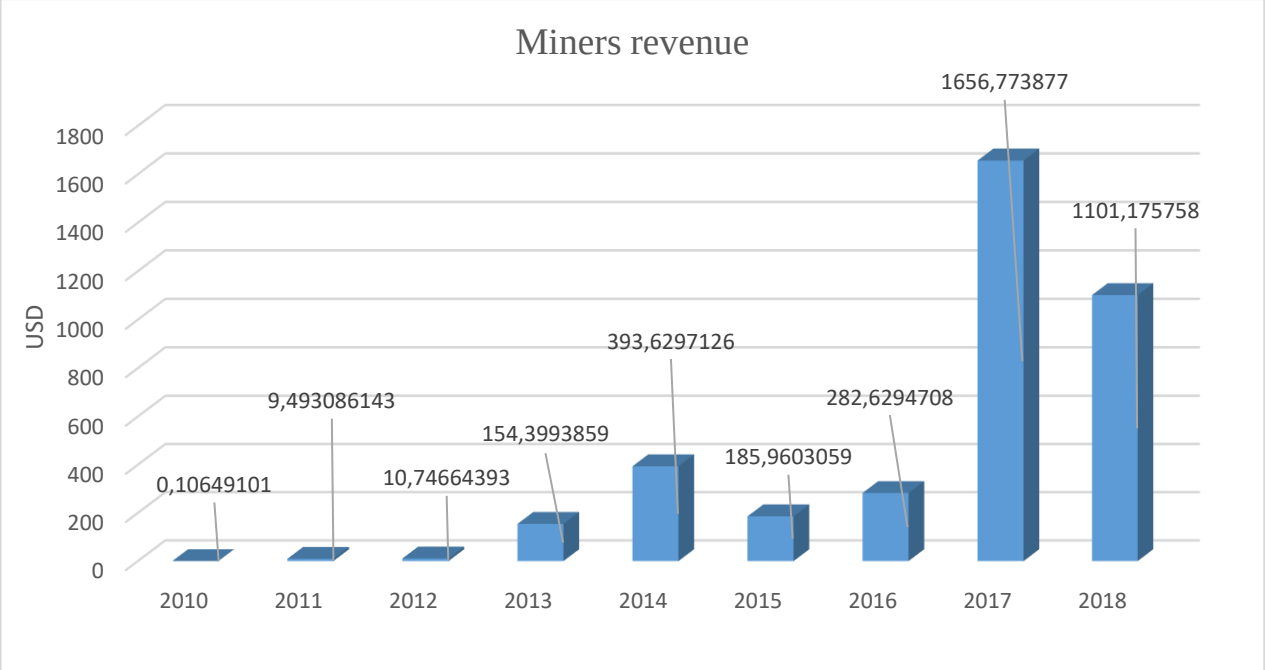


المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام برنامج Excel بالإعتماد على بيانات coin.dance ، 2018/04/11 .

ثانيا : التعدين.

يلعب المعدنون دوراً حاسماً في نظام العملات المشفرة حيث أنهم مسؤولون عن تجميع معاملات غير مؤكدة إلى كتل جديدة وإضافتها إلى الدفتر العام "blockchain". فهي توفر قدرة الحوسبة اللازمة لتأمين البلوكشين.

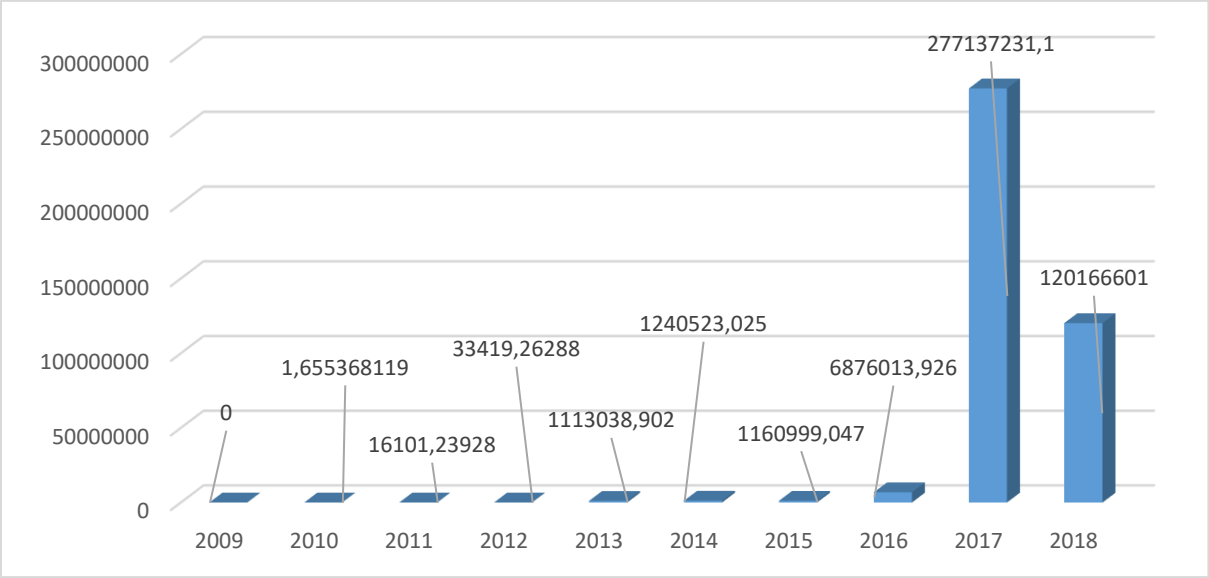
الشكل 26 إيرادات تعدين BTC (مكافآت الكتل و رسوم المعاملات) من 2010 إلى الربع الأول من 2018.



المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام Excel بالإعتماد على بيانات blockchain.info ، 2018/04/16 .

ويبين الشكل 26 أن معدني عملة BTC وحدهم قد كسبوا ما يزيد عن 3,794914731 مليار دولار حتى اليوم، وهذا يدل على تطور التعدين من نشاط صغير في الأيامه الأولى إلى صناعة كبيرة و مهنة يمتهنها الكثير عبر العالم حيث تكون هناك كميات كبيرة من رأس المال. لكن من المعروف أن مكافئة BTC تنشطر كل 4 سنوات إلى النصف إرجع إلى الفصل الثاني المبحث الثاني التعدين، فإننا نلحظ أن العوائد ترتفع و تنخفض على الرغم من أن المكافئة تنخفض و هي في وقتنا الحالي 12.5 BTC لكل 10 دقائق لأن سعر هذه الأخيرة متقلب و هذا هو السبب و هذا يعد خطرا على المعدنين.

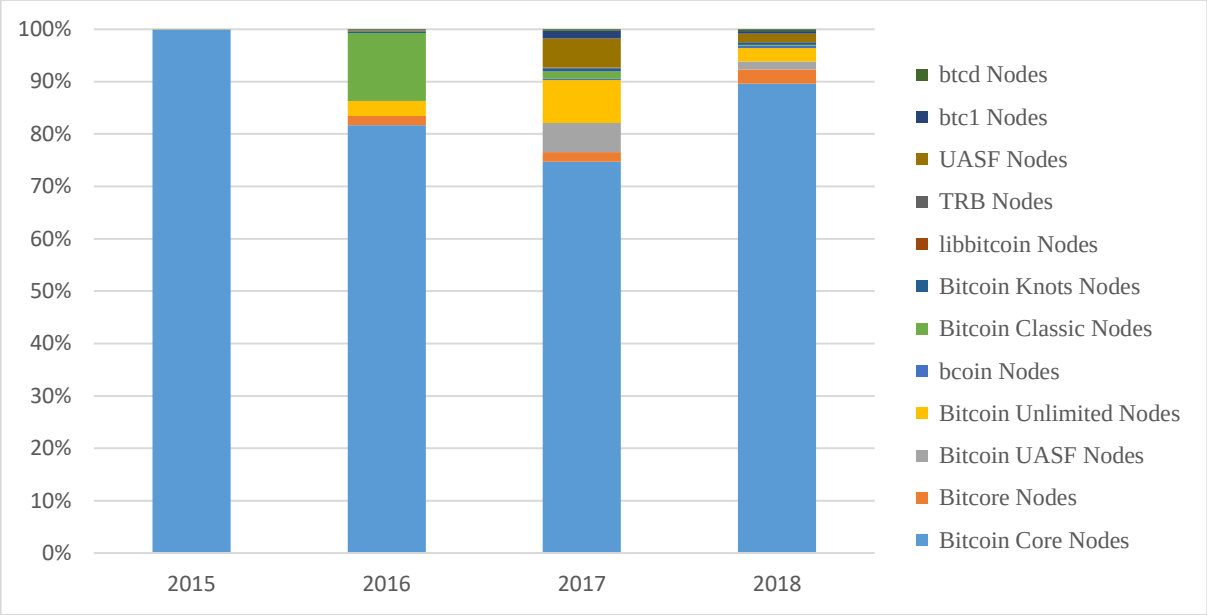
الشكل 27 إجمالي رسوم المبادلات المدفوعة للمعدنين (لا تشمل قيمة مكافئة الكتلة) من سنة 2009 إلى 2018/04/16 (الوحدة الدولار الأمريكي).



المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام Excel بالإعتماد على بيانات موقع blockchain.info، 2018/04/16 .

يمثل الشكل 27 إجمالي رسوم المبادلات المدفوعة للمعدنين (لا تشمل قيمة مكافئة الكتلة) من سنة 2009 إلى 2018/04/16. أصبحت رسوم المعاملات مصدرا متناميا لإيرادات المعدنين، في حين أنها كانت منخفضة مع إرتفاع طفيف بالنسبة للسنوات 2010 ، 2011 ، 2012 ، 2013 ، 2014 ، فقد إرتفعت بشكل ملحوظ في عام 2016 و 2017 و الربع الأول من سنة 2018 ، ليصل إجمالي الرسوم المقدمة للمعدنين إلى حوالي 407,7439292 مليار دولار أمريكي.

الشكل 28 زيادة تنظيم العقد التي تعدن على شبكة BTC من سنة 2015 إلى 2018/04/16.



المصدر : من إعداد الطلبة بالستخدام Excel بالإعتماد على بيانات من coin.dance ، 2018/04/16 .

من الشكل 28 نلاحظ زيادة البرامج التي تنظم العقد التي تعدن على شبكة BTC من سنة 2015 إلى 2018/04/16. حيث يعتبر التعدين صناعة تنافسية للغاية تتميز بدخول متكرر لمجمعات التعدين الجديدة وخروج أخرى، حيث نلحظ إستحواذ Bitcoin Core Node سنة 2015 بنسبة 99 % و النسبة المتبقية حازت عليها Bitcoin Unlimited Nodes ، لكن مع حلول سنة 2016 نلاحظ زيادة عقد و برامج أخرى Bitcoin Knots Nodes , Bitcoin Classic Nodes , bcoin Nodes , Bitcore Nodes , TRB Nodes , libbitcoin Nodes و btcd Nodes. التي حازت على نسبة 20 % مع Bitcoin Core Node. أيضا نلاحظ في سنة 2017 دخول عقد جديدة هي UASF Nodes , btc1 Nodes و Bitcoin UASF Nodes حيث بلغ إجمالي العقد من سنة 2015 إلى 2018/04/16 حوالي 6800361 عقدة.

المبحث الثالث : الآثار المترتبة من إستخدام العملات المشفرة على النظام النقدي.

قبل تناول الآثار المترتبة على النظام النقدي نريد القول أن العملات المشفرة مجال حديث و إبتكار مالي، ولا يوجد نموذج في الواقع يقيس الأثر لذلك من خلال ما تطرقنا إليه في المبحثين السابقين سنخرج بناتئج محتملة الحدوث، إذ لاحظنا زيادة كبيرة في إستخدام العملات المشفرة من كل جوانبها إبتداء من سوق رأس مالها الذي صعد بطريقة سريعة، إلى إستخداماتها المختلفة التي برزت من خلال عدة قطاعات كما رأينا نشطة للغاية، و بذلك يمكن أن يكون لهذه العملات نطاق من التأثيرات على جوانب مختلفة، على وجه الخصوص خدمات الوساطة المالية، أيضا يمكن طرح عدد من القضايا للمصارف المركزية مثل الإستقرار المالي و السياسة النقدية و المالية.

المطلب الأول : الآثار المترتبة على المؤسسات المالية و الإستقرار المالي و التنظيم.

المؤسسات المالية هي منظمات وسيطة تقدم الخدمات المالية و تعالج المعاملات المالية لعملائها، من بعض الأنواع الشائعة للمؤسسات المالية : البنوك، بيوت المقاصة، الأسواق المالية ... إلخ.

تخضع المؤسسات المالية عادتا إلى إحدى أشكال التنظيم، و يتولى التنظيم الحكومي عند مستوياته الأساسية وضع القوانين المحددة لنطاق وحدود عمل كل نوع من أنواع المؤسسات المالية.

فالبنوك تقدم أربع خدمات رئيسية : توفر الوصول إلى نظام الدفع، تحويل الأصول، إدارة المخاطر، الوساطة بين المقرضين و المقترضين،[1] ومنه سنقوم بإستخراج بعض الآثار على الجهاز البنكي :

- تركز العملة المشفرة على وظائف نظام الدفع في البنوك كما قلنا في الفصل الثاني إنها آلية لتسوية المدفوعات من فرد لفرد (Peer-To-Peer) دون طرف ثالث موثوق، إذ من الواضح أن إدخال العملات الإفتراضية يزيد من الضغط التنافسي على المؤسسات المالية التي تقدم خدمات الدفع[1].
- يتضمن توفير الإئتمان علاقة مستمرة بين الدائن و المقترض، إذ أن من خصائص العملات المشفرة السرية أو عدم الكشف عن الهوية، هذا يجعل من الوساطة بين المقرض و المقترض أمر صعب جدا[12].

[1] Aaron Kumar and Christie Smith, Crypto-currencies–An introduction to not-so-funny moneys, Reserve Bank of New Zealand, 2017, P 32-33.

– قد تنشأ مشاكل المخاطر الأخلاقية لأن المقترضين المجهولين سيكون لديهم حافز للتخلف عن سداد قروضهم أو عدم السداد نهائيا، فالوعود لسداد الديون لن تكون ذات مصداقية، فهذه العملات المشفرة غير مصممة حاليا للتعامل مع الإئتمان[1].

- من خلال ما تطرقنا إليه إذ قلنا أن تنظيم هذه العملات يحد من أرباح البنوك التجارية، لذلك إلتجأوا إلى تقديم وساطة ليحققو أرباحا من خلال أخذ عمولة التحويل، و هذا بدوره خطر على العملة الوطنية فهو يسهل خروج الأموال و غسيلها و يهدد الإستقرار الإقتصادي.
- أيضا من شأن البنوك التجارية أن تقاوم سياسة الحكومة إن حققت أرباح كبيرة من خلال هذه العملات.
- أيضا قد تتأثر البورصات التقليدية من تنظيم مثل هذه العملات، فكما رأينا أنه في الآونة الأخيرة إستقطبت هذه العملات الكثير من المستثمرين و المضاربين.

المطلب الثاني : الآثار المترتبة على البنوك المركزية و الحكومة.

أصبحت العملات المشفرة أكثر شعبية كآلية للدفع، هذا ما يثير مخاوف الجهات التنظيمية الفاعلية المتمثلة في البنوك المركزية و الحكومات حول المقدرة على تنظيم النشاط الإقتصادي بفعالية كالسابق، مما يخل بالإستقرار الكلي، إذ أن هذه العملات في إنتشار واسع لم يشهد له مثيل من قبل إرجع للمبحث الثاني من الفصل الثالث الشكل رقم 3 الذي يبين زيادة تنظيم هذه العملات و زيادة المتعاملين و المعاملات بها. و قبل أن نتطرق إلى الآثار المترتبة على السياسة النقدية و المالية يجب أن نعلم أن إنتشار مثل هذه العملات سيؤثر على جانبي العرض و الطلب على النقود القانونية، أي سيكون لها تأثير على الميزانيات العمومية للبنوك المركزية وتسيير السياسة النقدية و المالية.

أولا : الآثار المترتبة على السياسة النقدية.

سنوجز بعض الآثار المحتملة على السياسة النقدية كالتالي :

- إن الآثار المتوقعة على قدرة البنوك المركزية تتمثل في عدم مقدرتها على إدارة و إستخدام أدوات السياسة النقدية، إذ تأدي مثل هذه العملات إلى حدوث تغيرات مهمة في السياسة النقدية، و تضطرها إلى العمل على إبتكار وسائل جديدة تتلائم مع التطورات الحاصلة[2].

[1] Aaron Kumar and Christie Smith, Crypto-currencies–An introduction to not-so-funny moneys, Op.cit, page 33.
[2] Bank for international settlements, Digital currencies, 2015, P 16.

- أيضا إستخدام العملات المشفرة يتيح وسائل تبادل إضافية على المستوى الدولي إضافتا إلى ماهو موجود في الساحة (النقود المصدرة من قبل دول العالم)، و هذا قد يسهم في زيادة معدلات التضخم العالمي.
- قد تثير العملات المشفرة المشكلات الفنية المتعلقة بالتعريف المناسب للعرض النقدي، خاصة إذا لم تكن هذه العملات مقاسة و متنبأ بها من قبل البنوك المركزية بطريقة جيدة.
- يمكن لصعوبات القياس هذه أن تحدث بعض التعقيدات لتنفيذ السياسة النقدية، ومن شأن إجراء تحليل أعمق للأثر المحتمل للعملات الإفتراضية أن يحد من هذا الخطر.
- أيضا سيؤدي إستخدام العملات المشفرة على نطاق واسع إلى الحد من الطلب على أموال البنوك المركزية و بالتالي تقليل حجم الميزانية العامة للبنوك المركزية، و بذلك سوف يتقلص إستحواذ البنوك المركزية، إذا ما استخدمت على نطاق واسع.

لذلك قامت دول **رافضة** بحظر هذه العملات لكي تتلافى جميع الإحتملات فمثل هذه الدول ترى أن :

- حجم النقود المتداولة خارج النظام المصرفي سيزداد، فينجم عنه زيادة في العرض الكلي للنقود و هي غير مأخودة في الحسبان عند إتخاذ السياسات النقدية.
- تزايد أهمية العملات المشفرة و إتساع نطاق قبولها، و شيوعها كآلية تبادل (دفع)، يؤدي إلى إلغاء الحدود بين أسواق الدول.
- غالبا ما يصعب السيطرة على التعامل بالعملات المشفرة و توجيهها، لأنها لا تعترضها حدود سياسية ما يجعل من الصعب على البنوك المركزية حصر أرصدة المعاملات بالعملات المشفرة على الأفراد و المؤسسات ... إلخ.

و فئة أخرى من الدول **المحايدة** ترى أنه لن تكون هناك آثار ملموسة و فعلية للعملات المشفرة على قدرة البنوك المركزية في إدارة السياسة النقدية للأسباب التالية :

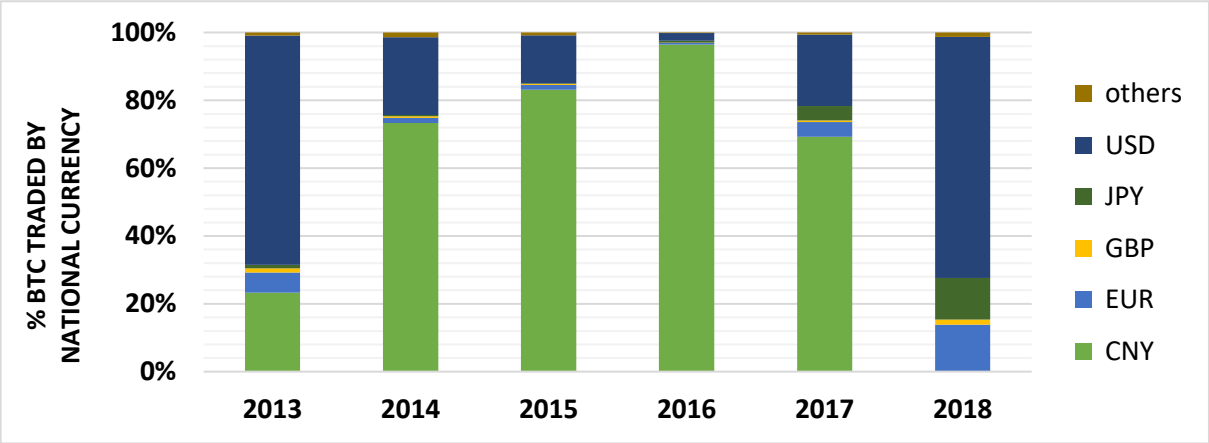
- محدودية قبولها.
- عدم إعتراف غالبية الدول بهاته العملات و موقفهم المتغير إتجاهها.

أيضا ترى الدول التي **تقبل** مثل هذه العملة المشفرة في التداول، أنه سيكون لهذه العملات المشفرة القدرة على التأثير على مختلف الأنظمة و ذلك للأسباب التالية :

- عند تنظيم مثل هذه العملات و تقنينها فهي تحد من خطرها و الآثار المترتبة عنها لتصبح الجهة المعنية بالرقابة على العرض النقدي تعلم كمية العملات المشفرة التي تدور في الإقتصاد، و بذلك فهي تصبح قادرة على إدارة سياساتها بفعالة (إرجع إلى حالة اليابان ، ألمانيا و أوروبا في الفصل الثاني).

و من الدول التي إنتهجت سياسة الحظر الصين فهي مثال جيد، لأنها كانت تحتل المرتبة الأولى من حيث التعدين و أغلبية الصينيين توجهو إليها لربحيتها و سهولة تحويل العملات المشفرة إلى عملة قانونية و هذا بدوره خطر على الجهاز المالي الصيني فقد تخرج الأموال في أي وقت خصوصا أن عملة الصين CNY ليست عالمية أنظر الشكل 29 الذي يبين حالة الصين التي إنتهجت سياسة نقدية لتحد من خطر هذه العملات بتضييقها على البنوك التجارية و المؤسسات المالية أيضا عروض ICO's التي تقدم خدمة الصرف لهذه العملات.

الشكل 29 حجم تداول عملة BTC بالنقود القانونية .



المصدر: من إعداد الطلبة بالاستخدام برنامج Excel بالإعتماد على معلومات من موقع data.bitcoinity ، 2018 /03/31.

من الشكل 29 نلاحظ أن في سنة 2013 كان تداول BTC في الغالب مقابل الدولار. لكن أدى الارتفاع المفاجئ في الاهتمام ببيتكوين بين المستثمرين الصينيين إلى تحول كبير في نشاط التداول من 23 % سنة 2013 مقابل عملة CNY إلى 74 %، 84 % و قرابة 97 % على التوالي سنة 2014، 2015 و 2016 في حين تراجع باقي العملات الأخرى لنسبة ضئيلة، بالخصوص عملة USD التي كانت مسيطرة سنة 2013 بنسبة 68 %، يرجع سبب ذلك لكون أغلب المعدنين من الصين (لإنخفاض تكاليف الكهرباء و الحواسيب و مختلف المعدات المحتاجة في التعدين). في سنة 2017 بعد التضييق المطبق من قبل البنك الصيني يتراجع تداول BTC مقابل CNY لنسبة 69 % مع صعود USD لنسبة 20 % و تقاسم باقي النسبة مع EUR ، JPY ، GBP و عملات أخرى. لكن بحلول سنة 2018 يختفي CNY و

يستحود USD بنسبة 70 % و EUR بحوالي 12% و JPY بحوالي 9 % و GBP و عملات أخرى النسبة المتبقية.

ثانيا : الآثار المحتملة على السياسة المالية :

من المتوقع أن يكون للعملات المشفرة آثار ملموسة على السياسة المالية عن طريق تأثيرها على حجم الإيرادات الضريبية المتوقعة نظرا لصعوبة مراقبة الصفقات و المبادلات التجارية التي تتم بين الأطراف مباشرتا دون اللجوء إلى وسيط مما يزيد من فرص التهرب الضريبي و الجمركي و يعمق من ظاهرة الإقتصاد الموازي.

إذ تختلف نظرة الدول من دول تقبل التداول و أخرى محايدة و الرافضة :

- **دول تقبل التدول بالعملات المشفرة :**

ترى الدول التي تقبل العملات المشفرة كفرصة، إذ تتخذ البلدان حاليًا أساليب مختلفة لفرض الضرائب و تنظيم العملات المشفرة. إذ تتعامل خدمة الإيرادات الداخلية في الولايات المتحدة مع العملات المشفرة مثل الممتلكات لأغراض ضريبية (إرجع للفصل الثاني المبحث الثالث)، إذ تمتلك مثل هذه الدول التي تقبل هذه العملات إقتصاد قوي و تجد من خلال تنظيم هذه العملات فرصة لتحكم السيطرة عليها لتحد من خطرها و الإستفادة منها ضريبيا.

- **دول ترفض هذه العملات :**

هذه الدول خائفة من تنظيم لأنها تزيد من فرص التهرب الضريبي و تفشي الإقتصاد الموازي هذه العملات و لا تستطيع السيطرة عليها لهذا تم رفضها.

خلاصة الفصل الثالث

من خلال ما سبق يتضح لنا شيوع إستخدام العملات المشفرة من كل نواحيها إبتداءا من سوق هذه الأخيرة الذي شهد تغيرات كبيرة و إضطراب في السنتين الأخيرة إذ إرتفع من 25 مليار دولار سنة 2016 إل 885 مليار دولار بداية 2018 ليعاود السقوط إلى 300 مليار خلال الربع الأول من 2018، هذا بسبب إقبال الكثير من المستثمرين و المضاربين، أيضا كبر حجم التبادلات مع إتساع نطاقها، أيضا مستخدمي محافظ هذه العملات الذي يعد بالملايين و تهافت مقدمي خدمات الدفع لتعويض الفرص الضائعة و إمتهان عملية التعدين الذي كان في البداية مجرد نشاط صغير، و مما لاشك فيه أن كل هذا قد يأثر على النظام النقدي للعالم مما يخل بالأجهزة المالية للدولة أبتداءا من البنوك المركزية إلى البنوك التجارية ...إلخ، ويسهم في زيادة التهربات الضريبية، تهريب الأموال و تبييضها.

الخاتمة

إلى هنا نكون قد وصلنا لنهاية موضوع دراستنا حول أثر العملات المشفرة على الأنظمة النقدية. بعد أن تعرضنا لأهم النقاط إتضحت لنا الأهمية الكبيرة لهذا الموضوع، إذ تعد هذه العملات المشفرة إبتكارا ماليا يخلق نموذجا جديدا للمعاملات المالية القائمة على تقنية البلوكشين التي تعد لب هذه العملات فأضفت عليها صفة اللامركزية و خصائص أخرى كالسرعة، إنعدام التكاليف، التشفير العالي، الأمن و العالمية ...إلخ. جعلت منها نظام دفع بديل و أصول رقمية جديدة عالية المخاطر لتقلبها العالي، و مع وجود ملايير الدولارات من رؤوس الأموال في سوق هذه العملات فهو مستوى عالي من خلق للقيمة كما رأينا. أيضا الملايين من المحافظ التي قدرناها، و تهافت مقدمي خدمات الدفع عليها. حتي أصبحت من أكبر القطاعات النشطة في العالم لفرص الربح العالية التي تقدمها، خصوصا بعد التغيرات الكبيرة التي حدثت في الفترة 2016 – 2018 التي إنفجر فيها سوق هذه العملات ليصل إلى 185 مليار دولار. مع هذا كله يعترض هذه العملات عدة مشاكل كالقبول، حيث لم تحض بقبول عام من قبل الحكومات و الأفراد. إذ يقتصر قبولها لتنظيمها و للإستفادة منها ظريبيا فقد يتغير رأي الدول في أي لحظة . فخلصنا في الأخير إلى **النتائج** التالية :

- إن الهدف النهائي لأي نظام نقدي هو القدرة على إدارة كمية النقود بإستخدام مختلف السياسات و التشريعات و الإجراءات المناسبة و مع وجود مثل هذه العملات المشفرة فالنظام النقدي يصبح خارج سيطرة الحكومات.
- مع الزيادة التي رأيناها في الفصل الثالث المبحث الأول و الثاني فالمستقبل يشير لهاته العملات المشفرة.
- العملات المشفرة تعتبر وسيط للمبادلة فقط، إذ لا يمكنها القيام بمهة النقود كاملة في مثل الظروف التي تعيشها، فلا يمكن أن تكون مخزن للقيمة في ظل التقلبات المهولة التي تشهدها و مستقبلها مجهول نوعا ما، إذ يمكن لنوع معين أن يكون سائدا لفترة قصيرة أيضا ليست مضمونة من قبل أي هيئة فقد تفقد قوتها الشرائية في أي لحظة. أيضا لا يمكن إعتبارها مقياسا للقيمة نظرا لتقلبها العالي فقياس السلع و الخدمات بها غير ممكن في الوقت الحالي، أيضا لا يمكن أن تكون كوسيلة للمدفوعات الآجلة في مثل الظروف التي تعيشها أي قبولها متغير من طرف لآخر و من هيئة لأخرى.
- تقنية البلوكشين هي إبداع في حد ذاتها فهي محرك هذه العملات المشفرة، و يمكن الإستفادة منها في قطاعات أخرى، كتبني البنك المركزي لهذه التقية.

- لاقت العملات المشفرة قبولا واسعا من كثير من الدول و مقدمي الخدمات ...إلخ لأغراض ربحية و ضريبية أيضا خوفا من إنتشارها لتستطيع الهيئات الحكومية مراقبة هذه العملات لتحكم السيطرة عليها و تحد من مخاطرها و للتعرف على الأشخاص الناشطين فيها كل هذا لإعطاء القرار الصحيح.
- تعتبر هذه العملات المشفرة ذات مخاطر مرتفعة لمستخدميها لبيئتها المجهولة و التشفير العالي ...إلخ.
- العملات المشفرة لها تأثير على كميات العرض النقدي العالمي و ستحد من قدرة البنوك المركزية على تنفيد السياسات النقدية بفعالية إن بقت على نفس المنوال من الإنتشار، إذ تسهل أيضا من عملية تبييض الأموال و تهريبها كما لاحظنا من الشكل 10 إذ تعد أمريكا الاتينية أكثر من تداول هذه العملات و التي أسهمت فيها كولومبيا بأكثر من 166 مليار دولار. إن لم تصنع أرضيات تمكن من تتبع المعاملات، أيضا تساهم في زيادة التهرب الضريبي لسريتها إن لم تستطع الجهات الحكومية فرض سيطرة على مختلف أعمال هذه العملات المشفرة.

و عليه سنضع مجموعة من الإقتراحات التالية :

- تبني تقنية البلوكشين من قبل الحكومات .
- إنشاء عملة مشفرة خاصة بالدولة تكون مضمونة، لتأخد مكان العملات المشفرة المتداولة حاليا (اللامركزية) لتفادي جميع الأخطار التي تنشأ عنها.
- وضع تشريعات و إتفاقيات دولية لتنظيم مثل هذه العملات كالكشف عن هوية المستخدمين ...إلخ.
- إجبار المطورين و أصحاب المنصات على وضع أرضيات للتبع مسار المعاملات المشفرة.

آفاق الدراسة :

- نظرا لحداثة الموضوع يمكن للباحثين التطرق لجوانب كثيرة تتعلق بالعملات الرقمية ، سواء من الناحية الإقتصادية ، أو التكنولوجية أو القانونية أو الشرعية ...إلخ.

إختبار الفرضيات:

- بالنسبة للفرضية الأولى: العملات الرقمية لا تعد نوعا جديدا من النقود فهي لا تأدي وظائف النقود كلها لتقلبها العالي و مجهولية مستقبلها لا يمكن إعتبارها مقياسا للقيمة و لا مخزنا للقيمة فهي وسيط فالمبادلة فقط.
- بالنسبة للفرضية الثانية: فالعملات الرقمية قائمة على تقنية البلوكشين فهي تقوم بدور البنك في تسجيل و تأكيد معاملاتها.
- بالنسبة للفرضية الثالثة: لاقت العملات المشفرة قبولا من كثير من دول العالم كوسيلة بديلة للدفع لأغراض ضريبية و كذا لإحكام الرقابة عليها و الحد من خطرها.
- بالنسبة للفرضية الرابعة: نظر لسرية المعاملات و التشفير العالي الذي تتمتع به هذه العملات فهي خارجة عن سيطرة الحكومة من ناحية الرقابة، و تعتبر عالية المخاطر لمستخدميها للتقلب العالي الذي تشهده.
- بالنسبة للفرضية الخامسة: العملات المشفرة سيكون لها تأثير على كميات العرض النقدي العالمي و ستحد من قدرة البنوك المركزية على تنفيد السياسات النقدية بفعالية، إذ تسهل أيضا من عملية تبييض الأموال و تهريبها أيضا تساهم في زيادة التهرب الضريبي لسريتها.

قائمة المراجع

- **الكتب باللغة العربية :**

- خبابة عبد الله، الإقتصاد المصرفي : النقود – البنوك التجارية – البنوك الإسلامية – السياسة النقدية – الأسواق المالية – الأزمة المالية، دار الجامعة الجديدة الإسكندرية، 2013.
- متولي عبد القادر، إقتصاديات النقود و البنوك، دار الفكر، الطبعة الأولى 2010، عمان.
- سامر بطراس جلدة، النقود و البنوك، دار البداية، الطبعة الأولى 2010، عمان، الأردن.
- محمد حسين الوادي، حسين محمد سمحان، سهيل أحمد سمحان، النقود و المصارف، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة، عمان – الأردن، الطبعة الأولى 2010.
- أنس البكري –وليد صافي، النقود و البنوك بين النظرية و التطبيق، الطبعة الأولى 2010، دار المستقبل للنشر و التوزيع، الصفحة 20 – 21.
- سعيد سامي الحلاق – محمد محمود العجلوني، النقود و البنوك و المصارف المركزية، دار اليازوري 2010، عمان – الأردن.
- محمد أحمد الأفندي، النقود و البنوك، دار الكتاب الجامعي، صنعاء، الطبعة الأولى 2009.
- أكرم حداد – مشهور هذلول، النقود و المصارف مدخل تحليلي و نظري، دار وائل للنشر، الطبعة الثانية 2008.
- فليح حسن خلف، النقود و البنوك، جدارا للكتاب العالمي، الطبعة الأولى 2006، عمان الأردن.
- إسماعيل عبد الرحمان – حربي محمد عريقات، مفاهيم و نظم إقتصادية، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى 2004، عمان – الأردن.

- **الكتب باللغة الإنجليزية :**

- Narayan Prusty, Building Blockchain Projects, BIRMINGHAM – MUMBAI, Copyright © 2017 Packt Publishing.
- Richard Ozer, Bitcoin: The Insider Guide to Blockchain Technology, Cryptocurrency, and Mining Bitcoin, © Copyright 2017 Richard Ozer - All rights reserved
- ALAN T. NORMAN, THE CRYPTOCURRENCY INVESTING BIBLE, Copyright © 2017 by Alan T. Norman.
- Imran Bashir, Mastering Blockchain: Distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained, BIRMINGHAM – MUMBAI, Copyright © 2017 Packt Publishing, page 25.

- Manav Gupta, Blockchain: IBM Limited Edition, Copyright © 2017 by John Wiley & Sons, Inc, Manufactured in the United States of America.
- Andreas M. Antonopoulos, Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain, June 2017: Second Edition, Printed in the United States of America.
- Arvind Narayanan, Joseph Bonneau, Edward Felte, Andrew Miller, Steven G oldfeder, Bitcoin and Cryptocurrency Technologies, Draft — Feb 9, 2016.
- WILLIAM MOUGAYAR, THE BUSINESS BLOCKCHAIN: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology, Copyright © 2016, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey., Published simultaneously in Canada.
- Siraj Raval, Decentralized Applications: Harnessing Bitcoin's Blockchain Technology, August 2016: First Edition, United States of America.
- Melanie Swan, Blockchain Blueprint for a New Economy, Copyright © 2015, Printed in the United States of America.
- Brian Kelly, THE BITCOIN BIG BANG: How Alternative Currencies Are About to Change the World, Canada 2015.
- David LEE Kuo Chuen, Handbook of Digital Currency: Bitcoin, Innovation, Financial Instruments, and Big Data 1st Edition, London 2015.
- Silas Barta and Robert P. Murphy, UNDERSTANDING BITCOIN: The Liberty Lover's Guide to the Mechanics & Economics of Crypto--- Currencies, Paperback Edition published 2015 by Skyler J. Collins.
- ALAN T. NORMAN , CRYPTOCURRENCY MINING : THE ULTIMATE GUIDE TO UNDERSTANDING BITCOIN, ETHEREUM, LITECOIN, MONERO, ZCASH MINING TECHNOLOGIES , Copyright © All Right Reserved.
- David R. Sterry, Introduction to Bitcoin Mining: A Guide for Gamers, Geeks, and Everyone Else, Copyright © 2012 David R. Sterry.

- المقالات و التقارير باللغة الإنجليزية :

- DRAFT REPORT, Blockchain Technology in Africa, Addis Ababa, November 2017.
- Deutsche Bank Wealth Management, CIO Insights Reflections: Cryptocurrencies and blockchains – their importance in the future, December 2017.

- Sequant Capital REMEMBER CAPITAL IS AT RISK WHEN INVESTING, CRASH COURSE ON CRYPTOCURRENCIES FOR NEW INVESTORS, September 2017.
- Demelza Kelso Hays Ronald-Peter Stoeferle Mark J. Valek, crypto report research, December 2017 Edition I.
- Vlad Likhuta - Anatoliy Kaplan - Dima Gadomsky - Kyrylo Korol - Oleh Heletkanych - Orest Havryliak - Tetiana Otter, Bitcoin Regulation: Global Impact, National Lawmaking, February 2017.
- Yasutake Okano, Virtual currencies: issues remain after Payment Services Act amended, 15.July.2016, nomura research institute ltd.
- ALLEN & OVERY, Virtual currencies: Mining the possibilities, 2015.
- Whitepaper EVRY, Blockchain – Powering the Internet of Value.
- European Banking Authority, virtual currencies, 4 July 2014.
- European Banking Authority, EBA Opinion on 'virtual currencies', 4 July 2014.
- Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, October 31, 2008.
- Aaron Kumar and Christie Smith, Crypto-currencies–An introduction to not-so-funny moneys, Reserve Bank of New Zealand, 2017.
- Bank for international settlements, Digital currencies, 2015.

- **القوانين و التشريعات :**

- الجريدة الرسمية الجزائرية، العدد 76 الموافق ل 28 ديسمبر سنة 2017 م، المادة 117.

- **مواقع الأنترنت :**

- موسوعة ويكيبيديا، سلسلة_الكتل/https://ar.wikipedia.org/wiki.
- https://ar.wikipedia.org/wiki/حوسبة_موزعة.
- www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp.
- ar.wikipedia.org/wiki/عملة_رقمية
- https://www.overstock.com/blockchain.
- http://www.onecoinfuture.info/2016/04/blog-post.html.
- https://steemit.com/bitcoin/@steemitguide/2017-top-list-of-big-companies-that-accept-bitcoin-and-cryptocurrencies

- https://cointelegraph.com/news/electronic-frontier-foundation-adds-bch-payment-option-lists-under-bitcoin.
- https://steemit.com/bitcoin/@steemitguide/2017-top-list-of-big-companies-that-accept-bitcoin-and-cryptocurrencies.
- https://paxful.com.
- https://bitcoinmagazine.com/articles/cryptocurrency-regulation-2018-where-world-stands-right-now/.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Legality_of_bitcoin_by_country_or_territory.
- https://coinmarketcap.com/
- https://bitcoin.org.
- https://bitcointalk.org/index.php?topic=428589.0
- https://ethereum.org/
- https://ripple.com/
- https://www.bitcoincash.org/
- https://litecoin.com
- https://coin.dance
- https://data.bitcoinity.org
- https://www.cryptocompare.com/
- https://etherscan.io/
- https://www.icodata.io/
- https://blockchain.info/
- https://coinatmradar.com/
- https://satoshi.camp/