مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة
Journal of International Economy
&
Globalization

التوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل

Modern Trend of Financial Globalization in the Light of Blockchain Technology

د. مصطفى بوعقل♦ ، جامعة الشهيد أحمد زبانة (غليزان)، (الجزائر).

تاريخ الإرسال: 2019/09/25	تاريخ القبول:2019/11/15	تاريخ النشر:2019/12/01

الملخص	الكلمات المفتاحية
تهدف هذه الدراسة إلى مناقشة التوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل، واستشراف الشكل المستقبلي للعلاقات المالية العالمية. وتوصلت الدراسة إلى أن ابتكار تكنولوجيا سلسلة الكتل ساهم بدرجة فعالة في تعزيز أبعاد العولمة المالية كما أن طريقة تصميم هذه التكنولوجيا والأسس التي ارتكزت عليها دفعت إلى إعادة تشكيلها من منظور جديد مبني على لامركزية المعاملات المالية والتوافق الموزع بهدف ترخيص إجراء الصفقات وتسويتها، وكذا تعزيز أمن وخصوصية الأطراف من خلال إخفاء الهوية في إطار شفافية الاطلاع على مسار ومضمون الكتل. وعلى الرغم من المزايا التي أضفتها هذه التكنولوجيا في طورها التمهيدي، فهي لا تزال مجالا خصبا ومحط أبحاث مكثفة لتطوير وتوليد تطبيقات متقدمة يمكن لها أن تنقل النظام المالي والاقتصاد العالمي بصفة عامة إلى حقبة أكثر تكاملا واندماجا لم يشهد لها مثيل من قبل.	تكنولوجيا سلسلة الكتل؛العولمة المالية؛ اللامركزية؛ إخفاء الهوية؛ التوافق الموزع.

Abstract	Keywords
This study aims to discuss the modern trend of financial globalization in the light of Blockchain Technology and to explore the future shape of global financial relations. The study concluded that the innovation of Blockchain Technology has effectively enhanced the financial globalization's dimensions. Moreover, the method of designing this technology and the foundations on which it was based led to its restructuring from a new perspective based on the decentralization of financial transactions and distributed consensus with the aim of authorization and settling deals, as well as improving the security and privacy of the parties through desidentification within the framework of access transparency to the path and content of the blocks. In spite of the advantages added in its introductory phase, Blockchain stills a fertile field and attracts an intensive research for developing and generating advanced applications that can transfer the financial system and the global economy in general to a more integrated and inclusive era that had never been seen before.	Blockchain Technology; Financial Globalization; Decentralization; Desidentification; Distributed Consensus.

♦المؤلف المرسل: مصطفى بوعقل، الإيميل: mustapha.bouakel@cu-relizane.dz

1 . مقدمة:

يبدو أن عولمة التمويل تمثل اتجاها لا يمكن وقفه على مدار العقود القليلة الماضية. فعلى ضوء تكامل أركان الاقتصاد العالمي وتطور التكنولوجيا الجديدة أصبح الوصول إلى الأسواق الناشئة أقل تعقيدا، كما أن تدفقات رأس المال المدفوعة عبر الحدود بلغت مستويات غير مسبوقة لها. لكن الأزمة المالية قلبت العديد من الافتراضات المتمحورة حول حتمية ارتباط نمو الدول بالانفتاح الاقتصادي واحتضان نهج العولمة.

تسببت الأزمة المالية لعام 2008 في فقدان الكثير من المتعاملين ثقتهم في البنوك كجهات خارجية موثوق بها، وتغيرت نظرة الكثيرين بشأن ما إذا كانت البنوك هي أفضل المتدخلين لحماية النظام المالي العالمي، خصوصا أمام معضلة رشادة قرارات الاستثمار التي اتخذتها البنوك الكبرى وما انجر عنها من عواقب وخيمة، تعثر النمو في الأصول المالية وتراجع تدفقات رأس المال عبر الحدود بشكل حاد، مما دفع التكامل المالي إلى الاتجاه المعاكس.

وتزامنا مع الأبحاث الرامية إلى احتواء مخلفات الأزمة العالمية، تم طرح تقنية جديدة تهدف إلى عزل دور الوسطاء وتعزيز منظور الأمان، الخصوصية، وبدرجة أكبر لامركزية المعاملات المالية، على اعتبارها أهم الأسس التي فشل النظام المالي العالمي في تأمينها، وكذا عجزه عن إيجاد نهج متكامل يسمح بمسايرة التوجهات الحديثة للعلاقات الاقتصادية من حيث السرعة، العمق، التكافؤ والموثوقية.

وعلى الرغم من مرور أزيد عن عشر سنوات عن ابتكار تكنولوجيا سلسلة الكتل (Blockchain)، لايزال مجتمع المعلوماتية، الفاعلين الاقتصاديين وشريحة كبيرة من المهتمين، عاجزين عن الفهم المعمق لأبعاد هذه التكنولوجيا، تفاعلاتها وشكلها المستقبلي، ومع ذلك تعد سلسلة الكتل إلى جانب التكنولوجيا النانوية والذكاء الاصطناعي، واحدة من أفضل عشر تقنيات ناشئة في المنتدى الاقتصادي العالمي، والمدفوعة بالنجاحات الأخيرة التي حققتها تطبيقاتها المبتكرة بما فيها العقود الذكية والعملات المشفرة وعلى رأسها البيتكوين (Bitcoin).

1 .1 إشكالية الدراسة:

تمثل بعض التحولات التكنولوجية الجارية تصحيحا جوهريا لتجاوز بواعث الاضطرابات المالية السالفة، في هذا المنعطف الحرج، ستحدد الخيارات التي يتخذها صناع السياسة العالمية ما إذا كان سيظهر نظام أكثر استقرارا وتوازنا أو ما إذا كانت التنمية المالية ستتوقف مع تحول الدول نحو الداخل. وقد أثارت الدراسات في الآونة الأخيرة نقاشا واسعا حول مدى نجاح تكنولوجيا سلسلة الكتل في تعزيز التوجه الحديث للعولمة المالية، في المقابل يعتبر البعض أن تطبيقاتها فشلت في تجاوز العملات المدعومة من الدولة كمكونات أساسية للمدفوعات والتسويات التي يقوم عليها النظام المالي العالمي. وعلى الرغم من ذلك يبدو أن دمج هذه التكنولوجيا في مجال المالية لا يزال في طور النشأة، ويمكن أن تساهم في إحداث نقلة نوعية بخصوص تداول العملات المشفرة والتوريق ومن المنتظر توليد استخدامات أكثر ابتكارا وقدرة على تغيير نماذج الأعمال وأساليب التمويل وأنماط التفاعل. وفي خضم هذه المتغيرات تنبثق إشكالية الدراسة المصاغة في السؤال الرئيسي التالي:

كيف يمكن لتكنولوجيا سلسلة الكتل أن تساهم في تعميق أبعاد العولمة المالية ؟

1 .2 أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق بعض الأهداف التي يمكن إيجازها فيما يلي:

- استعراض دور تكنولوجيا سلسلة الكتل في استحداث أبعاد جديدة للعولمة المالية؛
- إبراز معالم تأثير تكنولوجيا سلسلة الكتل في العولمة المالية؛
- استشراف الشكل المستقبلي للعلاقات المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل؛

1 .3 أهمية الدراسة:

على الرغم من أن امتداد تكنولوجيا سلسلة الكتل لم يبلغ درجة قوية للتأثير على طبيعة وحركية رؤوس الأموال الدولية، إلا أن الاهتمامات المتزايدة بشأن تبني هذه الطفرة يؤشر بتدافع الشركات والمنظمات للظفر بالرهانات المستقبلية للعلاقات المالية وكذا قلق الهيئات الدولية والإقليمية بخصوص تأمين الأسلوب الأمثل للاندماج في التيار الراهن لا سيما وأن العولمة المالية في المستقبل القريب تتجه أكثر نحو تحييد الدولة ولامركزية المعاملات.

1 .4 منهج الدراسة:

إن طبيعة الموضوع وخصوصياته استدعت الاعتماد على المنهج الوصفي في استعراض المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا سلسلة الكتل، وتبيان دورها في تشكيل التوجه الجديد للعولمة المالية لا سيما بعد الإخفاقات التي شهدها النظام المالي بعد الأزمة الاقتصادية العالمية لسنة 2008.

2. الإطار المفاهيمي للعولمة المالية

1.2. مفهوم العولمة المالية:

يرى Arestis وآخرون أن العولمة المالية هي العملية التي يتم من خلالها دمج الأسواق المالية لمختلف الدول في سوق عالمية موحدة (Arestis et al. 2005. P508). بينما يعتبر Yeyati وWilliams أن العولمة المالية تشمل إحداث روابط للتدفقات المالية العابرة للحدود بالشكل الذي يساهم في تكامل الأسواق المالية (Yeyati, Williams. 2011. P1)، كما أقر Svrtinov وآخرون أن العولمة المالية هي تكامل النظام المالي المحلي للبلد مع الأسواق والمؤسسات المالية الدولية والتحول إلى ما يسمى بالانفتاح المالي، يتطلب هذا التكامل عادة أن تقوم الحكومات بتحرير القطاع المالي المحلي وحساب رأس المال (Svrtinov. 2013. P2).

كانت العولمة المالية تستهدف في موجاتها الأولى إيجاد نمط موحد لتسيير العلاقات النقدية والمالية، ثم تحولت للبحث عن أساليب تحرير تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر وزيادة ارتباط الأسواق المالية وإزالة القيود عن الأنظمة المصرفية، ومع مطلع الألفية الجديدة (2000)، بدأ تشكيل مفهوم جديد للعولمة المالية ويمكن التعبير عنه في الجوانب التالية (Valentina, Luchian Ivan, 2013. P119):

- العولمة المالية هي جزء من العولمة الاقتصادية: التي تعبر ترابط اقتصادي متزايد بين البلدان في جميع أنحاء العالم وتزايد حجم المعاملات عبر الحدود للسلع والخدمات ورأس المال، وانتشار التكنولوجيات والأفكار على نطاق واسع وسريع.

- أصبحت العولمة المالية هي الشكل السائد للعولمة الاقتصادية: يعتبر رأس المال أكثر العوامل حركية مقارنة بعوامل الإنتاج الأخرى، خصوصا الدور الذي أحدثته الأنترنت في إنشاء قنوات جديدة لتدفقات رأس المال.
- لقد غيرت العولمة المالية تكوين وهيكل الكيانات التي تؤثر على الاقتصاد العالمي، حيث أصبحت الشركات والبنوك العابرة للحدود أكثر الفاعلين الاقتصاديين، وعمقت من محدودية دور الدولة الوطنية وكشف عدم كفاية المؤسسات المالية الدولية لمواجهة التحديات الجديدة التي تعترض تطوير الاقتصاد العالمي.

2.2. العولمة، المالية والتكنولوجيا:

يرى Charbonneau وCouderc أن العولمة المالية مرت منذ نشأتها وحتى سنة 2008 بمرحلتين مهمتين، حيث تزامنت الأولى مع الفترة 1870-1914 أين كان مخزون الأصول الأجنبية التي تحتفظ بها البلدان الصناعية حوالي 50% من الناتج المحلي الإجمالي. ثم انخفض هذا الرقم بشكل حاد ليصل إلى الحد الأدنى في عام 1940 بحوالي 10%، قبل البدء في الزيادة مرة أخرى، ولم يتجاوز مستواه حتى عام 1990. أما المرحلة الثانية فقد شملت الفترة 1970-2008 حيث تميزت العولمة المالية بسرعتها وتنامي حجم التدفقات المالية، تزايد النمو الاقتصادي، وتنمية التجارة الدولية، وتطور تكنولوجيات الاتصال والمعلومات (Charbonneau, Couderc. 2008, P235).

من جهة أخرى أشار Samans أن الحقبة الثانية من العولمة المالية تنحصر بين نهاية الحرب العالمية الثانية وأواخر الثمانينات، حيث شهدت تثمين العلاقات الاقتصادية متعددة الأطراف، والتعاون الدولي، المزيد من التحرير المالي. أما الحقبة الثالثة للعولمة المالية فقد امتدت من مطلع التسعينات وحتى نهاية الأزمة العالمية لسنة 2008، حيث تميزت ببروز الأنترنت وتأسيس العديد من الهيئات الدولية والاقليمية كالمنظمة العالمية للتجارة، إضافة إلى التغير في الأقطاب التنافسية وتجلي الصين إلى الواجهة وتسارع ديناميكية الأسواق الناشئة، كما عجل أيضا التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ابتكار أدوات أكثر كفاءة في إدارة المخاطر المالية وتعزيز إطار الهندسة المالية توازيا مع تنامي المشتقات المالية والأدوات المالية الهجينة. وفي نفس السياق يرى الباحث أن تشكيل الحقبة الرابعة للعولمة المالية Globalization 4.0 يستند بصفة ملحوظة على الطفرات الابتكارية في مجال التكنولوجيا المالية كسلسلة الكتل والعملات المشفرة، علاوة على تعقد القضايا النقدية والمالية بمسالك أخرى كالتوترات الجيوسياسية كمحاولة خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي، وتأثير قرارات الرئيس الأمريكي على العلاقات المالية والتجارية وكذا مشروع طريق الحرير، كما عرفت هذه الحقبة أيضا حركية الهجرة، الاهتمام بالخصوصية، وبدرجة أقوى الثورة الصناعية الرابع (Samans. 2019. PP 5-6).

أشار Schmukler إلى أن إلغاء الضوابط التنظيمية، الخصخصة والتقدم التكنولوجي قد ساهم بدرجة عالية في تنامي التدفقات المالية عبر الأقاليم كما أحدث طفرة محسوسة في مجال الاستثمار الأجنبي المباشر (Schmukler. 2004. P2). ويؤكد Stanley أن الصلابة المالية التي يتميز بها المصرفيون الأمريكيون والأوروبيون ترتبط بحجم المخصصات من رأس المال والسيولة، مدعومة بالكفاءة والتقدم التكنولوجي في تسيير المحافظ الاستثمارية (Stanley. 2018. P125). وتتفق معظم الأدبيات الاقتصادية على أن العولمة المالية لم تكن لتتشكل لو لم تشمل عاملي

التحرير والاندماج، كما أدى تكامل كلا من العولمة، المالية والتكنولوجيا إلى تعميق اتجاه العولمة المالية في شتى الجوانب.

3.2. التشوهات الناجمة عن العولمة المالية:

أشارت عدة أبحاث إلى أن العولمة المالية قد تتسبب في إحداث تشوهات في الأنظمة المالية المحلية للدول، كما أن الفجوة الناجمة عن إدارة هذه الظاهرة يصعب في الكثير من الحالات تداركها، وعموما فقد حصر Jin Wei هاته التشوهات فيما يلي (Wei. 2018. PP 3-4):

- تشوهات في حساب رأس مال نتيجة ضعف كفاءة تخصيص التدفقات المالية الخارجة؛
- رأس المال المفتوح يمكن أن يغذي فقاعات أسعار الأصول ويزيد من احتمال حدوث أزمة مالية محلية؛
- لا تكاد عمليات الاقراض الدولي تخلو من الشروط ذات البعد القيدي الذي يتجاوز في بعض الحالات تصورات الدول المقترضة؛
- تتعرض عمليات التمويل الدولي إلى تشوهات مفاجأة جراء حدوث المخاطر غير النظامية؛
- يمكن أن تؤدي تحركات رأس المال إلى مشكلة الإفراط في الديون، كما أن طبيعة التحركات وهيكلها لا بد لهما أن يراعيا مختلف الظروف كالأزمات وفترات الرواج.

3. تكنولوجيا سلسلة الكتل كطفرة ابتكارية في مجال المالية

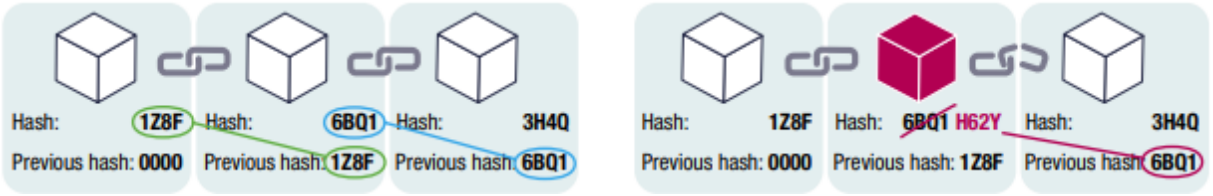
1.3. مفهوم تكنولوجيا سلسلة الكتل

في 31 أكتوبر 2008، نشر شخص (فرقة) مجهول الهوية وباستخدام اسم مستعار Satoshi Nakamoto ورقة مختصرة شكلت منعرجا هاما في مجال التشفير. لقد أوجز فيه طريقة للتغلب على مشكل الإنفاق المزدوج خلال المعاملات المالية التقليدية. على الرغم من عدم ذكر سلسلة الكتل بشكل صريح، فقد وصف هيكلها على أنه سلسلة من الطوابع الزمنية المجزأة حيث يتضمن كل طابع زمني التشفير السابق في البعثرة، وبهذا تتشكل سلسلة حيث مع كل طابع زمني إضافي تتعزز الكتل الموجودة خلفه (Sultan. 2018. P50).

توفر تقنية سلسلة الكتل وسيلة للأطراف غير الموثوق بها للتوصل إلى اتفاق (إجماع) على تاريخ رقمي مشترك. يعد السجل الرقمي المشترك أمرا مهما نظرا لأن الأصول والمعاملات الرقمية من الناحية النظرية قد تكون مزيفة و(أو) مكررة.تعمل تقنية سلسلة الكتل على حل هذه المشكلة دون استخدام وسيط موثوق به(Anonymous. 2018. P9).

تتيح سلسلة الكتل إنشاء بيئة لا مركزية، حيث لا تخضع المعاملات والبيانات التي تم التحقق من صحة تشفيرها لسيطرة أي مؤسسة تابعة لجهة خارجية. يتم تسجيل أي معاملة يتم إكمالها على الإطلاق في دفتر أستاذ ثابت وموزع بطريقة يمكن التحقق منها، آمنة، شفافة ودائمة، مع طابع زمني وتفاصيل مترابطة (Holotescu. 2018. P275).

الشكل رقم (01): ماهية سلسلة الكتل



Source:OECD Blockchain Primer, Guide Explainer, Retrieved form www.oecd.org/finance/OECD-Blockchain-Primer.pdf, 18/11/2019.

2.3. تطور تكنولوجيا سلسلة الكتل

تتوافق الأدبيات بخصوص تطور أجيال تكنولوجيا سلسلة الكتل، لكنها تتباين من حيث مستقبلها، وعموما يمكن تلخيص مراحل تطور هذه التكنولوجيا فيما يلي (Srivastava et al. 2018. PP 3-5):

- **الجيل الأول Blockchain 1.0**: بدأ ظهور مصطلح سلسلة الكتل مع الطرح الأول للعملة المشفرة البيتكوين (Bitcoin)، حيث سمحت هذه العملة للمستخدمين بالقيام بالمعاملات المالية بطريقة لا مركزية وبدون الحاجة إلى طرف ثالث والتي أطلق عليها فيما بعد الإنترنت النقدية.
- **الجيل الثاني Blockchain 2.0**: تبين أن القدرات المحدودة للبيتكوين لا يمكن أن تناسب احتياجات التطبيق العام، ففي عام 2013 تم تقديم Ethereum كمنصة برمجية أكثر تقدما وتدعم جميع أنواع المعاملات، بما في ذلك الحلقات والعقود الذكية. وتوفر تجريدا افتراضيا يمكن لأي شخص إنشاء إرشادات خاصة به للملكية وتنسيق المعاملات وتحويل الأموال.
- **الجيل الثالث Blockchain 3.0**: مع تزايد العقود الذكية كل يوم ، لا يمكن للتكنولوجيا الحالية دعم حجم المعاملات الصغيرة. وبالتالي تظهر الحاجة إلى تطوير تطبيقات لامركزية (DApp) تشمل الأنظمة الأساسية مفتوحة المصدر لدعم تشفير العملات، ودعم الترميز الذي يحدد جميع الأرصدة والتحويلات في المعاملات داخل النظام، وآليات التوافق اللامركزي.
- **الجيل الرابع Blockchain 4.0**: يشمل توسيع تطبيقات سلسلة الكتل في مجال الخدمات والصحة والتعليم وغيرها. وسيتيح هذا للمستخدمين من منصات مختلفة العمل معا كوحدة واحدة، وبالتالي تحقيق تكامل سلس مع احتياجات العمل ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

3.3. آلية عمل تكنولوجيا سلسلة الكتل

1. عند إقبال شخص ما على إجراء معاملة مع طرف آخر؛

2. يتم تسجيل المعاملة المطلوبة في دفتر أستاذ موزع – بما في ذلك معلومات عن كل معاملة يتم استكمالها والتي تتم مشاركتها وتكون متاحة بين جميع العقد (Nodes)، مما يجعل النظام أكثر شفافية (من المعاملات المركزية التي تشمل طرفا ثالثا)؛

3. بعد تسجيل المعاملة في دفتر الأستاذ، يتم بثها بعد ذلك إلى شبكة (P2P) والمكونة من أجهزة الكمبيوتر (العقد). توفر هذه الشبكة من العقد الوصول إلى نسخ متزامنة من المعلومات التي يتم تكرارها باستمرار، مما يجعل

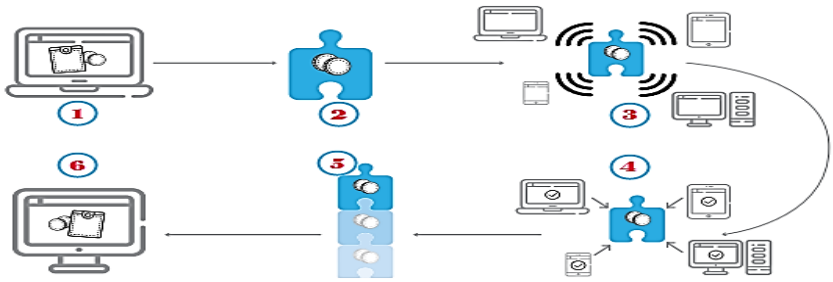
الشبكة آمنة للغاية ومقاومة للانقطاعات والهجمات على الرغم من أن جميع المشاركات يمكن مشاهدتها من قبل أي شخص مشارك في سلسلة الكتل لكن بطريقة مشفرة؛

4. تعمل شبكة العقد أيضا على التحقق من المعاملة وحالة المستخدم باستخدام خوارزميات متطورة. ومن الأمثلة على ذلك المعاملات المصادق عليها وهي عبارة عن كلمة محفوظة أو عقود أو سجلات أو معلومات أخرى؛

5. بمجرد التحقق من المعاملة، يتم دمجها مع معاملات أخرى لإنشاء مجموعة جديدة من البيانات في دفتر الأستاذ؛ والتي تحتفظ بقائمة متزايدة باستمرار من الكتل (تشكيل سلسلة). تحتوي كل كتلة على ختم زمني ووصلة إلى الكتلة السابقة (يتم تشفير البيانات في الكتلة ولا يمكن تغييرها)، ويتم إضافة كتلة جديدة بشكل دائم إلى سلسلة الكتل الموجودة؛

6. وفي الأخير يتم إنهاء المعاملة بين الطرفين بشكل سريع وآمن.

الشكل رقم (02): آلية عمل تكنولوجيا سلسلة الكتل



Source: Douglas Miller et al. (January 2019). BLOCKCHAIN: Opportunities for Private Enterprises in Emerging Markets, International Finance Corporation IFC, Second and Expanded Edition. P13.

4.3. خصائص تكنولوجيا سلسلة الكتل

تتمثل أهم مزايا تكنولوجيا سلسلة الكتل فيما يلي (Deloitte. 2017. P1):

- **السيادة الذاتية:** يحدد المستخدمون أنفسهم ويحافظون على السيطرة على تخزين وإدارة البيانات الشخصية؛
- **الثقة:** توفر البنية التحتية التقنية عمليات آمنة (مدفوعات أو إصدار شهادات)؛
- **الشفافية:** لأداء المعاملات مع العلم أن كل طرف لديه القدرة على الدخول في هذه الصفقة؛
- **الثبات:** يتم كتابة السجلات وتخزينها بشكل دائم دون إمكانية التعديل؛
- **عدم الوساطة:** لا حاجة إلى وجود سلطة رقابة مركزية لإدارة المعاملات أو الاحتفاظ بالسجلات؛
- **التفاعل:** قدرة الأطراف على التعامل مباشرة مع بعضها البعض دون الحاجة إلى أطراف ثالثة.

4. تشكيل معالم العولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل

1.4. دور تكنولوجيا سلسلة الكتل في تعميق أبعاد العولمة المالية

- **تقارب الأسواق المالية (Decompartmentalization)**

يشير إلغاء التجزئة إلى إلغاء الحدود التي تقسم الأسواق المالية، سواء تجزئة الأسواق الدولية من ناحية، أو تجزئة الأسواق داخل نفس البلد، ويمكن أن تشمل التجزئة سوق المال، سوق السندات، سوق الصرف الأجنبي، سوق

العقود الآجلة، وما إلى ذلك، ويؤدي تقارب الأسواق إلى زيادة ترابط أسعار التوازن على الصعيدين المحلي والدولي (culturebanque.com, 20/11/2019).

إن البلدان النامية والمؤسسات المالية التي لا تستطيع زيادة الاندماج المالي من خلال بنية تحتية داعمة، يمكنها اللجوء إلى تكنولوجيا سلسلة الكتل كأفضل البدائل التي تتجاوز حدود العولمة المالية في طورها السابق.

وتعالج سلسلة الكتل مشكلة الرسوم المرتفعة الوقت والحيز، حيث غالبا ما تكون معالجة المدفوعات عبر أنظمة الدفع الوطنية معقدة، مكلفة وتستغرق وقتا طويلا. إذا تم تبنيها بشكل كامل، يمكن لهذه التقنية أن تتيح دفعات بدقة وفي الوقت الفعلي تقريبا، كما يمكن أن تتجنب مشكل الانتقال من أسواق رأس المال ووصولا إلى أسواق النقد ويمكن أن تعدى حتى إلى أسواق السلع والخدمات، مما يجعل الأسواق أكثر اندماجا وتقاربا مما كانت عليه في حقبات العولمة المالية الثلاث خصوصا في ظل تنامي التحول للتداول عبر الأسواق الافتراضية.

- **رفع القيود التنظيمية (Deregulation)**

إلغاء القيود يعني إلغاء اللوائح الوطنية التي تحكم وتقيد حركة رأس المال (مراقبة الصرف، والإشراف على الائتمان وغيرها وما إلى ذلك). إن العولمة وإلغاء القيود التنظيمية متغيران متشابكان بشكل كبير، مما يقوض محاولات تحديد إطار كفؤ وفعال لتنظيم تحركات رؤوس الأموال، والتحكم في توجهات الأسواق الدولية وتصبح هذه المحاولات شديدة الحساسية عند الإقبال على معالجة مسألة رفع القيود عن النظام المصرفي وكذا حساب رأس المال في ظل المقاربة بين بعدي المنافسة والاعتماد المتبادل.

تتضمن هذه السياسات إزالة الرسوم المصرفية الزائدة ورسوم استخدام الحسابات المصرفية الشخصية وتقليل المستندات المطلوبة لفتح الحسابات المصرفية. ويقترح Oji أنه من أجل تحسين الإدماج المالي في البلدان النامية، ينبغي إزالة القيود المتعلقة بالحد الأدنى للودائع المطلوبة لفتح الحسابات المصرفية، وتوفير المؤسسات المالية في البيئات الريفية، وتخفيف الرقابة على الوثائق غير الضرورية وإزالة البيروقراطية (Isukul et al. 2019. P7).

تتفاعل المنافسة بين الدول وبين مختلف الفروع والفاعلين، مع التغيرات الهيكلية في الأسواق المالية الدولية لتعزيز عمليات إلغاء التنظيم وإعادة التنظيم، وتؤشر المعطيات على أن المؤسسات والأسواق ستستمر في الانجذاب إلى هياكل أكثر تعقيدا للتفاعل عبر الحدود الوطنية، بمعنى آخر، أن الهياكل التي تميل للتشابك والترابط هي العناصر المفعلة بشكل مطلق محليا مع العناصر أكثر ديناميكية دوليا، وهذا التمييز الآن يجعل الاختلاف بين الأسواق جد ضئيل (Cerny. 1994. P23).

يحتاج التوجه العالمي في الفترة الراهنة إلى تعديل العديد من الجوانب التشريعية والتنظيمية الخاصة بالمعاملات المالية، بشكل يسهل التدفقات المالية بين كافة الأقطاب، وفي هذا السياق نجد أن تكنولوجيا سلسلة الكتل توفر على الدول والمنظمات العمل في ظل إطار تقني ذاتي التحكم، التنظيم والرقابة وبعيدا عن التدخلات الهادفة إلى تقييد حركة رؤوس الأموال مثلما يحدث حاليا في الأنظمة التقليدية لعديد البلدان، وعلى أساس اعتبار أن العناصر المركبة للبعد المركزي (الدولة، الهيئات العالمية، والنفوذ...) تعد جوهر التقييد أو التحرير لاعتبارات تتعلق بكونها المشرف الأول عن

ضمان استقرار واستدامة النظام المالي المحلي والدولي، وعليه فإن هاته التكنولوجيا تتجاوز حدود السلطات القومية بشكل نسبي أو مباشر. وعلى الرغم من ذلك تبذل عدة جهات كالاتحاد الأوروبي وصندوق النقد الدولي والبنك العالمي جهود معتبرة لتصميم مرجع تشريعي وتنظيمي لتأطير المعاملات المالية المفعلة باستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل وبدرجة أدق التداول بالعملات المشفرة، من منظور تفادي توجه النظام المالي العالمي نحو المجهول أو بعبارة أخرى تفادي أي انزلاق اقتصادي محتمل.

- **إزالة الوساطة المالية (Desintermediation)**

خلال الثمانينيات، تغير تكوين التدفقات المالية بشكل جذري، مع الانخفاض النسبي للاستثمارات الأجنبية المباشرة والزيادة الحادة في استثمارات المحافظ، هذا هو الانتقال من نظام مالي قائم على الائتمان –أين تؤدي البنوك دور الوساطة بين الودائع ومدخرات الأسر وكذا الشركات– إلى نظام قائم على سوق رأس المال يتوفر فيه الائتمان للشركات الكبيرة عبر العروض المضمونة، تميز هذا التحول بعملية مزدوجة للتخلي عن الوساطة والتوريق، والتي تطورت استجابة لانعدام الأمن الاقتصادي في أعقاب الأزمة، والتي تميزت بارتفاع معدلات التضخم وتقلب أسعار الفائدة. في هذا السياق، تحتاج البنوك إلى الحد من تعرضها للقروض المتعثرة. من خلال خفض القروض بشكل عام (الوساطة) والبحث عن مصادر تمويل جديدة للأموال (الأوراق المالية).

يشير مصطلح الوساطة إلى تراجع الدور التقليدي للبنوك كوسيط بين المقترضين والمقرضين، بينما يصف التوريق على نطاق واسع العملية التي تم من خلالها نقل الوساطة المالية من البنوك إلى أسواق رأس المال. بتعبير أدق، ينطوي التوريق على تحويل الأصول المصرفية التقليدية كرهونات إلى أدوات قابلة للتسويق (Perret. 2007. PP 7-8).

تساهم تكنولوجيا سلسلة الكتل في تعزيز التضمين المالي الذي يعمل على توفير إمكانية الوصول إلى المنتجات والخدمات المالية المناسبة بسرعة وبأقل التكاليف وبطريقة عادلة ومستدامة وشفافة. وتتيح هذه التكنولوجيا للمتعاملين تحويل الأموال وبناء مدخراتهم دون أدنى وساطة، كما يمكن استخدامها لتقليل تكاليف موفري بطاقات الائتمان والخصم، وبالتالي تقليل الحاجة إلى جميع وسطاء الطرف الثالث، وبالتالي فإن تكنولوجيا سلسلة الكتل تحل محل الدور التقليدي الذي كانت تؤديه البنوك والمؤسسات المالية وبأسلوب أكثر كفاءة وأمنا.

وكانت العديد من الأبحاث قد أشارت إلى أن التطورات الراهنة قد أضفت بعدين آخرين للعولمة المالية شملا:

- **تجريد المعاملات المالية (Dematerialisation)**

إن ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة (NICT) في الآونة الأخيرة جعل التبادلات الاقتصادية الدائمة والفورية ممكنة عن طريق تخفيض رأس المال، كما سهل هذا الابتكار التدفقات الدولية وتضاعفت المعاملات في أسواق رأس المال، وأصبحت متاحة على مدار الوقت، وقد شهدت أيضا التكاليف انخفاضا معتبرا حيث أصبح الاتصال بالنقاط البعيدة حول العالم يتم مباشرة في البيئة الالكترونية وبأقل مخاطر (Nardone, Pinto. n.d.). وبهذا تحولت الأسواق المالية إلى شيكات من أجهزة الكمبيوتر وتم تجريد الوجود المادي للأوراق المالية وللمتعاملين بصفة عامة (Tsobjio. 2013. P18). من جهة أخرى فقد ساعدت الطبيعة "غير الملموسة" للخدمات المالية بصفة خاصة

في تفعيل هذا البعد (Subramanian, Kessler. 2013. P5) وتسارع وتيرة المعاملات في الأصول المالية التي تجاوزت حجم وحركية مختلف الأصول المتداولة.

وفي هذا الصدد تعتبر تكنولوجيا سلسلة الكتل امتدادا للابتكارات التي ولدتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، حيث تساهم في تعميق منظور تجريد الأصول المالية تدريجيا من خلال الانطلاقة الأولى التي شملت طرح العملة المشفرة كأولى الخطوات لتجريد العملات الكلاسيكية (Fiat Currencies)، والجديد في تكنولوجيا سلسلة الكتل ليس في تغيير طبيعة التحويلات والتدفقات فقد تعارفت المنظومة المالية على ذلك منذ الحقبة الثالثة للعولمة المالية وبتواجد هيئات وأنظمة رائدة في هذا المجال كـ:. Swift وVisa وغيرها، وإنما الابتكار يمكن في استهداف تجريد جوهر المعاملات وأدوات تسوية الصفقات. ومن خلال تطوير منصات رقمية مدعومة بتكنولوجيا سلسلة الكتل وانتشار استخداماتها وتطبيقاتها كالإيثريوم، فقد تم توجيه الاهتمامات حول إمكانية تداول الأوراق المالية وتعزيز الأنظمة المصرفية، التأمينات، الاستثمارات وغيرها بصيغة العقود الذكية التي توفرها هاته التكنولوجيا.

- **حيادة تدخل الدولة (Disengagement)**

يرى Cohen أن أهمية العولمة المالية تكمن في أنها تعمل على فك الارتباط عن سلطة الدولة من حدودها الإقليمية أو تغيير الطرق التي تمارس بها سيادتها الاقتصادية. كجزء من هذه العملية، تولد العولمة المالية مقاربات جديدة لفهم وضعيات الدولة ومسؤولياتها وشرعيتها، وهي مقاربات تثير الكثير من التوقعات الطويلة الأمد المتعلقة بالأولويات والصلاحيات المناسبة للدولة للتكيف أو الاندماج في التيار العالمي (Cohen. 2001. P76).

كما يرى Langlois بالنسبة لبعض البلدان الصغيرة ذات القيمة السوقية المتواضعة، فإن خصخصة الشركات المملوكة للدولة تصطدم بواقع عدم كفاية رأس المال المحلي لتشكيل مجموعة من المساهمين الذين يمكن أن يعرقلوا طلبات الاستحواذ من الخارج (Langlois. 2009. P85).

إن عدم تدخل الدولة يفضي إلى فتح المجال للمنافسة بين المتعاملين الاقتصاديين بعيدا عن السياسات الحمائية التي كانت تنتهجها بهدف حماية قطاعها المصرفي أو حتى الشركات والمؤسسات الحكومية المستثمرة في أسواق رأس المال المحلية.

تستمد الدول فرصها لتعزيز تدخلاتها في القضايا المالية من خلال مبدأي المركزية وإشرافها على مراقبة التدفقات المالية والنقدية وكذا تحديد الأطر التشريعية والتنظيمية المحددة لتحركات رؤوس الأموال، وهو ما عملت تكنولوجيا سلسلة الكتل على تقويضه، حيث أن طبيعة تصميمها استندت إلى مبدأ اللامركزية وذاتية التنظيم، وبالتالي عزل تدخلات الدولة بصفتها مصدر السلطة والنفوذ إلا أنه يمكنها المشاركة في سلسلة الكتل كمتعامل اقتصادي حر شأنها شأن باقي المتواجدين في السلسلة.

إن انفتاح الإنترنت مع أمان التشفير، وتطور التكنولوجيا المالية يؤدي إلى قدر أكبر من الشفافية والكفاءة وإمكانات التفاعل، كما أن تكنولوجيا سلسلة الكتل تعتبر من أكثر المداخل التي لديها القدرة على تزويد الجميع بالمعلومات، السرعة والثقة والخصوصية.

وفي هذا الصدد تضيف الدراسة الحالية ثلاث أبعاد جديدة للعولمة المالية يمكن استجلاؤهما من خلال توظيف تكنولوجيا سلسلة الكتل في المجال المالي والمصرفي، وقد تم حصر هذه الأبعاد فيما يلي:

- **لامركزية المعاملات المالية (Decentralisation)**

تقود التكنولوجيا المالية التنمية في العالم وتعمل على تكافؤ فرص الوصول إلى التمويل علاوة على التقدم الراهن المدفوع بجيل جديد من الخدمات المالية عبر الهاتف المحمول والإنترنت، ومع ذلك، فإن أكثر من 1.7 مليار متعامل على مستوى العالم يفتقرون حاليا إلى الخدمات المالية الأساسية ولا يمكنهم الاستثمار. وعلى هذا الأساس تحل تكنولوجيا سلسلة الكتل محل الحاجة إلى نظام مركزي، حيث تسمح بتواصل ومشاركة مختلف الشرائح في حركية التدفقات المالية الدولية.

تتركب تكنولوجيا سلسلة الكتل على شكل شبكة نظير إلى نظير (P2P) لا مركزية تحافظ على المعاملات باستخدام أدوات تشفير للحفاظ على سلامتها، وتتحقق آلية الإجماع على نطاق البروتوكول من البيانات وكذا إمكانية تحديث دفتر الأستاذ وتوقيته وكيفية ذلك. تجعل الشبكة اللامركزية هذه التقنية متميزة عن قاعدة بيانات مركزية تقليدية تحتوي على قاعدة بيانات موثوقة تحتفظ بها جهة خارجية موثوق بها (Weinstein et al. n.d. P6).

لقد ثبت أن العملات الرقمية اللامركزية التي تدعمها تكنولوجيا سلسلة الكتل الأساسية، آمنة في المجتمع التقني والمالي، ويتم اختبار إمكاناتها في تمكين التضمين المالي على المستوى العالمي. يمكن أن تساهم تكنولوجيا سلسلة الكتل في تسهيل التحويلات المالية للمهاجرين، كما يمكن أن توفر حساب مصرفي عالمي لامركزي مع المؤسسات المالية، ويمكن أن توفر حجر الأساس لمجموعة من الخدمات المالية المتطورة.

وأشار تقرير القمة العالمية للحكومات (2017) أن بعد اللامركزية في تكنولوجيا سلسلة الكتل يتضمن ما يلي (WGS. 2017. P6):

- ✓ لا توجد مراكز مقاصة مركزية تتحكم في التدفقات عبر هذه التكنولوجيا، كما أن المعاملات فورية، وتنفذ عن طريق دفعات متكاملة تسمى "الكتل"؛
- ✓ صعوبة تزوير المعاملات المالية أو تعديل الأرشيف السابق لها، وفي حالة استهداف جهاز معين فإن بقية المشاركين في الكتلة لا يتأثرون جراء أي عملية احتيال، علاوة على أن السلسلة تحوي نسختين مشابهتين لنسختها الأصلية؛
- ✓ إمكانية مشاركة أي متعامل ضمن سلسلة الكتل، كما أن المصادقة تتم من قبل معظم المشاركين في السلسة.

- **إخفاء هوية المتعاملين (Desidentification)**

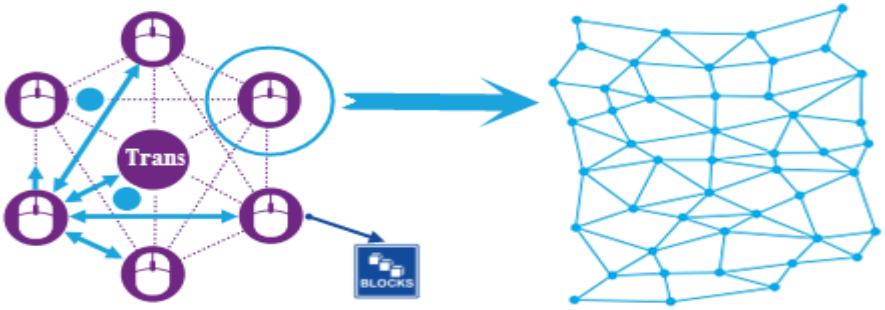
على الصعيد العالمي، 2.4 مليار شخص ليس لديهم هوية رقمية، وهذه واحدة من القضايا الرئيسية المتعلقة بوصولهم إلى المؤسسات المالية. من خلال العمل مع أدوات حلول الهوية، يمكن أن تساعد تكنولوجيا سلسلة الكتل في إنشاء نهج لامركزي لإدارة الهوية وإدارة المتطلبات الاجتماعية والمالية. يقوم تطبيق Ethereum المدعوم بتكنولوجيا سلسلة الكتل بإنشاء ملفات تعريف على أساس البيانات الحيوية (Biometric Data)، أي التعرف على الوجه

والصوت. لا يُطلب من المستخدمين المحتملين الحصول على جواز سفر أو حساب بريد إلكتروني. يمكن للأفراد استخدام الهاتف الذكي لالتقاط صورة لأنفسهم أو عمل فيديو. علاوة على ذلك، يمكن للحلول التي تدعمها تكنولوجيا سلسلة الكتل المساعدة في اكتشاف ومنع السلوكيات والأنشطة غير القانونية، وبالتالي تعزيز جهود معرفة العميل (KYC)[1]، وتقليل عبء الوقت والتكاليف المرتبطة بجمع المعلومات الشخصية، وهي عملية مكلفة ومرهقة عادة للمؤسسات المالية التقليدية (Lichtfous et al. PP 5-6). وتجدر الإشارة إلى أن شفافية المعاملات تكمن في إمكانية إطلاع جميع الأطراف على المعاملات لكن دون معرفة هوية المشاركين في السلسلة.

- **الإجماع الموزع (Distributed Consensus)**

إن التحقق من المعاملات والمصادقة عليها يأتي من إجماع العديد من المستخدمين، حيث أن تكنولوجيا سلسلة الكتل صممت أساسا على شكل دفتر أستاذ موزع، من خلال مجموعة من العقد المتضمنة داخل شبكة لا مركزية (Anonymous. 2016. P41)، ويمكن اعتبارها كذاكرة عالمية لآلة افتراضية موزعة بين جميع المشاركين. يعد الإجماع جزء مهم من حركة التدفقات المالية المعاصرة، وقد أشار Seibold و Samman أن آليات الإجماع في عالم الكمبيوتر انتقلت مؤخرا من فكرة مجردة إلى العمود الفقري لتكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزعة. تمثل آلية الإجماع الطريقة التي يتفق بها أغلبية على جواز تنفيذ صفقة معينة، بمعنى آخر، آلية التوافق هي مجموعة من القواعد والإجراءات التي تحافظ على مجموعة متماسكة من الحقائق بين العُقد المشاركة (Seibold, Samman. 2016. P4).

الشكل رقم (03): اللامركزية والتوزيع في هيكلة العولمة المالية



Source: Sigrid Seibold, George Samman. (2016). Consensus Immutable agreement for the Internet of value, KPMG LLP. P2.

2.4. الاستثمار في تكنولوجيا سلسلة الكتل:

تعد المدفوعات العالمية والتمويل التجاري والامتثال التلقائي من أكثر المجالات استقطابا لتكنولوجيا سلسلة الكتل اليوم. وقد تم إحصاء أكثر من 2500 ملف لبراءات اختراع متعلقة بسلسلة المفاتيح وأكثر من 1.4 مليار دولار من الاستثمارات في الثلاث سنوات الأخيرة فقط. ويوجد حاليا 24 دولة على الأقل تستثمر في هذه التكنولوجيا، كما تبنتها أزيد عن 50 شركة حول العالم، وفي نفس السياق يجري حوالي 90 بنكا مناقشات حول مقومات اعتماد سلسلة الكتل في أنظمتها المصرفية ورهاناتها المستقبلية. وبينت تقارير Deloitte أن 80% من البنوك ستبدأ مشاريع بخصوص هذه التكنولوجيا بحلول العام 2020 (Miller et al. 2019. P4).

[1] KYC: Know Your Customer

تظهر نتائج الدراسات تفاؤلا واسع النطاق فيما يتعلق بالأثر الذي سيتولد جراء تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل في الصناعة المصرفية، ففي ماي 2016 أجرى McKinsey دراسة استقصائية حول شريحة واسعة من المديرين التنفيذيين الناشطين في البنوك العالمية، حيث وجدت أن ما يقارب النصف منهم يعتقدون أن تكنولوجيا سلسلة الكتل ستساهم في تغيير جذري للأعمال المصرفية في غضون 3 سنوات، فيما اعتبر البعض أن ذلك سيحدث في مدة وجيزة لا تتجاوز 18 شهرا (McKinsey. 2016. P13).

وتوقع مسح آخر لـ 200 بنك عالمي أنه بحلول عام 2017، سيتم تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الكتل على نطاق واسع بنسبة 15% من البنوك. علاوة على ذلك، ذكرت شركة IBM أنه في غضون 4 سنوات، سيكون لدى 66% من البنوك كتلة منتجات تجارية تخضع لهذه التكنولوجيا على نطاق واسع (Shen. 2016).

بحلول ديسمبر 2017، ارتفع متوسط سعر عملة البيتكوين (العملة المشفرة الأولى) من بضعة سنتات فقط في عام 2009 إلى 15 ألف دولار، وجذبت هذه المكاسب العديد من المستثمرين في جميع أنحاء العالم، حيث في الفاتح ديسمبر 2017 وافقت لجنة تداول العقود الآجلة للسلع الأمريكية على التداول في العقود المستقبلية من البيتكوين. على الرغم من أن سعر البيتكوين قد انخفض إلى حوالي 8 آلاف دولار في أبريل 2018، إلا أن قيمة البيتكوين المتداولة كانت توسعت بشكل مطرد أي حوالي 150 مليار دولار اعتبارا من 10 أبريل 2018 (IBRD. 2018. P22).

اعتبارا من ماي 2019، أصبح هناك أكثر من 2500 عملة تشفير متداولة. خلال الأشهر الخمسة الأولى من عام 2019، تراجعت القيمة السوقية الإجمالية ما بين 126 مليار دولار أمريكي و264 مليار دولار أمريكي بعد أن وصلت إلى قمة بلغت 830 مليار دولار أمريكي في يناير 2018. وبالمقارنة، تبلغ القيمة السوقية للأسهم العالمية 65 تريليون دولار أمريكي. تبلغ قيمة الذهب لدى القطاع الخاص حوالي 8 تريليونات دولار أمريكي، ويبلغ إجمالي المبالغ النقدية لدول مجموعة العشرين 26.5 تريليون دولار أمريكي. كما توضح هذه الأرقام، فإن العملات المشفرة بشكل عام لا تلعب حاليا دورا مهما في الاقتصاد العالمي والأسواق المالية. ثلاثة منهم فقط تبلغ قيمتها الإجمالية أكثر من 1 مليار دولار أمريكي. في هذه المرحلة لا تشكل أي خطر كبير على النظام المالي، غير أن الاستقطاب كان طريقة التصميم وكذا الفقاعة التي تشكلت في أسعار العملات المشفرة خلال عام 2017 (Landau, Genais. 2019. P12).

3.4. تأثير تكنولوجيا سلسلة الكتل على حركية مؤشرات العولمة المالية

بعد خمس سنوات من الأزمة الاقتصادية العالمية نشر معهد McKinsey تقريرا حول ما إن كانت العولمة المالية تتجه نحو الزوال أم نحو انطلاقة جديدة، حيث طرح عدة مؤشرات مالية تظهر تضاربا واضحا في حركة التدفقات المالية، فبخصوص بيانات التراجع، تم تسجيل تدني معدل النمو السنوي في الأصول المالية من 7,9% سنة 2009 إلى 1,9% سنة 2013، متبوعا بتدهور في حجم رؤوس الأموال العابرة للحدود بـ 60%، كما انهارت مطالبات منطقة اليورو خارج النطاق في حدود 3,7 تريليون دولار مع ارتفاع حاد في ضمانات الدين الحكومي إلى حوالي

15,4 تريليون دولار، وكذا تراجع عائدات الأسهم والسندات في الأسواق الناشئة بمعدل 7%. في المقابل بلغت حصة الاقتصاديات الناشئة 32% من التدفقات المالية بعدما كانت 5% سنة 2000، كما قامت الشركات بإصدار سندات بقيمة إجمالية بلغت 1,4 تريليون دولار، مصحوبة بتنامي حركة الاستثمارات 40% على شكل استثمار أجنبي مباشر، علاوة على زيادة الاعتماد المتبادل بين دول جنوب جنوب إلى حوالي 1,9 تريليون دولار وتحسين التوازن في الحساب الجاري بـ 30% (McKinsey. 2013. P7).

كما أشار أيضا Valentina و Ivan أن متوسط حجم التداول اليومي في سوق الصرف الأجنبي العالمي بلغ 5.3 تريليون دولار. ارتفع معدل دوران العملات الأجنبية العالمي في أبريل 2013 بنسبة 34% مقارنة بشهر أبريل 2010، حيث بلغ متوسط حجم التداول اليومي 5.345 تريليون دولار في اليوم مقارنة بـ 3.971 تريليون دولار في اليوم (Valentina, Ivan. 2013. P120).

تتبلور معالم الهيكلة الجديدة للعولمة المالية على ضوء التطورات الراهنة في عدة جوانب تشمل تعزيز قدرة النظام المالي الدولي على مواجهة المخاطر من خلال دمج جهود الرقابة التي يبذلها صندوق النقد الدولي (IMF)، مجلس الاستقرار المالي (FSB) وبنك التسويات الدولية (BIS) في خريطة مخاطر عالمية متماسكة، إضافة إلى تحسين العمق المالي وتماسك موارد شبكة الأمان المالية العالمية. إن المساعي العالمية هي اليوم أكبر من أي وقت مضى، بفعل تعدد القضايا والتحديات التي تواجه التنمية على كافة مستوياتها، وهو ما يقتضي تظافر مختلف مصادر التمويل المحلي والدولي وضرورة تثمين مشاركة القطاع الخاص –التي قدرت بـ 25% إلى 35%– خصوصا لما تقدر مسألة تعبئة المدخرات بنحو نصف تريليون دولار. ويمثل النمو السريع للتكنولوجيا المالية، وتوفير الائتمان والخدمات المالية الأخرى من خلال المنصات الإلكترونية، تحديا جديدا محتملا للهيكل المالي العالمي، كما أن تسارع نمو هذا المدخل بقدر ما يشكل فرصا قيمة لتعميق أبعاد العولمة المالية، فهو أيضا يطرح فجوات بخصوص غسيل الأموال، تمويل الجماعات المتطرفة، سلامة الأسواق وغيرها. وتشير بعض التقارير إلى أن المؤسسات تفقد 3,5% من عائداتها أي ما يعادل 1,45 تريليون دولار سنويا جراء عمليات الاحتيال، علاوة على أن الأعباء المتكبدة جراء مواجهة هذا التحدي بلغت 3,1% من عائداتها أي ما يعادل 1,28 تريليون دولار سنويا (Samans. 2019. PP 15-16).

وفي خضم هذه القضايا تقدم تكنولوجيا سلسلة الكتل حلولا ذات نجاعة عالية لتصويب الاتجاه العام للتدفقات المالية بين مختلف الفاعلين الاقتصاديين ومن خلال عدة قنوات، حيث تعمل على تعزيز مبدأ اللامركزية وبدون تدخل أي طرف ثالث، والسرعة في تسوية المعاملات، إضافة إلى تحليل هويات المشاركين في السلسلة وكذا ثبات العمليات المدرجة في دفتر الأستاذ وعدم قابليتها للتعديل أو الحذف، والتوافق الموزع الذي يرخص إجراء الصفقات من خلال الاستجابة العكسية للعقد، كما يمكن لجميع الأطراف الاطلاع على مسرى التحويلات المالية وبذلك فهي تدعم نطاق الشفافية بدرجة عالية.

وعموما يمكن إبراز تأثير تكنولوجيا سلسلة الكتل على هيكلة العولمة المالية من خلال المؤشرين الآتيين:

1.3.4. مؤشر تداول الأسهم والسندات باستخدام العقود الذكية

العقد الذكي هو وسيلة لعقد صفقة بين طرفين أو أكثر، وحفظ جميع التفاصيل باستخدام التكافؤ والأمان في تكنولوجيا سلسلة الكتل. قد تكون هذه الاتفاقيات أشياء بسيطة مثل سند أو خيار، أو أدوات أكثر تعقيدا تبدو مثل برنامج كمبيوتر صغير أكثر من كونها أداة مالية كما هو معروف بشكل شائع. تستخدم الصناعة المالية بالفعل الكثير من البرامج لتمثيل الأدوات المالية، وبالتالي فإن هذه التكنولوجيا تشمل امتداد للممارسات الحالية (WGS. 2017. P7).

هناك فوائد متأصلة للعقود الذكية، حيث تبرز حالات الاستخدام المحددة فيما يلي (Cant. 2016. P2):

- **الاستثمارات المصرفية:** في التداول وتسوية القروض المشتركة، يمكن للعملاء من الشركات الاستفادة من دورات التسوية الأقصر. بدلا من الـ 20 يوما الحالية أو أكثر، يمكن للعقود الذكية خفض المدة في حدود 6 إلى 10 أيام. وقد يؤدي ذلك إلى نمو إضافي في الطلب يتراوح بين 5% و 6% في المستقبل، مما يؤدي إلى دخل إضافي يتراوح بين 2 و7 مليارات دولار سنويا. كما ستشهد بنوك الاستثمار في الولايات المتحدة وأوروبا انخفاضا في تكاليف التشغيل.
- **الخدمات المصرفية:** ستستفيد صناعة قروض الرهن العقاري بشكل كبير من خلال تبني العقود الذكية. يمكن أن يتوقع المستهلكون وفورات تتراوح قيمتها بين 480 دولارا و960 دولارا أمريكيا لكل قرض، وستتمكن البنوك من خفض التكاليف في حدود 3 مليارات دولار أمريكي إلى 11 مليار دولار أمريكي سنويا من خلال خفض تكاليف المعالجة في عملية التأسيس في أسواق الولايات المتحدة وأوروبا.
- **التأمين:** يمكن أن يؤدي استخدام العقود الذكية في صناعة التأمين على السيارات الشخصية وحدها إلى تحقيق وفورات في التكاليف السنوية بقيمة 21 مليار دولار أمريكي على مستوى العالم من خلال الأتمتة وتقليل النفقات العامة للمعالجة في التعامل مع المطالبات. يمكن للمستهلكين أيضا توقع أقساط منخفضة حيث يحتمل أن تقوم شركات التأمين بتمرير جزء من مدخراتها السنوية لهم.

2.3.4. مؤشر تداول العملة الأجنبية (العملات المشفرة)

أسعار العملات المشفرة غير مستقرة للغاية وتعتمد بشدة على معنويات السوق. على سبيل المثال ، ارتفع سعر البيتكوين من حوالي 371 دولارا أمريكيا في يناير 2016 إلى ذروة تجاوزت 13 ألفا بحلول ديسمبر 2017. كما شهدت القيمة السوقية للبيتكوين نموا سريعا في تلك الفترة الزمنية.

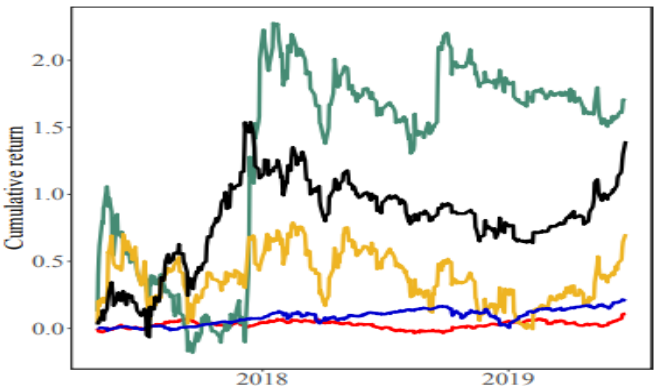
أدت إمكانية المشاركة في عائدات مرتفعة بشكل استثنائي التي قدمتها سوق العملة المشفرة إلى اهتمام كبير من المستثمرين، حيث ارتفع عدد مستخدمي Coinbase، أحد كبريات عمليات التداول في العملات المشفرة في الولايات المتحدة، من 0.4 مليون في يناير 2017 إلى 5.6 مليون بحلول يونيو 2018 (Szmigiera. 2019).

وفي تقرير حديث الإصدار أشار Gold وMcBride إلى أن تداول العملات المشفرة عبر المنصات المخصصة لها لا يزال في طوره التمهيدي مقارنة بمزودي الخدمات الرقمية الرائدين، حيث قدر في أكتوبر 2018 معدل

التحويلات في الثانية الواحدة المفعلة من قبل "فيزا" 24.000 عملية، متبوعة بمنصة "الريبل" بـ 1.500 عملية، و"باي بال" بـ 193 عملية، بينما سجلت الإيثر والبيتكوين 20 و7 تحويلات على التوالي (Gold, McBride. 2019. P18).

يبين الشكل الموالي العائد التراكمي خلال الفترة 2017/05/01 إلى غاية 2019/06/30، للأصول المالية BTC وXRP وETH وGOLD وS&P 500. وكان أشار Härdle وآخرون إلى أن سوق العملة المشفرة لم يعرف سيولة معتبرة قبل فترة الدراسة.

الشكل رقم (04):العائد التراكمي للأصول المالية BTC وXRP وETH وGOLD وS&P 500



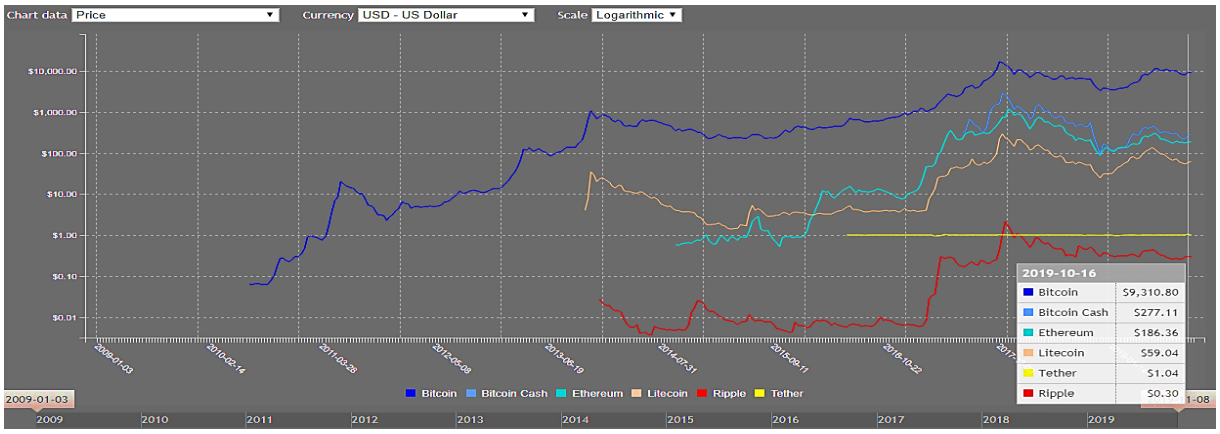
Source: Wolfgang Karl Härdle, Campbell R. Harvey, Raphael C. G. Reule. (3rd August 2019), Understanding Cryptocurrencies, International Research Training Group 1792, Germany. P11.

بحلول مايو 2017، كانت جميع العملات المشفرة الثلاثة نشطة وحققت رساميل سوقية عالية بما فيه الكفاية، كما أن BTC حصلت أعلى قيمة في السوق وعلى استقطاب ملحوظ من قبل المتداولين (Härdle et al. 2019. P11). وعلى الرغم من ذلك تجاوز العائد التراكمي للإيثر مع مطلع عام 2018 العائد التراكمي للبيتكوين، نظرا لاتساع منصة الإيثريوم وقابليتها للتكيف مع عدة تطبيقات رقمية (كالعقود الذكية)، إضافة إلى أنها تميل نسبيا إلى الملموسية أكثر من البيتكوين. ويظهر الشكل (04) أن العملات المشفرة أكثر تطايرية من الأصول المالية التقليدية وهو ما يؤشر على أن هذا السوق لا يزال يشهد اضطراب نتيجة ارتفاع المخاطر.

إحتلت البيتكوين المركز الأول بنسبة بلغت 67% من إجمالي العملات المشفرة المتداولة، وقد قدرت قيمتها السوقية في 2019/11/08 – توقيت 20:00 بـ 159.453.053.557 دولار، كما راوح حجمها في 24 ساعة الأخيرة 24.534.450.710 دولار، للإشارة فإن حجم العرض المتداول قدر بـ 18.036.175 بيتكوين من أصل 21 مليون بيتكوين.

كما جاءت في الإيثريوم في المركز الثاني بقيمة سوقية بلغت 20 مليار دولار، كما قدر حجمها في 24 ساعة الأخيرة بـ 3,5 مليار دولار، أما حجم العرض المتداول فقد تجاوز 108 مليون دولار. من جهة أخرى فقد احتلت عملة الريبل المرتبة الثالثة بقيمة سوقية قاربت 12 مليار دولار، كما راوح حجمها في 24 ساعة الأخيرة 2 مليار دولار، أما حجم العرض المتداول فقد تجاوز 43 مليار دولار.

الشكل (05): تطور أسعار صرف العملات المشفرة مقابل الدولار



Source: https://bitgur.com/, Visited on 08/11/2019, 20:00.

بلغت قيمة البيتكوين بنفس تاريخ القياس السابق 8.864 دولار، وكانت قد سجلت أعلى ذروة لها في 11 ديسمبر 2017 بسعر صرف عادل 19.400 دولار، فيما قدرت قيمة الايثريوم بـ 185 دولار، وكانت قد سجلت أعلى ذرة لها بسعر صرف راوح 1.168 دولار في 2018/01/05، في حين بلغ سعر صرف الريبل مقابل الدولار 0,28، وكان أعلى سعر صرف سجلته هذه العملة هو 2,12 دولار بتاريخ 2017/12/25. من جهة أخرى فقد بلغت قيمة كل من البيتكوين كاش والإيثر 280 دولار و 1.01 دولار على التوالي.

5. الخلاصة:

إن ابتكار تكنولوجيا سلسلة الكتل ساهم بدرجة فعالة في تعزيز أبعاد العولمة المالية كما أن طريقة تصميم هذه التكنولوجيا والأسس التي ارتكزت عليها دفعت إلى إعادة تشكيلها من منظور جديد مبني على لامركزية المعاملات المالية والتوافق الموزع بهدف ترخيص إجراء الصفقات وتسويتها، وكذا تعزيز أمن وخصوصية الأطراف من خلال إخفاء الهوية في إطار شفافية الاطلاع على مسار ومضمون الكتل. وعلى الرغم من المزايا التي أضفتها هذه التكنولوجيا في طورها التمهيدي، فهي لا تزال مجالا خصبا ومحط أبحاث مكثفة لتطوير وتوليد تطبيقات متقدمة يمكن لها أن تنقل النظام المالي والاقتصاد العالمي بصفة عامة إلى حقبة أكثر تكاملا واندماجا لم يشهد لها مثيل من قبل.

1.5. نتائج الدراسة:

- إن تشكيل الحقبة الرابعة للعولمة المالية يستند بصفة ملحوظة على الطفرات الابتكارية في مجال التكنولوجيا المالية كسلسلة

الكتل والعملات المشفرة، علاوة على تعقد القضايا النقدية والمالية بمسالك أخرى كالتوترات الجيوسياسية ك Brexit، ومشروع OBOR، كما تأثرت هذه الحقبة بحركية الهجرة، الأمان والخصوصية، وبدرجة أقوى تيار الثورة الصناعية الرابعة؛

- إن العملات الرقمية اللامركزية التي تدعمها تكنولوجيا سلسلة الكتل الأساسية، آمنة في المجتمع التقني والمالي، ويتم اختبار إمكاناتها في تمكين التضمين المالي وتحسين كفاءة المدفوعات على المستوى العالمي؛

- يمكن للحلول المدعومة بتكنولوجيا سلسلة الكتل المساعدة في اكتشاف ومنع السلوكيات والأنشطة غير القانونية، وبالتالي تعزيز جهود معرفة العميل، وتقليل عبء الوقت والتكاليف المرتبطة بجمع المعلومات الشخصية؛
- إن التحقق من المعاملات والمصادقة عليها في تكنولوجيا سلسلة الكتل يأتي من إجماع العديد من المستخدمين، كما أن آلية التوافق الموزع توفر القواعد والإجراءات التي تحافظ على مجموعة متماسكة من الحقائق بين العُقد المشاركة؛
- على غرار الأبعاد الثلاثة التي ولدتها تكنولوجيا سلسلة الكتل فهي تساهم أيضا في تعميق الأبعاد السابقة من خلال تقارب أقسام الأسواق المالية، تحرير حركة التدفقات المالية والتواصل المباشر بين الأطراف، إضافة إلى تعزيز تجريد مركبات الصفقة وتحييد التدخلات السلبية للدول؛
- إن تقييم مساهمة تكنولوجيا سلسلة الكتل في تعميق لابد له أن يولي اعتبارات لتعميق أثر العولمة المالية على الاتجاهين الإيجابي المتضمن سرعة المعاملات، حجمها، تكلفتها، درجة انتشارها، عمقها، ومستوى التأثير، وكذا السلبي والمتضمن التخوف من قوة الاضطرابات المالية ودرجة تأثيرها في حالة وقوعها؛
- إن تقليص دور العنصر البشري في الرقابة على المعاملات المالية وتصويب الاتجاه العام للعلاقات بين البلدان، المؤسسات والأفراد، يمكن أن يؤدي إلى توجه النظام المالي العالمي نحو المجهول أو بعبارة أخرى زيادة احتمال وقوع انزلاق اقتصادي أكثر تأثيرا من ذي قبل.

2.5. محدودية الدراسة:

ركزت الدراسة الحالية على إبراز دور تكنولوجيا سلسلة الكتل في إضفاء أبعاد أخرى للعولمة المالية، دون التطرق لعولمة الإنتاج والتجارة الخارجية، وهو ما تتوقع الأبحاث استهدافه في المستقبل القريب، علاوة على هذا فإن تطبيقات هذه التكنولوجيا لا تزال تنحصر بدرجة كبيرة في تداول العملات المشفرة، وبالتالي فتداول الأصول المالية الأخرى كالأسهم والسندات وإمكانية توسيع استخداماتها في الاستثمار الأجنبي المباشر بصيغة عقود ذكية لا تزال محل بحث وتطوير. للإشارة فإن محددات تكنولوجيا سلسلة الكتل تكمن في بطء التوافق الموزع نتيجة كثرة المتعاملين وطول عملية البحث في أرشيف سلسلة الكتل، وهو ما يؤدي بالضرورة إلى بطء مدة إجراء التحويلات وتسوية الصفقات، إضافة إلى أن التريث في تبني هذه التكنولوجيا يعود أساسا إلى ضعف ثقة شريحة كبيرة من البنوك والمؤسسات المالية والمتعاملين نتيجة تجريد مركز التحكم في هذه التكنولوجيا وضبابية شكلها المستقبلي، علاوة على مواجهة تحدي تزايد استهلاك الطاقة اللازمة لتشغيل مستلزمات هذه التكنولوجيا، وكذا درجة تطايرية العملات المشفرة مقارنة بالعملات الكلاسيكية.

3.5. آفاق الدراسة:

إن معالجة موضوع الدراسة المتعلق بالتوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل سمح برصد بعض المحاور القابلة للتعمق والتي يمكن من خلالها استجلاء نتائج إضافية تساهم في توسيع الحقل المعرفي لهذا الموضوع، ومن بين هذه المحاور دراسة دور العنصر البشري في تصويب تكنولوجيا سلسلة الكتل، وتحليل القدرة على احتواء المخلفات السلبية المحتملة لهذه التكنولوجيا، فصلا عن تحديد امتدادات التطبيقات المدعومة بهذه التكنولوجيا في المجال المالي والاقتصادي ككل.

6. قائمة المراجع:

1. Abhishek Srivastava, Pronaya Bhattacharya, Arunendra Singh, Atul Mathur. (December 2018). **A Systematic Review on Evolution of Blockchain Generations**, ITEE- Information Technology & Electrical Engineering Journal, Volume 7, Issue 6.
2. Araniyar Isukul, Ikechi Agbugba, John Chizea. (September 2019). **Financial Inclusion In A Developing Country**, Journal of Economic & Sustainable Growth,.
3. Arvind Subramanian, Martin Kessler. (July 2013). **The Hyperglobalization of Trade and Its Future**, Working Paper Series.
4. Bart Cant, Amol Khadikar, Antal Ruiter, Jakob Bolgen Bronebakk, Jean Coumaros, Jerome Buvat, Abhishek Gupta & Digital Transformation Institute. (2016), **Smart Contracts in Financial Services: Getting from Hype to Reality**, Capgemini Consulting.
5. Blockchain & Cryptocurrency Regulation(2019), **Rory Global Legal Group Ltd Publisher**, First Edition, London.
6. **Building the trust engine: How the blockchain could transform finance (and the world)**, A UBS Group Technology, White Paper, 2016.
7. Carla Nardone et Isa-Laure Pinto, **La Globalisation Financière : Un Bilan Global Positif?**, Disponible sur: https://www.academia.edu/35918939/La_Globalisation_financi%C3%A8re_un_bilan_global_positif, Visité le 20/11/2019.
8. Carmen Holotescu. (2018). **Understanding Blockchain Opportunities and Challenges, The 14th International Scientific Conference eLearning and Software for Education**, Bucharest, April 19-20, 2018.
9. **Cryptocurrencies and Blockchain, International Bank for Reconstruction and Development**, The World Bank, Washington, May 2018.
10. Désintermédiation, **Décloisonnement et Déréglementation du secteur bancaire**, culturebanque.com/banques/desintermediation-decloisonnement-dereglementation-banque, visité le 20/11/2019.
11. Douglas Miller et al. (January 2019). **BLOCKCHAIN: Opportunities for Private Enterprises in Emerging Markets**, International Finance Corporation IFC, Second and Expanded Edition.
12. Eduardo Levy Yeyati, Tomas Williams. (April 2011). **Financial globalization in emerging economies: Much ado about nothing?**, Policy Research Working Papers, World Bank Group.
13. Edward S. Cohen. (January 2001). **Globalization and the Boundaries of the State: A Framework for Analyzing the Changing Practice of Sovereignty**, Journal of Governance, 14(1).
14. Fetiniuc Valentina, Luchian Ivan. (2013). **Modern Features Of Financial Globalization**, Annals of the University of Petroşani, Economics, 13(1).

15. Fetiniuc Valentina, Luchian Ivan. (2013). **Modern Features Of Financial Globalization**, Annals of the University of Petroşani, Economics, 13(1).
16. Franklin Dongmo Tsobjio. (2013). **Activité d'octroi de crédit et rentabilité des banques commerciales au Cameroun**, Master en sciences économiques, Université de Dschang Cameroun.
17. Jason Weinstein,Alan Cohn & Chelsea Parker,**Promoting innovation through education: The blockchain industry,law enforcement and regulators work towards a common goal**, P6, Retrieved from: https://www.acc.com/sites/default/files/resources/vl/membersonly/Article/1489775_1.pdf, 21/11/2019.
18. Jean-Pierre Landau, Alban Genais. (June 2019). **Digital Currencies: An exploration into technology and money**, Report to M. Bruno Le Maire, Minister of Economy.
19. Jérémy Charbonneau, Nicolas Couderc. (2008/1). **Globalisation et (in)stabilité financières**, Regards croisés sur l'économie, n° 3.
20. John Salmon, Gordon Myers. (January 2019). **Blockchain and Associated Legal Issues for Emerging Markets**, International Finance Corporation.
21. Karim Sultan, Umar Ruhi, Rubina Lakhani. (2018**). Conceptualizing Blockchains: Characteristics & Applications**, 11th IADIS International Conference Information Systems.
22. Key Characteristics Of The Blockchain, Deloitte, Convergence 2017.
23. **Legal and regulatory framework of blockchains and smart contracts**(2019), EU Observatory & Forum, 27 September.
24. Leonardo E. Stanley (2018). **Emerging Market Economies and Financial Globalization**, Argentina, Brazil, China, India and South Korea, Anthem Press, USA.
25. Lucinda Shen, **Blockchain Will Be Used by 15% of Big Banks By 2017**, Fortune, http://fortune.com/2016/09/28/blockchain-banks-2017/, Published on 28/09/2016, Visited on 03/01/2019.
26. M.Szmigiera,**Cryptocurrencies-Statistics&Facts**,Retrievedfrom: https://www.statista.com/topics/4495/cryptocurrencies/, Published on Oct 23, 2019, Visited on Nov 09, 2019
27. Marco Lichtfous, Vivek Yadav, Valentina Fratino. (n.d). **Can Blockchain accelerate financial inclusion globally?**, Inside magazine issue 19, Part 02 - From a core transformation/technology perspective.
28. McKinsey. (2016).**Report:Blockchain Disrupting the Rules of the Banking Industry**, McKinsey Global Institute.
29. McKinsey. (March 2013). **Financial Globalization: Retreat or Reset?**, Global Capital Market, McKinsey Institute.
30. Philip Arestis, Santonu Basu, Sushanta Mallick. (March 2005). **Financial Globalization: The Need for a Single Currency and a Global Central Bank**, Journal of Post Keynesian Economics 27(3).
31. Philip G Cerny(January 1994),**The Dynamics of Financial Globalization:Technology, Market Structure, and Policy Response**, P23. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/225903998_The_Dynamics_of_Financial_Globalization_Technology_Market_Structure_and_Policy_Response, 20/11/2019.
32. Pierre Langlois. (Février 2009). **La Mondialisation Rend-Elle Obsolètes Les Modèles De Développement Nationaux? Le Cas Du Québec et Des Économies De Marché Coordonnées**, Thèse De Doctorat, Université Du Québec À Montréal.
33. Richard Samans, (April 2019). **Globalization 4.0: Shaping a New Global Architecture in the Age of the Fourth Industrial Revolution**, White Paper, World Economic Forum.
34. Sergio L. Schmukler. (June 2004). **Benefits and Risks of Financial Globalization: Challenges for Developing Countries,** World Bank Policy Research Report "Globalization, Growth, and Poverty".

35. Shang-Jin Wei. (January 2018). **Managing Financial Globalization: A Guide For Developing Countries Based On The Recent Literature**, ADBI Working Paper Series, No. 804, Asian Development Bank Institute.
36. Sigrid Seibold, George Samman. (2016). **Consensus Immutable agreement for the Internet of value**, KPMG LLP.
37. Vesna Georgieva Svrtinov, Krume Nikolovski and Vlatko Paceskovski. (2013). **Positive and negative effects of financial globalization on developing and emerging economies**, eprints, Macedonia.
38. Virgile Perret. (2007). **Financial globalization, 'global governance' and the erosion of democracy**, New York, United Nations Press.
39. WGS. (February 2017). **Building The Hyperconnected Future On Blockchains**, World Government Summit.
40. **What Is Blockchain Technology?**, CBInsights Report, November 2018.
41. Wolfgang Karl Härdle, Campbell R. Harvey, Raphael C. G. Reule. (3rd August 2019), **Understanding Cryptocurrencies, International Research Training Group 1792**, Germany.
42. Zack Gold, Megan McBride. (August 2019). **Cryptocurrency: A Primer for Policy-Makers**, CAN Research Memorandum.