
تحليل مخاطر وتحديات تطوير واستخدام العملات الافتراضية ذات سلاسل الكتل
الموزعة.

زيدان لخضر طالب دكتوراه

جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس

zidanlakhdar80@gmail.com

ملخص: تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على ظاهرة العملات الافتراضية وتقنية سلاسل الكتل ودفاتر الأستاذ الموزعة التي تستعمل كبنية تحتية لتداولها، حيث سنعرض مفهوم العملات الافتراضية و ما يميزها عن العملات الالكترونية الائتمانية ثم المبررات النظرية و العملية لتطوير وتداول هذا النوع من العملات ،بالإضافة إلى استشراف أهم المخاطر التي تتطوي عليها في ظل تزايد الاقبال عليها، حيث يمثل تطوير العملات الافتراضية تحديا كبيرا يهدد مستقبل منظومة الدفع المركزية و نظام الوساطة المالية الحالي. الكلمات المفتاحية: العملات الافتراضية، سلاسل الكتل، دفاتر الأستاذ الموزعة،البيتكوين،نظم الدفع.

Abstract: The aim of this paper is to highlight the phenomenon of virtual currencies, block chains Technical and distributed ledgers that are used as a trading infrastructure. To do, we'll first introduce the concept of virtual currency and what distinguishes it from e-currency. Then, we'll show the theoretical and practical justifications for the development and trading of this type of currency. In addition to the foresight of the most important risks involved in light of the growing context of its popularity; Insofar as the development of virtual currencies poses a major challenge to the future of the central payment system and the current financial intermediation system.

Keywords: Virtual currencies, block chains, distributed ledgers, bitcoin. Payment systems.

مقدمة:

تعتبر العملات الافتراضية ذات منظومة الدفع اللامركزية المعتمدة على تقنية سلاسل الكتل و الإجماع الموزع أو ما يسمى بدفاتر الأستاذ الموزعة من أهم التحديثات و الإبداعات التقنية التي يتوقع أن تحدث ثورة جديدة في نماذج الأعمال وتعمل روابط

اقتصادية جديدة قائمة على مبدأ اللامركزية و لا وساطة، المرفوقة بتحديات ومخاطر تواجه الحكومات الوطنية وبنوكها المركزية وأنظمة الدفع الوطنية والدولية، ويتنوع الاهتمام بمجال العملات الافتراضية بتنوع الفئات المجتمعية من منظرين واقتصاديين وأكاديمي الأمن القومي و المهتمين بالصناعة المصرفية و المالية وأصحاب رؤوس الأموال و المستثمرين و السياسيين، حيث يبدو أن تطوير هذا النوع من العملات سيمس بالدرجة الأولى منظومة الدفع في مجالات الدفع الإلكتروني والمعاملات والتحويلات العابرة للحدود و المدفوعات من شخص لأخر دون وسيط الثقة، باستعمال مبدأ الند للند مما يمكن من تسهيل و تسريع عمليات الدفع و التحويل ويقلل من تكاليفها، يتزامن ذلك مع تهديد دور البنوك المركزية الوطنية كمركز للثقة في المعاملات النقدية، إذ من المرجح أن تركز قضايا السياسات العامة للبنوك المركزية على تقدير حجم الآثار المترتبة على كفاءة نظام الدفع و المخاطر المحتملة من جهة، و على الاستفادة من المزايا التي تتيحها تقنية سلاسل الكتل ودفاتر الأستاذ الموزعة في تطوير منظومات الدفع المركزية و زيادة كفاءتها.

أولاً: أهمية الدراسة:

يكتسي موضوع العملات الافتراضية اهمية بالغة بالنظر إلى التحولات الجذرية التي يمكن أن ينضوي عليها تعميم تداول هذا النوع من العملات حيث ترشح العملات الافتراضية للسيطرة على المدفوعات الالكترونية المستعملة في صفقات التجارة الإلكترونية، كما أن تعميم استعمال تقنية البلوكتشين في القطاعات الاقتصادية المختلفة يهدد دور الدول والحكومات في الاقتصاديات المعاصرة ما يحمل العديد من المخاطر تمس منظومة الدفع الدولية و الاستقرار النقدي ويحد من فعالية السياسات النقدية والمالية الوطنية.

ثانيا - إشكالية الدراسة:

في ظل التزايد المتنامي لانتشار وتداول العملات الافتراضية و دخول الاقتصاد الرقمي في مرحلة جديدة تعرف بثورة البلوكتشين وطرحها كبديل عن مراكز الثقة المركزية التي تدير المناحي المختلفة للاقتصاد فإن اشكالية الدراسة تتبلور في التعريف بالعملات الافتراضية كنوع مبتكر من النقد وكذا تقنية البلوكتشين المعتمدة كبنية تحتية لادارتها وذلك من خلال محاولة الاجابة على الأسئلة التالية:

1- ما المقصود بالعملات الافتراضية وما هي أهم خصائصها ومبررات نشرها؟

2- ماهي الآثار الاقتصادية المحتملة لتعميم تداول العملات الافتراضية؟

3- ما أهم المخاطر التي تنطوي عليها عمليات نشر وتداول العملات الافتراضية؟

ثالثاً: هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على العملات الافتراضية وميزاتها الأساسية والمبررات النظرية والعملية للإقبال عليها، كما تبرز الدراسة تقنية سلاسل الكتل المعتمدة كبنية تحتية لتشغيل معظم العملات الافتراضية والفرص الكبيرة التي من شأنها أن تحدث تغيرات جذرية في منظومة النقد بصفة خاصة ومنظومة الأعمال بصفة أعم، و تنتهي الدراسة بتقييم الآثار والمخاطر المترتبة عن تطوير العملات الافتراضية والتحديات التي تواجه البنوك المركزية و الحكومات الوطنية.

ربعاً: منهج الدراسة:

نظرا لحدثة الموضوع وتشعب جوانبه فقد اتبعنا المنهج الاستقرائي لتتبع الظاهرة محل الدراسة مع الاعتماد على التحليل لتشخيص الآثار الاقتصادية الناجمة عن انتشار العملات الافتراضية وتقدير حجم المخاطر على منظومات الدفع الوطنية والدولية والاستقرار النقدي وكذا كفاءة السياسات النقدية والمالية.

خامسا: أدبيات الدراسة:

لقد ظل النقد يمثل أساس الحركية الاقتصادية و الاجتماعية و محور الجدل و النقاش في الفكر الاقتصادي قديما و حديثا، فإذا كان النقد يعرف بالإجماع من خلال وظائفه الأساسية كوسط للتبادل ومخزن للقيمة ووحدة للحساب، فقد ظل الجدل قائما حول الاختيار بين احتكار الدولة لإصدار النقد أو تفعيل مبدأ المنافسة بين الخواص وفك الارتباط بين الدولة والنقد. وقد عكس تطور النقود تاريخيا طبيعة التحولات الاجتماعية والاقتصادية و التجارية والصناعية و التقنية في المجتمعات و لم يكن أبدا في جميع الأزمنة حكرا على الدولة، فخلال القرن التاسع عشر الميلادي تم تداول النقود المصدرة من طرف الخواص وأثبتت هذه الأنظمة فعاليتها في الحفاظ على الاستقرار النقدي (J. Cohen Benjamin, 2003, p179) ، و ازدهرت الصناعة المصرفية في الولايات المتحدة الأمريكية خلال ما سمي بعصر الصيرفة الحرة "1837-1862" إذ أدت المنافسة بين العملات الخاصة إلى زيادة كفاءة منظومة النقد ، ففي سياق تحرير اصدار النقد من قبضة الدول ناضل رائد المدرسة النمساوية

f. hayek من خلال مقالتي الأولى بعنوان "اختيار العملة، طريقة لوقف التضخم"

(Hayek, Friedrich August Von,1976) والثانية بعنوان " لا وطنية

العملة" (Hayek, Friedrich August Von,1976) حيث قدم مبررات نظرية لضرورة

فك الارتباط بين النقد والحكومات المركزية وفتح الإصدار النقدي امام المنافسة الخاصة

التي ستؤدي إلى تنوع الاختيارات بالنسبة للمتعاملين و تقضي في النهاية إلى الاستقرار

على العملات التي تحمي بكفاءة أعلى القدرات الشرائية وتتصدى للصدمات التضخمية،

وقد وافقه في ذلك الاقتصادي dowd kiven الذي يعتبر أن الاقتصاديين المدافعين

عن احتكار الدولة للنقد يفتقرون للحجج المقنعة، فهم يؤمنون بدور بالمنافسة الحرة و

الملكية الخاصة في تحقيق المثالية في القطاعات الاقتصادية المختلفة في حين

يرفضونها في مجال النقد ويرى أن احتكار الدولة للنقد كان له آثار تخريبية، إذ تقوم

الدول بتخفيض عملاتها بانتظام و تدفع بالنظام النقدي والمالي للإعسار والأزمات التي

تعالجها في ما بعد باستعمال وسائل الغش والاحتيايل القانوني على حساب المصالح

العامة للمجتمع (Dowd kiven,1988,p16-23). بالمقابل دافع "Glasner David"

على غرار (Adam smith) ومفكري المدرسة الكلاسيكية عن احتكار الدولة للنقد نظرا

لتميز النقود بخاصية الاحتكار الطبيعي وتناقص التكاليف النقدية كلما زاد حجم

الصفقات من خلال الاقتصاديات السلمية كما أن المنافسة بين الخواص في إصدار النقد ستدفع بهم إلى إصدار نقود رديئة و رفع نسب الفائدة على الودائع مم يعرض النظام النقدي للانهار على عكس الدولة التي ليست لها أي مكاسب من إصدار النقد (Gasler David,1989,p49,53) ، و بين الرأيين السابقين يناهض (Slomon) بضرورة تطوير العملات المحلية إلى جانب العملات المركزية (Solomon,Lewis,1996,p8-9) ، حيث تلبي هذه العملات احتياجات مجتمعات إقليمية و تمثل ملاذاً آمناً ضد التضخم و توفر قوى ضاغطة و منافسة للعملات المركزية، ما يرفع من كفاءة المنظومة النقدية و يقلص من مخاطر الفشل النظامي التي تواجه أنظمة النقد المركزية.

لقد دعمت أفكار المدرسة الكلاسيكية و المدافعين عن احتكار الدولة للنقد لفترة طويلة بمبررات عملية وتقنية جعلت من المستحيل تطبيق الأفكار التي جاء بها hayek إلى أن الابتكارات و التحديثات التقنية وتطور وسائل الإعلام و الاتصالات و الأنترنت و تقنية سلاسل الكتل و تطوير العملات الافتراضية بعثت من جديد أفكار وطموحات hayek لتطبيق ما سماه بالحركة الحرة للنقد، حيث أصبح من الممكن تقنيا استبدال

نموذج الرقابة المركزية على النقد بنموذج رقابة يعتمد على الإجماع الموزع الذي يمثل أهم ميزات العملات الافتراضية.

1- مفهوم العملات الافتراضية وميزاتها الأساسية:

العملة الافتراضية عبارة عن تمثيل رقمي لقيمة يمكن تخزينها أو تحويلها أو تداولها إلكترونياً ، لا تصدر عن البنك المركزي أو أي سلطة عمومية و ليست مرتبطة بعملة ائتمانية، تستمد قيمتها من قبول الناس لها كوسيلة للدفع و من أهم أمثلتها عملة البيتكوين (جوشوا بارون، أنجيلا أوماهوني وآخرون، 2015، ص13) ، وقد عرفت اللجة المصرفية الأوروبية في تقرير بعنوان رأي اللجنة المصرفية الأوروبية بالعملات الافتراضية 04 جويلية 2014 (Banking Authority 2014, p11) العملات الافتراضية على أنها تمثيل رقمي لقيمة لا تصدر عن السلطات العامة ولا عن البنك المركزي وليست بالضرورة مرتبطة بعملة ورقية كالدولار واليورو، يقبل بها الأشخاص العاديون و القانونيون كوسيلة للدفع و يمكن تخزينها و تحويلها و تداولها إلكترونياً (International Monetary Fund, 2016.p7)، و تعتبر النقود الافتراضية أيضاً تطبيق فعلي للعملات المشفرة مقبولة كأداة للدفع ضمن عرف مجتمع معين تستعمل لشراء السلع والخدمات أو تسديد الديون، فهي تتبنى فكرة

التشهير للتحكم بنفسها ولتعمل بكمال دون الاعتماد على أي مؤسسة أو سلطة مركزية (Diego De La Gaarza ,2011,p16)، وتشارك مع العملات الإلكترونية في العديد من الموصفات، كتخزينها وتحويلها وتداولها الكترونيا، إلا أن الاختلاف الجوهرى يكمن في عدم ارتباط العملة الافتراضية بأي عملة ائتمانية و عدم وقوعها تحت سيادة أي سلطة مركزية، فهي تصنف ضمن العملات الخاصة ، الجدول 01 أدناه يوضح أهم الفروقات بين العملات الافتراضية والعملات الرقمية .

شكل النقد	العملات الافتراضية	العملات الإلكترونية
رقمية	رقمية	رقمية
وحدة الحساب	عملات مبتكرة مثل البيتكوين	العملات الائتمانية كالدولار و اليورو
القبول	من طرف جهة افتراضية خاصة	مقبولة من طرف غير الجهة المصدرة
الصفة القانونية	غير منظمة	منظمة
عرض النقود	غير ثابت	ثابت
الإصدار	مؤسسات غير مالية خاصة	الهيئات القانونية المرخصة
الإشراف المركزي	لا	نعم
نوع الخطر	قانونية، القرصنة، السيولة، و عملية	عملية في الغالب

- الجدول 01: الفرق بين العملات الافتراضية و العملات الالكترونية.

- المصدر: European central bank, virtual Currency schèmes, October

2015,p 16

تشتمل العملات الافتراضية على العديد من مواصفات العملات الإلكترونية إلا أنها لا تقي بالمواصفات القانونية للنقد الإلكتروني خاصة عندما يتعلق الأمر باشتراط ارتباط القيمة المخزنة أو المنقولة أو المتداولة بالعملات السيادية الصادرة عن السلطات المركزية، وتشارك معظم العملات الافتراضية في مجموعة من المواصفات ، فهي تلتقي مع السلع كالذهب في كون أن قيمتها تتحدد وفق قانون العرض و الطلب، إلا أن قيمتها الذاتية معدومة و على عكس النقود الإلكترونية فهي لا تستمد قيمتها من أي جهة أو سلطة مركزية بل من اعتقاد الأفراد بإمكانية مبادلتها بسلع و خدمات أو عملات ائتمانية أخرى وفي ما يلي أهم مواصفاتها

- تتحدد قيمتها بقانون العرض والطلب مثل بعض السلع كالذهب لكن قيمتها الذاتية معدومة.

- تستمد قيمتها من قبول الافراد لها كوسيط للتبادل و آلية للدفع و مخزن للقيمة و أداة لإبراء الذمم.

- لا تستند لأي سلطة مركزية عكس النقود الإلكترونية التي تخضع للبنوك المركزية (European Central Bank, 2015,p4).

- عرض النقود الافتراضية يتحدد من خلال بروتوكولات حاسوبية ولا يتم تشغيل شبكاتها من طرف جهة أو مؤسسة محددة ،حيث أن اللامركزية تقتضي عدم التعرف على مشغل النظام و بالمقابل يتم الاعتماد على البرامج الحاسوبية و الخدمات الالكترونية التي تسمح للمستخدمين بتشغيل المحافظ الرقمية و توفير أراضيات إلكترونية لتحويل وتخزين وتداول العملات الافتراضية وحتى تبادلها مقابل عملات ائتمانية أخرى.

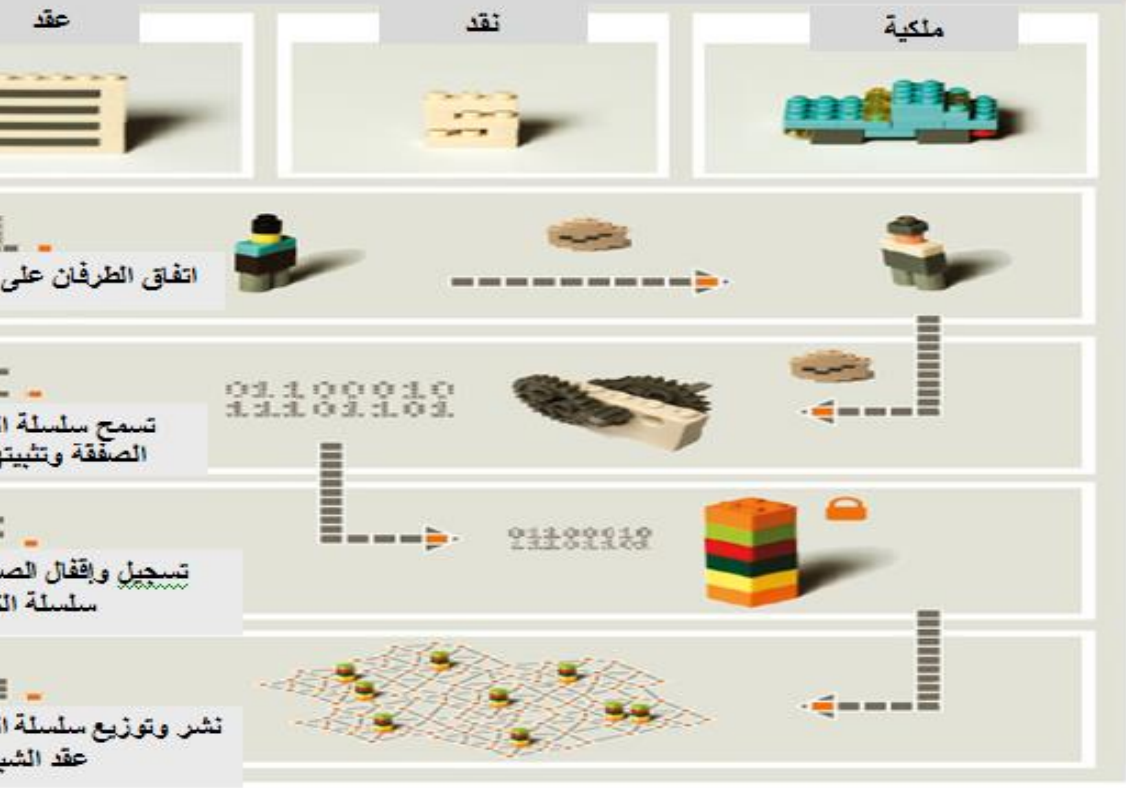
- تنتقل القيمة من الدافع إلى المستفيد باستعمال مبدأ الند للند دون اللجوء إلى وسيط الثقة، ما يسمح بتقليل تكاليف الصفقات وتسريعها و تسهيلها و يمكن من تجاوز كل أشكال الرقابة القانونية و التنظيمية المركزية.

- يعتمد تخزين و تداول العملات الافتراضية على تقنية دفاتر الأستاذ الموزعة التي مكنت من إلغاء الوساطة مع التأكد من صحة وسلامة العمليات دون اللجوء إلى مركز الثقة الذي يتمثل عادة في البنوك المركزية.

- تعتمد البنية التحتية لتشغيل العملات الافتراضية على تقنية سلاسل الكتل والإجماع الموزع التي تصنف على أنها أهم ابتكار تقني بعد الانترنت والذي يتوقع أن يحدث ثورة جديدة في مجال الأعمال وفيما يلي شرح مفصل لهذه التقنية.

2- تقنية سلاسل الكتل و الإجماع الموزع :من أهم ما أفرزت العملات الافتراضية
عموما و عملة (Satoshi Nakamoto,2009,p04) البيتكوين خصوصا، إبتكار تقنية
سلاسل الكتل التي تصنف على أنها أعظم إبداع تكنولوجي بعد الانترنت،يتوقع ان
تحدث آثار واسعة على مختلف مناحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والمالية و
التجارية والسياسة و الإدارية،تعرف سلسلة الكتل على أنها البنية التحتية التي تعمل
بموجبها العملات الافتراضية و هي عبارة عن قاعدة بيانات مشفرة وموزعة تمتاز بقدرتها
العالية على إدارة قائمة متزايدة باستمرار من السجلات المسماة الكتل، تحتوي كل كتلة
على توقيع زمني وروابط مع الكتل السابقة، ما يسمح بالمحافظة على البيانات المخزنة
وعدم إمكانية تعديلها (Godebarg ferreol,Rossat Romain,2016,p05) إذ تتسم
سلاسل الكتل بدرجة عالية من الأمان وهي مثال عن توزيع نظام حاسوبي موزع ذو
سماحية خطأ بيزنطية عالية تسمح بخلق توافق لا مركزي يسمى بالإجماع
الموزع،المخطط01 يمثل نموذج إدارة الصفقات بتقنية سلسلة الكتل.

إدارة الصفقات باستعمال تقنية سلسلة الكتل



المخطط 01: إدارة الصفقات باستعمال سلاسل الكتل

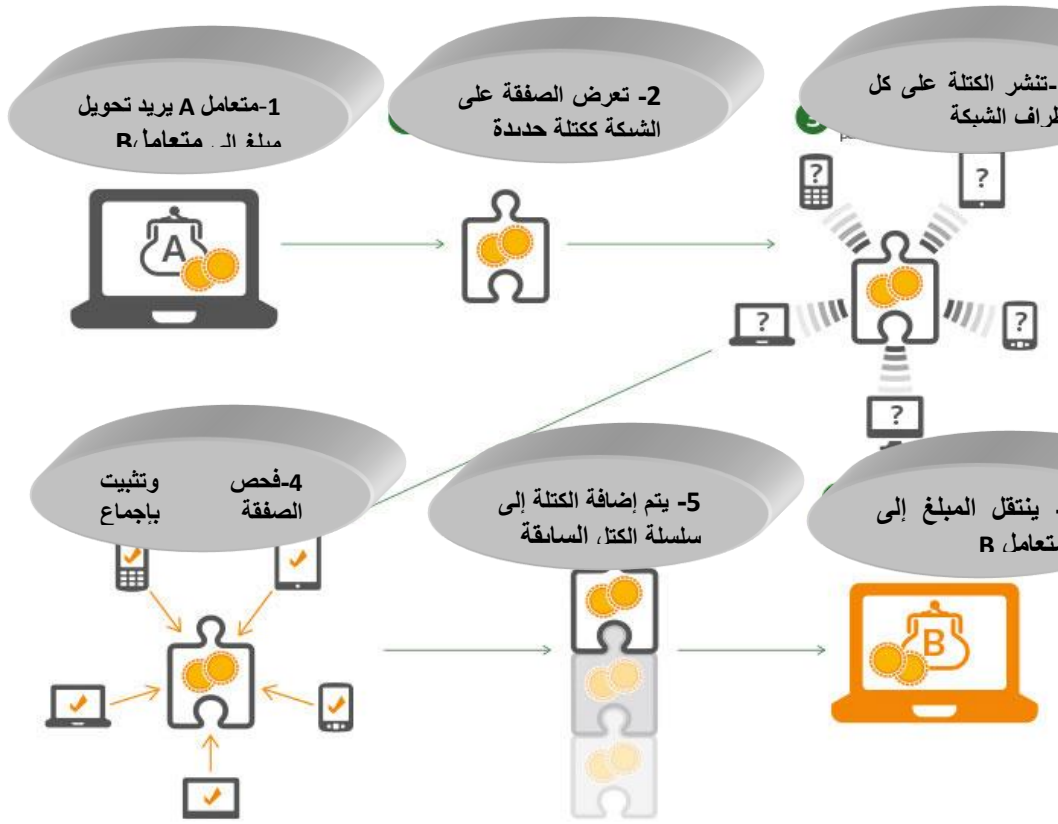
المصدر: -Comprendre la blockchain, Livre blanc édité en Janvier 2016 par U • uchange.co

لقد أثبت نظام الإنترنت الحالي فعاليته في تبادل المعلومات بصيغها المختلفة، لكنه يعتبر قاصرا عندما يتعلق الأمر بتبادل الأصول الثابتة و المنقولة مثل النقود والأسهم و السندات وعقود الملكية والأصوات الانتخابية التي لا تقبل بطبيعتها النسخ و التكرار،

إذ ينبغي أن تنتقل بصفة فعلية من شخص لآخر، فمثلا عند تحويل مبلغ 100 دولار من شخص "أ" إلى شخص "ب" فإنه من المهم انتقاله بصفة نهائية دون أن تبقى نسخة منه عند مع الشخص "أ" ولذلك مازلنا نعتد على نظام الوساطة المالية الذي لا يخلو من النقائص والمشكلات التي تطفو عند كل أزمة مالية أو نقدية ، وفي هذا الصدد يقول "Don Tapscott" مؤلف كتاب "ثورة سلسلة الكتل " Don (Tapscott ,Alex Tapscott,2016,p14) أن مشكلات مؤسسات الوساطة تنمو يوما بعد يوم،فهي ذات طبيعة مركزية مما يجعلها عرضة للاختراق و القرصنة والضغط كما أن تكاليفها العالية تخلق نوعا من التمييز بين المتعاملين، إن تقنية سلاسل الكتل ستحرر البشرية من سيطرة البنوك وتكاليفها العالية وإجراءاتها المعقدة، كما يمكن للبنوك نفسها أن تستفيد منها لجعل أعمالها أكثر دقة وشفافية وأقل تكلفة، ويزداد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل من قبل مجموعة من الصناعات لما توفره من مزايا فيما يخص تسريع وتسهيل جميع أنواع المعاملات و تحسين آليات تبادل المعلومات أو الأشياء القيمة من خلال سجل محدث باستمرار وغير قابل للجدل وقطعي الثبوت لجميع أنواع البيانات،وتتسم تقنية سلاسل الكتل بثلاث خصائص رئيسية هي:

2-1-اللاوساطة: في نظام الدفع التقليدي تتطلب عملية تحويل دولية إجراءات معقد

وأيام عدة لإتمامها مع تحمل تكاليف عالية، تتيح تقنية سلاسل الكتل الموزعة إمكانية التحويل بصفة أمنة وشبه فورية وبتكاليف أقرب للمجانية. حيث أنه لإتمام التحويل يكفي فقط إدراج معلومات المرسل والمرسل إليه إلى كتلة معينة وثبيتها من طرف مجموعة من عقد الشبكة ، حيث يتم التأكد من سلامة الصفقة باستعمال الفحص الجماعي ولا تتجاوز مدة إنهاء العملية 10 دقائق كما هو موضح في المخطط 02 أدناه.



-المخطط 02: آلية عمل سلاسل الكتل

-المصدر: 03,nov 2015, how will block chain technology transform financial services

The financial times

2-2-الأمان: يتم تأمين مختلف العمليات التي تتم في سلاسل الكتل باستعمال التوقيع

الرقمي الذي يسمح بتضمين مختلف العمليات الوثائق و البيانات التي تثبت الملكية

إذ أن البيانات والمعلومات المخزنة والمقيدة في اللحظة T لا يمكن تعديلها في أي لحظة لاحقة $T+1$ حيث ان رمز أي كتلة جديدة يتضمن رمز الكتلة السابقة ما يعني أي تعديل في الكتلة الجديدة يتطلب تعديل جميع الكتل السابقة و هذا مستحيل عمليا.

2-3- الاستقلالية : توفر تقنية سلاسل الكتل الاستقلالية التامة لتسيير وإدارة مختلف الصفقات، ففي حالة العملات الافتراضية مثلا ، تسمح عمليات خلق الوحدات الجديدة أو ما يسمى بالتعدين بتغطية تكاليف البنية التحتية ، حيث أن الطاقة الحسابية و فضاء التوطين وتكاليف الاستثمار المادي تدر عائدا في شكل عملات افتراضية للمشاركين في تفعيل الشبكة وحل الألغاز الحسابية وفحص تثبيت الكتل الجديدة.

3- مخاطر وتحديات العملات الافتراضية:

يطرح تطور العملات الافتراضية والتوسع في استعمالها العديد من المخاطر والتحديات بالنسبة للبنوك المركزية الوطنية، تمتد هذه المخاطر إلى حد المساس بالأمن القومي الوطني وهذا ما حدى بالعديد من الهيئات النقدية المركزية لإصدار تحذيرات شديدة للتعامل بهذا النوع من النقود وفيما يلي عرض مختصر لأهم المخاطر المحتملة.

3-1- الخطر على استقرار الأسعار:

يمكن أن تحدث النقود الافتراضية آثار و تغيرات كبيرة على استقرار مستويات الأسعار شرط أن يكون لها تأثير على مستويات العرض والطلب على العملات التقليدية و على رقابة البنوك المركزية عليها من خلال سياسة السوق المفتوحة ،حيث يمكن أن تؤثر على المتغيرات التالية(European central bank,2012,p33):

أ- **تغير مستوى الطلب على النقود التقليدية :** تعتبر النقود الافتراضية منافسا جديا للعملات التقليدية، يمكن أن يؤدي انتشارها إلى تراجع الطلب على النقود التقليدية هذا بالنظر إلى المزايا التي توفرها، كالسرعة وقلة التكاليف والسرية وسهولة التحويل عبر الحدود.

ب- **التأثير على سرعة دوران النقود:**تسمح تقنية سلاسل الكتل ودفاتر الأستاذ الموزعة ومبدأ الند للند بتقليص التكاليف وتسريع عمليات التحويل وتجاوز الإجراءات الإدارية والقانونية الضرورية لإتمام الصفقات المحلية منها والدولية خاصة وأن النقود الافتراضية أنظمة عابرة للحدود.

ت- درجة التفاعل مع الاقتصاد الحقيقي: وهذا مرتبط بدرجة قبول الأفراد للنقد الافتراضية كوسيط للتبادل وكمخزن للقيمة وكوحدة للحساب أو التسعير ويظهر الخطر في التفاعل بين النقد الافتراضي و الاقتصاد الحقيقي في معدلات التبادل في أسواق الصرف بين العملات الافتراضية و العملات التقليدية، فبدلاً من أن تتحدد معدلات الصرف على أسس اقتصادية كوضعيات ميزان المدفوعات مثلاً، فإن النقد الافتراضية عملات عابرة للحدود تتجاوز كل السلطات الوطنية مما يجعل اسعارها تتحد من خلال متغيرات أخرى كمستويات الطلب ومدى ندرة العملة الافتراضية والفرص المضاربة التي تتيحها.

3-2- خطر الاستقرار المالي وتهديد الوساطة المالية: من المتوقع أن تحدث تقنية سلاسل الكتل الموزعة تغييراً في البنى التحتية للأسواق المالية، وتهدد منظومة الوساطة المالية الحالية وتغير من آليات المقاصة والتسوية و عمليات التداول و طرق تسجيل التعهدات والضمانات على الأسهم والسندات والمشتقات المالية مع احتمال تطوير أنماط جديدة من العقود الذكية لتداول الأصول المختلفة (bank for international settlements, 2015, p16).

3-3- الآثار على رسوم سك العملات والضرائب: إن إحلال العملات الافتراضية محل العملات التقليدية سيكون له آثار كبيرة على إيرادات البنوك المركزية الناتجة عادة عن سك العملة، كما أن التستر عن الهوية ومجهولية المستخدمين والعمليات ستحد من قدرات الدول على تتبع الصفقات وبالتالي إخضاعها للضرائب المعتادة (Brice Rothschild,2016,p10).

3-4- مخاطر على السياسة النقدية: تعتبر السياسة النقدية من أهم أدوات تعديل مؤشرات التوازن الاقتصادي الكلي ، ويمكن خطر العملات الافتراضية على فعالية السياسة النقدية في مستوى التبادل بين العملات الافتراضية والعملات التقليدية وكذا درجة الارتباط بينهما فإذا كان معدل التبادل كبيراً و درجة الارتباط ضعيفة ،فان ذلك سيحد من أثر السياسة النقدية على التوازنات الاقتصادية.

3-5- مخاطر على استقرار نظام الدفع:بقدر ما تحمله العملات الافتراضية من مزايا ناتجة عن لامركزية نظام الدفع، فإنها تحمل العديد من المخاطر أهمها (عبدالله بن سليمان بن عبدالعزيز الباحوث،2017،ص53):

أ- **خطر القرض:** الذي يتمثل في عدم إتاحة استعمال المدخرات في المحفظة الافتراضية في أي لحظة ، وهذا وارد في حالة تعطل تقني لمنظومة الدفع أو تعرض الحساب الشخصي القرصنة أو فقدان رقم التشفير الشخصي أو تعرض البنية التحتية للعملة الافتراضية إلى الهجمات الالكترونية.

ب- **خطر السيولة:** الذي يتمثل في عدم قدرة منظومة النقد الافتراضي على توفير السيولة الكافية لمتطلبات المتعاملين الاقتصاديين فهي منظومة تعمل بشكل مستقل عن الدائرة الاقتصادية ، ما يطرح اشكالية عدم التناسب بين معدلات السيولة في الدائرة النقدية و متطلبات الأعوان الاقتصاديين في الدائرة الاقتصاد الحقيقي (Pierre Antoine Gailly,2015,p31) ، وتبرز مشكلة السيولة بحدة أكبر بالنسبة للدول المتخلفة في مجال تقنيات الاعلام و الاتصال والإنترنت.

ت- **المخاطر العملية:** يضمن البنك المركزي في منظومة الدفع التقليدي، السير الحسن لمختلف العمليات،وتقع على عاتقه مسؤولية تأمين الحسابات والتحويلات) أمانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية،2012،ص15) و يطرح التعامل بالعملات الرقمية العديد من

المخاطر العملية كمخاطر القرصنة والاحتيال والأخطاء البشرية خاصة وأن التحويلات نهائية غير قابلة للإلغاء والتراجع.

3-6- غياب الأطر القانونية والتنظيمية: صممت العملات الافتراضية لتعمل بصفة

ذاتية مستقلة عن أي جهة ضامنة أو منظمة ولا تستعمل أي إجراءات لحماية المستهلكين أو تعويض المتضررين، كما أن عملية الاقتراض والاقتراض تتم خارج اطار عمل المنظومة وذلك باتفاق بين الأطراف ، هذا ما يحمل العديد من المخاطر في استلام وتسليم المبالغ المقترضة وكذا الفوائد المترتبة عنها.

3-7- مخاطر الاستعمالات الغير مشروعة: تنجم معظم مخاطر وتحديات العملات

الافتراضية عن المجهولية و التستر عن التحويلات الغير المشروعة، مما يجعلها غير قابلة للتعقب من قبل المؤسسات الأمنية والجهات المكلفة بإنفاذ القانون خاصة و أن تقنية سلاسل الكتل الموزعة تتيح درجة عالية من التستر عن الهوية مما يؤدي إلى احتمال استعمالها من طرف جهات فاعلة غير حكومية لإتمام صفقات غير مشروعة كتنبيض الأموال وتجارة الأسلحة والمخدرات وتمويل المنظمات الاجرامية والإرهابية ،و تتمحور هذه المخاطر في إمكانية استعمال العملات الافتراضية المتاحة مثل البيتكوين

لإتمام صفقات غير مشروعة أو تطوير الجهات الفاعلة غير حكومية لأرضيات عملات افتراضية خاصة بها (جوشوا بارون، أنجيلا أوماهوني و آخرون، 2015، ص47).

-الخاتمة:

تعرضت هذه الدراسة إلى مفاهيم أساسية حول العملات الافتراضية و تقنية سلاسل الكتل المستعملة كبنية تحتية لتداولها ، كما عرضت الميزات الأساسية لهذه العملات والمبررات النظرية و العملية لنشرها و تداولها في ظل الأزمات المتوالية التي تعرفها منظومة الدفع المركزية الحالية ، و يطرح موضوع العملات الافتراضية العديد من التحديات نظرا لتداخل جوانب مختلفة ،اقتصادية، اجتماعية، تقنية وحتى سياسية و أمنية في تحديد و توجيه الأبحاث حول مستقبل هذا النوع من العملات، فإذا كان حجم التعامل بهذا النوع من العملات في الوقت الراهن محدودا ومخاطره على أنظمة الدفع هامشية إلا أنه ينبغي التنبيه للمخاطر التي تنطوي عليها هذه العملات خاصة مع تزايد الاقبال و التعامل بها، كما أن العملات الافتراضية قد حملت معها ابتكارا تقنيا تمثل في سلاسل الكتل و التي من شأنها أن تدخل العالم في مرحلة جديدة من الاقتصاد الرقمي اللامركزي ولذا ينبغي التفكير بجدية في تطوير واستعمال هذه التقنية لتسهيل

جميع انواع المعاملات الاقتصادية مع امكانية تطوير عملات افتراضية مركزية لمواجهة تحدي العملات الافتراضية اللامركزية، وتطرح هذه الدراسة العديد من الأفاق المستقبلية للبحث في مجال العملات الافتراضية، إذ يبدو أنه من المفيد دراسة و قياس درجة قبول أفراد المجتمع للتعامل بالعملات الافتراضية في ظل تحليل منافعها وتكاليفها ،حيث لطالما عكس مستوى القبول العام لأي عملة قوتها و استمرارها.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

- 1- أمانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية اللجنة العربية لنظم الدفع والتسوية ورقة عمل حول الإطار القانوني لنظم الدفعوتسوية الأوراق المالية،صندوق النقد العربي،.2012
- 2- جوشوا بارون، أنجيلا أوماهون وآخرون، تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، البحث في إمكانية النشر من جهة فاعلة غير حكومية، مؤسسة brand سانتا مونیکا،كاليفورنيا 2015.

3- عبدالله بن سليمان بن عبدالعزيز الباحث، النقود الافتراضية، مفهوما وأثارها

الاقتصادية، المجلة العلمية للتجارة والاقتصاد، كلية عين شمس، 2017، ص53

- 4-** Brice Rothschild, Bitcoin: La blockchain va-t-elle permettre de contourner l'impôt ? Publie dans FISCALITE , 10 juin 2016
www.contrepoints.org.
- 5-** Committee on payments and markets infrastructures , Digital Currencies, bank for international settlements , November 2015
- 6-** Committee on payments and markets infrastructures, bank for international settlements, Digital Currencies, November 2015.
- 7-** Diego De La Garza: Bitcoin system; A Revolutionary new currency, on Wednesday September 07, 2011, www.strategicsouceror.com, 2011/09.
- 8-** Don Tapscott , Alex Tapscott, Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World, copyrighted material 10 mai 2016.
- 9-** European central bank, virtual Currency schèmes, October 2012.
- 10-** EBA Opinion on "virtual currencies", European Banking Authority, 4 July 2014, p11
- 11-** Financial Action Task Force; FATF REPORT, virtual currencies; key Definitions and potential risks, June 2014.
- 12-** J. Cohen Benjamin, the future of money : Princeton University Press, 2003, p179.
- 13-** Hayek, Friedrich August Von, denationalization of money : the institute of economic affairs, 1976.

- 14- Hayek, Friedrich August Von, Choice in Currency :A way to stop inflation : Transatlantic Arts ,16 February 1976.
- 15- IMF STAF DISCUSSION NOTE, Virtual Currencies and Beyond Initial Considerations, SDN/16/03, January 2016.
- 16- GODEBARGE FERREOL ROSSAT ROMAIN, Principes clés d'une application blockchain ,EM pLyon business school,2016;p5.
- 17- Pierre Antoine Gailly, Nouvelle monnaie: les enjeux macro-économiques, financiers et sociétaux, journal officiel de la république française, 15 avril 2015.
- 18- Solomon,Lewis,Rethinking our centralized monetary system :the case for a system of local currencies :Praeger,1996.
- 19- Satoshi Nakamoto, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System,p04, www.bitcoin.org.
- 20- Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations, International Monetary Fund, January 2016.p7.
- 21- Virtual Currency Schemes-a further analysis, European Central Bank, February 2015,p4.