

دراسات اقتصادية إسلامية

١٤٤٠ هـ (٢٠١٩ م)

العدد الأول

المجلد الخامس والعشرون

المحتويات

البحوث:

- تقنية البلوكشين وتحديات المالية الإسلامية
منير ماهر الشاطر
- الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي Crowdfunding في المملكة المتحدة وفرنسا: آلية لدعم التمويل الإسلامي
د. بدرالدين براحلية

دراسات اقتصادية إسلامية

المجلد الخامس والعشرون

العدد الأول

(٢٠١٩م) ١٤٤٠هـ

المحتويات	
رئيس التحرير	
خليفة محمد علي	
نائب رئيس التحرير	
عبدالرحمن الزاهي	
سكرتير التحرير	
إبراهيم حماد بابكر	
هيئة التحرير	
عبدالله محمد	
حاتم غومة	
التحرير اللغوي	
وجدان كنالي	
البحوث:	
- تقنية البلوكتشين وتحديات المالية الإسلامية	
منير ماهر الشاطر	
- الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي	
Crowdfunding في المملكة المتحدة وفرنسا: آلية	
لدعم التمويل الإسلامي	
د. بدرالدين براحلية	

تقنية البلوكشين وتحديات المالية الإسلامية

د. منير ماهر الشاطر^١

ملخص الدراسة

تعتبر تقنية سلسلة الثقة (البلوكشين) وافداً جديداً يحمل معه العديد من المفاجآت لكثير من القطاعات، تماماً كما حملها الإنترنت من قبل، وهو ما دعا مجتمع خبراء التقنية لوصفها بأنها الجيل الثاني من الإنترنت. وهذه المعلومة تستوجب قيام خبراء كل قطاع معني بتأثيراتها بالمسارعة التقييمية لما تجلبه هذه التقنية من فرص وما تحمله معها من تحديات ومخاطر، وذلك لاتخاذ قرارات رشيدة وواعية تجاهها في القريب العاجل. ومن التحولات الجذرية الخطيرة التي تطال قطاع التمويل تحديداً: تغير نماذج الأعمال وطريقة أداء المهام، وقد يستلزم ذلك تغييرات في المجال التعليمي والتدريبي والقانوني والمهاري أيضاً، حيث إن التقنيات الجديدة في عالم اليوم -ومنها (البلوكشين)- تزيد من الكفاءة، وتخفف من التكاليف، وتوفر الوقت، وتعمل على إحلال العنصر التقني مكان العنصر البشري في العمليات الروتينية. والبلوكشين تحديداً تعمل على تحويل الثقة من الوسطاء إلى التقنية ذاتها مما يهدد بزوال نموذج الوساطة التقليدية لصالح الوساطة التقنية، وهذه المزايا لا تتعارض مع أهداف الشريعة الإسلامية في التطوير المستمر إذا ضمنت تبعاتها.

إن هذا البحث الأولي يسعى للتعريف بالتقنية من حيث الماهية والآلية والخصائص -وغير ذلك مما يهم- لرسم تصور أفضل حولها، بالإضافة لرصد المشكلات الحالية والمتوقعة لتطبيق التقنية في عالم المال والأعمال واقتراح السبل لمواجهة التحديات بعد توصيف الواقع العالمي ومواقفه تجاه هذه التقنية. وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج والتوصيات، منها: تبني

^١ دكتوراه في التمويل الإسلامي / التكنولوجيا المالية، جامعة مالايا البحثية - كوالالمبور، muneermaher@gmail.com

التقنية في عمليات التسوية بين البنوك وفي عمليات التقييم الداخلي والخارجي للموظفين والعملاء، واللجوء إلى الشبكات الخاصة من التقنية عوضاً عن العامة في قطاع الأعمال، وتغيير البنية التحتية للمؤسسات المالية الإسلامية، بالإضافة إلى استحداث تخصصات ومجالات علمية لدراسة مفصلة حول سبل الاستفادة من التقنية.

الكلمات المفتاحية: سلسلة الثقة (الكتل)، البلوكشين، التمويل الإسلامي، العقود الذكية.

المقدمة:

تعتبر تقنية البلوكشين ثورة حديثة في عالم التوثيق والأتمتة^١، ووفقاً للخبراء فإنها تعد الناس بتغييرات جذرية في قطاعات مختلفة^٢، يهمنها منها التمويل الإسلامي ومتعلقاته، فالوقوف على حقيقة هذه التقنية وتداعيات تطبيقاتها واجب صناعي لكل معني بتأثيراتها، لا سيما مع تسارع دخولها حيز التطبيق، ولا يخفى أن التوجس من التغييرات الجذرية التي تصنعها التقانة في عالمنا اليوم باتت تفرض نفسها بقوة تجاه المراقبة الواعية والمستمرة والسريعة^٣، والولوج منا في هذا المجال يفرض الاجتهاد في تحقيق مسائل خارجة عن الاختصاص نظراً لتشابك موضوع الدرس بها مع تخصصات أخرى، وهو ما يشكل تحدياً صعباً لأي باحث جاد، إذ الحاجة في ازدياد لمزيد من المتخصصين الذين يجمعون بين المعارف التقنية والمالية والشرعية في الوقت نفسه، ومن التحديات التي واجهتنا: التحقيق في التقنية ذاتها من حيث درجة الأمان، ومن حيث فاعليتها النسبية بالمقارنة مع الأنظمة التقنية المستخدمة حالياً، ومن حيث

^١ الأتمتة: القيام بالعمليات الروتينية آلياً دون تدخل ومساعدة بشرية، وأتمتة العمليات في تزايد مستمر ومتسارع حول العالم.

^٢ Thorp, N. **How society will be transformed by crypto-economics**. Medium. (2015), Available at: <http://Medium.com/@noathorp> retrieved: 11/2/2018

^٣ وموجات الرفض والتحریم الناتجة عن صعوبة فهم عمل هذه التقنيات وعدم القدرة على مواجهة المخاطر المترافقة معها لضعف الإمكانيات وعسر مواكبة التطور التقني أثبتت عدم جدواها، وكان ضررها أكبر من نفعها على مر العقود المنصرمة الماضية، وفي التاريخ عبرة.

الجدوى الاقتصادية في استبدال الأنظمة الحالية لصالح هذه الأنظمة أخذاً بالاعتبار تكاليف الصيانة والمتابعة اللاحقة، ومن حيث التحقيق في الانعكاسات الاقتصادية جراء مخاطر الاختراق الكلي للمنظومة مقارنة بنظيرتها من الأنظمة القائمة حالياً، وغير ذلك. بالإضافة إلى رصد المواقف القانونية والاجتماعية والتعليمية والمهاراتية المتأثرة بها، والوقوف على تداعياتها وتطبيقاتها المحتملة للتمكن من استشراف صحيح تنبني عليه قرارات التبنّي أو الرفض أو الاستعداد والمواكبة.

وهذا الواقع البحثي المشابك يعتبر جزءاً بسيطاً من تداعيات دخول التقنيات الحديثة بعنف إلى حياتنا اليومية، وهو ما يلزم بالتعلم المستمر ودمج المعارف التقنية بالعلوم والمهن، إذ تتحول التقنية من كونها قطاعاً داعماً ورافعاً للكفاءة إلى مكون أساسي في المهن والعلوم لا يسع أحداً الاستغناء عنها.

إشكالية البحث وأسئلته:

نسعى في هذا البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:

- ١- ما هي تقنية سلسلة الثقة (البلوكشين)؟ وما هي خصائصها وآلية عملها وأبرز مميزاتا وتطبيقاتها؟
- ٢- ما هي المشكلات التي تواجه تقنية البلوكشين في الوضع الراهن؟ وما هي سبل علاج هذه المشكلات؟
- ٣- ما هو واقع تقنية البلوكشين عالمياً وما هي تحديات استخدام هذه التقنية على قطاع التمويل الإسلامي؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى ما يلي:

- ١- الوقوف على ماهية هذه التقنية وآلية عملها وخصائصها ومميزاتها وسلباتها وتطبيقاتها.
- ٢- التعرف على المشكلات التي ترافقت مع تطبيق تقنية البلوكشين في قطاع المال.
- ٣- التعرف على واقع تبني (البلوكشين).
- ٤- رصد التحديات المحتملة جراء تبني التقنية من النواحي الاقتصادية والقانونية والاجتماعية والتعليمية.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث مما يلي:

- التبصير بالحاجة للمواكبة الواعية لمستجدات التكنولوجيا المالية (Fintech) والتقنيات الداعمة لهذه الصناعة مما يعمل على زيادة كفاءة وفاعلية المؤسسات المالية الإسلامية بتقديم خدمات أفضل وتحقيق رضا أكبر للعملاء.
- لفت الانتباه لإمكانية إيجاد حلول لبعض المنتجات المالية الإسلامية وزيادة كفاءتها من خلال استخدام التقنية.
- بيان الاستعداد اللازم للتغيرات التعليمية والتدريبية المطلوبة من القائمين على التعليم المالي الإسلامي.

منهجية البحث:

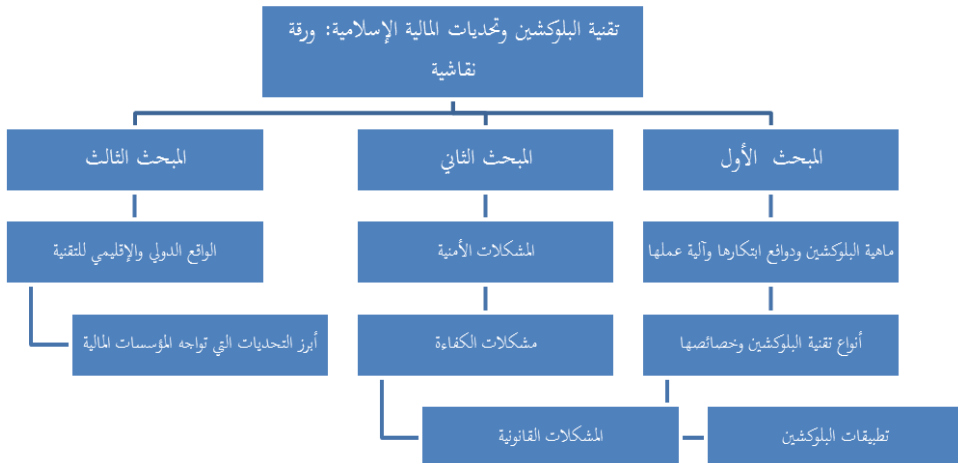
يتبع البحث المنهجي الوصفي في بيان مفهوم التقنية من حيث الماهية والخصائص والواقع والتطبيقات، والمنهج الاستقرائي في مسح الآراء العالمية للدول والمؤسسات والمتخصصين تجاه تطبيقات التقنية في مجال التمويل لمعرفة مدى توصية الجهات المسؤولة في مختلف أنحاء العالم

بهذه التقنية وذلك من وحي متابعة الاهتمام بها وتطبيقها فعليا في القطاعين العام والخاص في تلك الدول.

خطة البحث:

إن معالم بحثنا وتسلسله المنطقي يحدو بنا إلى عرض قضايا عامة متعلقة بهذه التقنية لأهداف تعريفية، يلي ذلك حديث موثق ومفصل عن مشكلات التقنية على الصعد الأمنية والاقتصادية والقانونية والتعليمية، ومن ثم نذكر واقع التقنية وحظها من الاهتمام العالمي، ومن خلال الاستقراء التحليلي نتوقع التحديات التي تواجه الصناعة المالية الإسلامية وسبل علاجها، ونختتم بحثنا بنظرات استشرافية معينة لجميع الأطراف المعنية بتأثيرات هذه التقنية من خلال التوصيات.

الشكل (١)



المبحث الأول

تقنية البلوكشين: الماهية والتطبيقات

ينقسم هذا المبحث إلى ثلاثة مطالب: في **المطلب الأول** نبين: ماهية التقنية ودوافع ابتكارها وآلية عملها. وفي **المطلب الثاني**: أنواع تقنية البلوكشين وخصائصها. و**المطلب الثالث**: استعراض لأهم تطبيقات البلوكشين.

المطلب الأول: ماهية البلوكشين ودوافع ابتكارها وآلية عملها:

أولاً: التعريف والماهية:

سلسلة الثقة "البلوكشين": هي قاعدة بيانات تستخدم تقنية التشفير لبناء سجل دفترى إلكتروني لامركزي -موزع انتشارياً بين المشاركين- ومترابط ويتم التسجيل عليه بشكل تراشي تاريخي غير قابل للتعديل أو التلاعب أو النسخ مما يُمكن من نقل الأصول بأنواعها المختلفة بين طرفين دون الحاجة لطرف ثالث وسيط موثوق بينهم. وتمتاز قاعدة البيانات المعروفة بالبلوكشين: بالشفافية والسرعة والرخص والسهولة في الاستخدام والكفاءة في تسجيل وإجراء العمليات وإمكانية تطويرها المستمر بما يناسب احتياجات المستخدمين، كما توفر إمكانية مشاركة الأطراف المعنية بها في بنائها والتأكد من صحتها والحفاظ عليها بحسب الأنظمة والتعليمات ذاتية التشغيل المقننة للاستخدام التي يتفق عليها منشئوها^١.

النشأة وأول تطبيق عملي:

يعتبر أول تطبيق عملي لهذه التقنية هو عملة البتكوين (Bitcoin)^٢ التي أنشئت لحل مشكلة الإنفاق المزدوج^١، وذلك بالرغم من أن أساسيات التقنية قُعدت في الثمانينات من القرن

^١ انظر: <https://www.ibm.com/blockchain/what-is-blockchain>، تاريخ الإطلاع ٢٠١٩/٧/٩م

^٢ Iansti, Marco and Lakhani, Karim, **The Truth about Blockchain**, Harvard business review, 2017

المنصرم^٢، هذا وينص خبراء التقنية -في استقراء الباحث لأقوالهم- أنه لم تثبت حالة اختراق خارجية واحدة لهذه التقنية (عبر المنصات الداعمة) خلال عشرة أعوام من تفعيلها عام ٢٠٠٨م^٣. ويؤكد الخبراء أن التقنية ما زالت في بداياتها وفي مراحل التطوير والتجريب^٤، وتشير دور النشر العالمية المرموقة أن أول بحث علمي منشور عن التقنية ضمن تصنيف الأبحاث الاقتصادية والمالية والإدارية كان عام ٢٠١٦م^٥، وقد نالت هذه التقنية صيتا عالميا سببه انتشار العملات الافتراضية المشفرة على نطاق واسع وارتفاع أسعارها الملحوظ بعد عام ٢٠١٥م^٦. ونظرا لمستوى الأمان النسبي الذي تقدمه التقنية ظهر اتجاه عالمي من قبل الدول

^١ الإنفاق المزدوج: ويعني الاستخدام الناجح لاستخدام الأصل -مثل العملة- أكثر من مرة عن طريق نقله نسخا.
^٢ حل مشكلة بيزنطين المشهورة (راجع ويكيبيديا) لمزيد من التفصيل حول هذه المعلومات. وأول من قام بحل هذه المشكلة نظريا هو ليسلي لامبورت أحد علماء الحاسوب العاملين في شركة IBM الشهيرة لحلول البرمجيات الحاسوبية، وأول تطبيق عملي ذائع الصيت لها هو البتكوين في نهاية عام ٢٠٠٨م.

^٣ انظر: <https://www.techopedia.com/can-the-blockchain-be-hacked/2/33623>، وأشار إلى أن عدم اختراق التقنية لا يعني الأمان الكامل، إذ تتصل التقنية بمنصات أو تقنيات أخرى هي قابلة للاختراق، كما أن عدم ثبوت اختراقها حتى الآن لا يعني عدم القدرة على اختراقها مستقبلا أيضا (فكل تقنية قابلة للاختراق، ولكن صعوبة ذلك من سهولته هي محك تبني قرار الاستخدام وهو ما بينته لاحقا، وأنقل هذا النص بالإنجليزية لأحد المختصين للتأكيد:

"I am skeptical there's going to be any technological silver bullet that's going to solve security breach problems. **No technology, crypto-currency, or financial mechanism can be made safe from hacks.**" Said Tyler Moore, assistant professor of cybersecurity at the University of Tulsa's Tandy School of Computer Science

^٤ انظر: <https://www.iso.org/committee/6266604.html>، (هيئة المعايير الدولية).

^٥ www.scopus.com and <https://clarivate.com/products/web-of-science/>

^٦ <https://www.coinbase.com/price/>

والمؤسسات الكبرى لتبنيها في قطاعات متنوعة^١، منها قطاع التمويل والوساطة المالية، وسنعرض للاهتمام العالمي بذلك بشكل موسع في مبحث مستقل. ولفهم أكثر وضوحاً حول هذه التقنية سنعرض لدوافع الابتكار وآلية عملها باختصار يقتضيه البحث، إذ ليس القصد منه شرح تفاصيل التقنية، وإنما استخدامنا وآثارها ومواقف الدول منها وضرورة المواكبة. وأنصح الراغبين بالاستزادة من التفاصيل التقنية بمراجعة المصادر المتخصصة المكتوبة والمرئية المثبتة في الحاشية^٢.

ثانياً: المشكلة التي تسعى لحلها/دوافع الابتكار:

إن فهم سبب ابتكار التقنية ودوافع ذلك يساعد على تصور أفضل حول تطبيقاتها وتأثيراتها وإمكاناتها، وتقنية البلوكشين تقنية رقمية ابتكرت لتحل مشكلة انعدام الثقة عند إجراء المعاملات بين أطراف يجهلون بعضهم ودون الحاجة لطرف ثالث مؤتمن وسيط بينهما. إذن فالتقنية تسعى لأن تكون الوسيط الجديد المعتمد عليه في إجراء المعاملات بين أطراف مجهولة وأن تكون الإثبات الضامن للحقوق والواجبات بينهم، أما نموذج الوساطة الحالي فهو بشكل تقليدي يقوم بدور وسيط الثقة بين الأطراف المتعاقدة عن طريق (التوثيق، وحفظ الحقوق، والشهادة عليها) بالتفويض من قبل نظام رسمي حاكم ومنظم للعلاقات في مجتمع، وتستمد هذه المؤسسات سلطاتها التنظيمية بالعمل بصفتهم وسطاء من خلاله، وهذا النظام بدوره يستمد ثقته من الشعب، وتضطلع اليوم المؤسسات الحكومية المختصة، والمصارف

^١ انظر: <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/category/blockchain-for-government/> ، حيث

هناك العشرات من الدول بدأت تطبيق التقنية في خدمات متنوعة من هذه الدول: الإمارات العربية المتحدة، سنغافورة،

أستراليا، بريطانيا، السويد ودول صغيرة كمالطا وقبرص .. وغيرها.

^٢ Singh, Vivek, Understand Blockchain Technology: Your quick guide to understand blockchain, Electronic publishing, 2018 also look courses on: coursera.com, edx.com, edureka.com, khan academy, ted.com and other educational platforms.

والمؤسسات المالية المرخصة بشكل رئيس بهذه المهمة، باعتبارها أحد أهم الأركان التنظيمية في أي دولة.

إن المؤسسات الوسيطة في النموذج الحالي يفترض أن تتسم بصفات، كالحياذ والأمانة والمسؤولية والقدرة على أداء المهام بكفاءة وفاعلية، بالإضافة لوجود الرقابة الفاعلة عليها. وبالاستناد إلى هذه الصفات يخول لها إجراء العمليات التوثيقية والتربح من الوساطة والاستثمار بين الأطراف المتعاقدة، وفي حال نشوب مخالفات يتم التدخل من قبل القضاء لتصحيح الأخطاء حال ثبوت جهة الحق وفق القانون¹. ويرى مبتكرو هذه التقنية كساتوشي ناكموتو في ورقته البيضاء عن البتكوين ومن بعده مجتمع المستخدمين لهذه التقنية أن الوساطة التقليدية الإنسانية مكلفة وباهظة التبعات، كما أنها قابلة للتوجيه لمصالح فئة دون فئة نظراً لتمرکز العنصر البشري واضطلاله بهذا الدور، وبالتالي هناك رغبة جامحة للتخلص منها، وإن محاولة المبتكرين التخلص من نموذج الوساطة الحالي لصالح هذه التقنية التي تسعى أن تحل مكانها بشكل كلي/ أو جزئي في قطاعات متعددة يعني إجراء توثيقي ناجح نداءً لند بأمان وكفاءة دون الحاجة إلى ما ذكر، وهذا الابتكار في حال بلوغه طور النجاح التام سيوفر الوقت والجهد والمال، كما أن هذا الابتكار يتناسب مع طبيعة التطورات الحديثة والمتسارعة في هذا العصر، وهذا هو باختصار سبب وحافز ابتكار هذه التقنية، كما صرح بذلك صانعوها ومطبقوها².

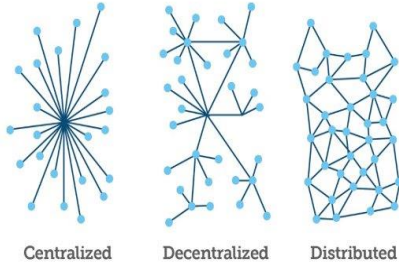
¹ قد تكون الوساطة في عمليات مالية، أو نقل ملكية أصول حقيقية أو رقمية (كالأصوات الانتخابية)، أو تنفيذية بين شخصيات عادية أو معنوية اعتبارية...إلخ.

² Nakamoto, Satoshi, **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**, Bitcoin.org (published online), 2008.

لماذا لم يؤثر الإنترنت على دور الوساطة المالية؟

هناك تساؤل رائج مفاده الاستغراب من عدم تهديد التقنيات السابقة كالإنترنت لدور الوساطة المالية، وجوابه أن تلك التقنيات لم توفر إمكانية نقل الأصول والأشياء بشكل غير نسخي كما توفره البلوكشين؛ فمشكلة القابلية لنسخ الأشياء المتداولة على الإنترنت حالت دون استبدال الإنترنت لدور الوساطة: فلا يمكنك إجراء تصويت على انتخابات أو نقل أموال دون الخشية من إعادة نسخها أو سرقتها. وتوضح هذه الإشكالية عند العلم بأن الشركات المالية أنشأت شبكات خاصة تجنباً لحصول مثل هذه الإشكالية الكبيرة. وهذا التحدي من قابلية نسخ البيانات ومضاعفتها وتوزيعها هو ما جعل التقنيات السابقة غير صالحة لنقل الأصول كالنقود والأصوات الانتخابية وغيرها، مما جعل وجود الطرف الثالث الذي يعمل بصفته وسيط ثقة أمراً ضرورياً.

ثالثاً: آلية عمل "البلوكشين": تعمل تقنية البلوكشين من خلال عدة تقنيات مجتمعة غير



شكل (٢)

المصدر: businessblockchainhq.com/blockchain-fundamentals/

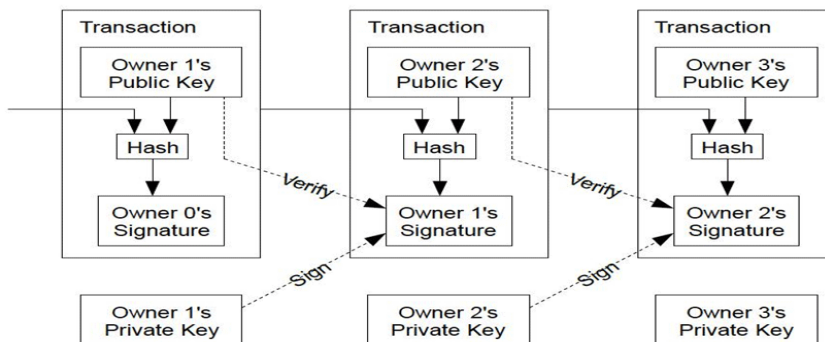
جديدة، هي: التشفير، وعمليات التحقق، وآلية المصادقة على البيانات الجديدة، وطريقة قواعد البيانات التشاركية في توزيع البيانات على أعضاء الشبكة وفق ما يرغبه مؤسسوها؛ وهذه في مجموعها تشكل البلوكشين. إن أي عملية تسجيل جديدة للبيانات تحدث على

الدفتر الإلكتروني الموزع، ويتم المصادقة عليها وتخزينها من قبل الأجهزة الحاسوبية المشتركة في إدارة الشبكة، وذلك بعد التأكد من كونها

موافقة للشروط الموضوعية من قبل المصممين الذي يملكون الشبكة وأسسوا طريقة عملها،

وتقوم هذه النقاط الحاسوبية الكثيرة المنتشرة على الشبكة (سواء الشبكة العامة أو الخاصة أو شبكات الائتلاف) والمسماة بـ النقاط = Node بهذه العمليات، أما الأنظمة الحالية فتخزن بياناتها على أجهزة مركزية مختصة تعرف بـ (Servers) وهذا فارق جوهري في آلية تخزين البيانات بين النظامين. ويبين الشكل (٢) الفرق بين الأنظمة المركزية واللامركزية والموزعة لتوضيح أكثر حول طريقة المصادقة وتخزين البيانات.

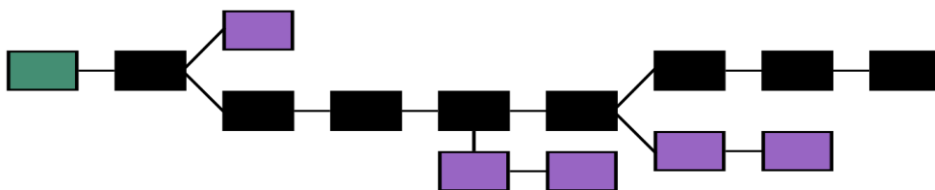
هذه النقاط (Nodes) الموضحة في الشكل عبارة عن أجهزة حاسوبية بقدرات عالية من حيث التخزين والمعالجة وتنقسم إلى (Nodes Heavy) و (Light Nodes) بحسب حجم النقطة وقدراتها في الشبكة وصلاتها، ومهمتها الرئيسة القيام بوظيفة التحقق من صحة وأصالة العمليات التي تتم في هذه الشبكة لإنفاذها بناء على قواعد، منها: آلية الإجماع مقابل مكافأة ما يحددها النظام (في نموذج الشبكات العامة)، وتقوم هذه النقاط بتشفير كل عملية وربطها مع العملية السابقة بشكل تراشيحي، كما تمنع من التعديل عليها كما هو مبين في الشكل رقم (٣) الذي يوضح ارتباط الكتل (البلوكات) مع بعضها. وآلية ذلك تتم من خلال ما يعرف بالمفتاح العام (Public key) المستخدم للتعريف بالعملية والمستخدم عبر الشبكة، والمفتاح الخاص (Private key) الذي يمتلكه صاحب العملية فقط. وعملية التشفير هذه تتم عبر تقنية تسمى بـ (ECC)، وتقوم بالتشفير (Encryption) وفكه (Decryption) لنقل البيانات بطريقة آمنة، وهي التقنية التي تستخدمها اليوم معظم المؤسسات المالية حول العالم في حفظ بياناتها وسريتها.



شكل (٣)

المصدر: www.businessblockchainhq.com/blockchain-fundamentals/

وتعمل (البلوكشين) في الشبكات العامة المشهورة بشكل أساسي على فكرة تعرف بالتوافق في بناء شبكتها، حيث إذا حصل أي محاولة لتدمير النظام أو اختراقه أو بناء معلومات غير صحيحة فإن الأوامر ذاتية التنفيذ تتبع أمر الإجماع الذي ينص على اتباع السلسلة الأطول من العمليات الناشئة عن تحقق جميع نقاط الشبكة من العملية وموافقتهم عليها. ويوضح الشكل (٤) هذه القاعدة:



الشكل (٤)

المصدر: businessblockchainhq.com/blockchain-fundamentals/ وانظر صور جوجل أيضا.

إن أي عملية لا يوافق عليها المجموع في التحقق (Pow-Proof of work)^١ من أصلاتها وصحتها لا يعتمد عليها النظام ويعتبرها شاذة فلا يبني عليها ويعتمدها، تماماً كما هو موضح في الشكل (٤) من عدم اتباع الوحدات (الكتل) الشاذة باللون النهدي واتباع (الكتل) المعتمدة باللون الأسود (المعبرة عن اتباع قاعدة الإجماع)، والأوامر ذاتية التنفيذ أو ما يعرف بالبروتوكول لمعالجة المعاملة هي أمر قابل للبرمجة على كل شبكة بلوكشين عامة أو خاصة بما يناسب خصوصيات كل شبكة، وفي حالتنا هذه (اتباع الإجماع) هو أمر جيد إجمالاً نظراً لتوزيع القوى على عدد كبير من الناس، ولكنه خطير في الوقت نفسه إذا تم التواطؤ من قبل المجموع على تغيير القواعد، وهو ما حصل بالفعل في بعض التطبيقات النقدية كالبتيكوين. وسنأتي على تفصيل أكثر لهذا في مبحث المشكلات التي تواجه التقنية.

^١ هناك آليات تحقق أخرى تم ابتكارها ك (Proof of stack)، وقد يتم ابتكار آليات أخرى. المهم هو أنها طريقة يمكن أن تضاف إلى تقنية البلوكشين.

المطلب الثاني: أنواع سلسلة الثقة (البلوكشين) وخصائصها^١:

أولاً: أنواع سلسلة الثقة "البلوكشين":

١- السلسلة الخاصة:

هي قاعدة بيانات تعمل وفق الآلية والمبادئ نفسها التي تعمل عليها تقنية البلوكشين وما زالت قيد التطوير، والفرق الوحيد بينها وبين سلسلة الكتل العامة أنها تسمح بخاصية التحكم بالدخول إلى الشبكة من خلال شخصية مركزية (المؤسس/المؤسسين) عن طريق قواعد وشروط وتعليمات اتفق عليها المؤسس أو مجموع المؤسسين، ليصبح بذلك العضو الجديد مساوياً لبقية الأعضاء من حيث الحقوق والواجبات. وقد غفل الناس عن مزايا هذا النوع من أنواع التقنية نظراً لشيوع النوع الآخر (السلسلة العامة ومن تطبيقاتها البتكوين) التي لم تحقق متطلبات الكفاءة الاقتصادية والشرعية والقانونية كما بينت في بحث آخر^٢، ومن مزايا الشبكة الخاصة: انخفاض التكلفة المطلوبة لحفظ عمل الشبكة، ودرجة أمان أعلى، وسيطرة أقوى، وخصوصية أكبر، وسرعة وسهولة في تنفيذ العمليات. وهذا النوع من البلوكشين يمكن مستخدميهِ من: أتمتة العمليات، وزيادة الأرباح للمساهمين، وخفض التكاليف الجارية، واحتكار البيانات والحفاظ على خصوصيتها عند الحاجة لذلك.

^١ تم الرجوع إلى موقع IBM - من كبار مطوري هذه التقنية عالمياً - لمعرفة التفاصيل حول الأنواع والخصائص،

انظر: www.ibm.com، وشروطاتهم.

^٢ أحمد، منير ماهر، كفاءة العملات الافتراضية المشفرة: البتكوين نموذجاً، مجلة إسرا العالمية للبحوث الشرعية، ٢٠١٨،

ماليزيا.

وتجدر الإشارة إلى أن عددا من المتخصصين يعتبر البلوكشين شكلا آخر لقواعد البيانات التشاركية بفارق تمكينها لنقل الأصول دون نسخ^١ ومن الأمثلة على هذه الشبكة المشروع الضخم الذي يعرف بـ (Hyperledger Fabric) الذي ترعاه شركة (Linux) وصمم ليكون منصة لنقل الأصول بشقيها الرقمية (الصوتيات، حقوق الملكية، براءات الاختراع) وغير الرقمية (كالمباني، المركبات، والسلع وغيرها) عن طريق العقود الذكية بشفافية تامة بين المستخدمين. ولمزيد توضيح عن ماهية المشروع وما يسعى لتحقيقه في قطاعات المال والأعمال يرجع للموقع الرسمي للمشروع في الحاشية^٢.

٢- السلسلة العامة:

قاعدة بيانات تعمل وفق الآلية والمبادئ نفسها للتقنية، والفرق الوحيد بينها وبين سلسلة الكتل الخاصة سאלفة الذكر أنها مفتوحة للجميع من حيث القدرة على المشاركة، ومثالها الأشهر هو العملة الافتراضية المشفرة الشهيرة البتكوين، ومن سلبياتها: أن مستوى الأمان فيها أقل، ولها متطلبات تقنية مرتفعة من حيث الأجهزة الكثيرة ذات القدرات العالية لحفظ هذه الشبكة التي تستهلك الكثير من الكهرباء، كما أنها لا تراعي الخصوصية لأنها عامة بطبيعتها يشارك فيها أي راغب بذلك، بالإضافة إلى أنها أبطأ بكثير من الشبكات الخاصة؛ فقد وصلت بعض عمليات التحقق من البتكوين إلى ما يزيد عن عشرة دقائق، كما أن بها مشاكل قانونية كعدم القدرة على استرجاع ما فقد من التداول النقدي لوفاة المتداول أو نسيان كلمة المرور، فضلا عن عدم القدرة على حجز الأموال بسبب طارئ عند المتداول كالسفاه أو التعدي عند مرض الموت أو تمويل ما يصح تمويله وغير ذلك، وليست هناك

¹ Narayanan, Arvind, **Private blockchain is just a confusing name for a shared database**, Stanford blogger, 2015 pp.1 retrieved from: www.freedom-to-thinker.com 7/1/2017

² www.hyperledger.org

حاليا شبكات مفتوحة ضخمة سوى العملات الافتراضية المشفرة، وقد ارتبطت تقنية (البلوكشين) بهذا النوع من الشبكات مما أدى إلى التغافل عن النوعين الآخرين لدى بعض المستخدمين، وسرعان ما تم تدارك هذا عام ٢٠١٧م.

٣- شبكات التحالف والاتحاد (consortium blockchain):

توفر شبكة التحالف مزايا قريبة جدا من الشبكة الخاصة، وتختلف عنها في أنها تدار من قبل مجموعة مختارة من القادة، بخلاف الشبكة الخاصة التي تدار من وحدة واحدة، وذلك يجعلها نوعا مميزا للعمل المؤسساتي الجماعي، نظرا لتوفيرها مزايا متعددة: كالخصوصية والتحكم والتكاليف المنخفضة والسهولة والسرعة الأعلى. ومن الأمثلة على استخدام هذا النوع من الشبكات في القطاع المالي: مجموعة الثلاثين (R3)، وهي مجموعة مكونة من أكثر من ٧٠ مؤسسة مالية ضخمة تستثمر بحثيا في تقنية سلسلة الثقة واستخداماتها في قطاع التمويل، ومقرها نيويورك وأسست عام ٢٠١٤م، حيث قامت بإنشاء منصة برمجيات مفتوحة تسمى (corda)، للتمكن من تحمل العمليات المالية المتزايدة حول العالم، وبخاصة عمليات التسوية بين البنوك. وتجدر الإشارة إلى أن بعض المختصين لا يصنف هذا العمل ضمن (البلوكشين) بخلاف التصريح الرسمي لهذه المجموعة.

مواضع التشابه والاتفاق بين سلسلة الثقة الخاصة والعامة:

- كلاهما لامركزي انتشاري ويعملان بتقنية الند للند، ويحتفظ جميع المشاركين بنسخ من البيانات.
- كلاهما يعملان بروتوكول يعمل وفق آلية الإجماع مع فارق في آلية التحقق بين الشبكة العامة والخاصة.

- كلاهما يتصفان بعدم القدرة على الاختراق والتغيير بدرجة عالية حتى لو وجدت عناصر مشبوهة داخل الشبكة على أن لا تزيد عن نسبة ٥١% في الشبكات العامة.

وهنا جدول توضيحي لهذه المواضيع بالإضافة لمواضيع الافتراق:

جدول (١): الفروقات بين السلاسل العامة والخاصة وسلاسل التحالفات عبر تقنية سلسلة الثقة.

السلسلة الخاصة	التحالف والاتحاد	السلسلة العامة	
موزعة	مركزية متعددة	موزعة	درجة المركزية
مشاركة بالدخول والخروج	أعداد محدودة من المصرح لهم	أي أحد	المشاركون
التأييد الذاتي	التأييد الجماعي	بروتوكول للتأكد من العمل	آلية العمل
جهة مركزية	المشاركون يتفاوضون	الجميع يحفظ البيانات	حفظ البيانات
ليست بحاجة	اختياري	بحاجة	آلية التحفيز
الشفافية والتبع	الكفاءة وتخفيض التكاليف	إنشاء ذاتي	أبرز الفوائد
تدقيق	التسويات البنكية	بتكوين	تطبيقات عملية
-	1000-1000 مرة/الثانية	3-2 مرة/ثانية	سعة الحمل

المصدر: Blockchain Laboratory, Research Institute of Chuancai securities co., Lt

ثانيا: خصائص سلسلة الثقة (البلوكشين):

١. لامركزية توزيعية:

حيث لا تعتمد على جهة مركزية في حفظ البيانات والتدقيق عليها ومعالجتها ونقلها بل على مجموعة متعاونة. ومن المميزات: درجة الأمان الأعلى: وذلك بسبب توزيع المخاطر. توزيع المخاطر: حيث من الصعوبة بمكان فقد هذه البيانات أو اختراقها والتعديل عليها. الشفافية: وذلك فيما يتطلب الشفافية، وإلا عد في السليبيات بلا شك.

ومن السليبيات: في بعض الحالات وليس جميعها أن هناك فقدان السيطرة (وبخاصة عند الحكومات)، وبخاصة مع تطور التكنولوجيا وإتاحتها بشكل أكبر. والمخاطر الأمنية: حيث إن لكل نقلة تكنولوجية مخاطر تتعلق بالناحية الأمنية، فصعوبة حذف البيانات يعتبر مزية في حال أردنا ذلك ولكنه لا يعتبر كذلك في حال استلزم حذفها!

٢. برمجية مفتوحة المصدر:

وهذا يعني أن أنظمة (البلوكشين) أنظمة مفتوحة يستطيع أي شخص استخدامها بالإضافة عليها، ويمكن للناس استخدام هذه التقنية في أي تطبيق يريدونه، وهو ما يوفر عليهم الكثير من المال. ومن ميزات هذا الأمر: دخول التقنية إلى مجالات كثيرة وبأسعار منخفضة، مما يلغي احتكار بعض الشركات المهيمنة في الأسواق. وقد قامت مؤخرا شركة أمازون بإنشاء خدمات البلوكشين على موقعها، مما مكن الراغبين من بناء ما يودون من أفكار عن طريقهم^١.

¹ <https://aws.amazon.com/blockchain/> retrieved: 11/10/2019

٣. غير قابلة للتغيير والتعديل:

من المميزات: أنه يحفظ الحقوق في حالة عدم إرادة تغيير ما سجل، وهذا جيد في عمليات التصويت وعمليات تسجيل ونقل الملكية مثلاً، ومن السلبيات: عدم إمكانية الحذف والتغيير في حال إرادة ذلك، كالخطأ في النقل أو التوثيق.

٤. تمتاز بالشفافية:

ومن الإيجابيات: إمكانية اطلاع الجميع على المعلومة التي يراد لها أن تكون شفافة كالتصويت مثلاً، ومن السلبيات: عدم إمكانية إخفاء المعلومة عن الآخرين في حال كانت المعلومة تتسم بالخصوصية، وهذا خاص بالشبكات العامة دون الخاصة وبحسب القواعد الذاتية التي باتت قابلة للتغيير، وأحياناً ما تشكل هذه الخاصية مشكلة أخلاقية في الشبكات العامة، ولكنها قد تكون مطلوبة لظروف وأسباب معينة.

٥. الاستقلالية:

بمعنى أن كل نقطة معالجة من نقاط الشبكة مستقلة عن الأخرى وغير متأثرة بها. ومن مميزات هذا: التكافؤ والعدالة، ومن السلبيات: صعوبة سيطرة جهة مركزية إذا استلزم الأمر ذلك.

٦. الكفاءة:

١- السرعة: هناك سرعة أكبر في نقل البيانات مقارنة بالأنظمة الحالية، فالأخيرة تحتاج إلى تدقيق يدوي في كثير من الأحيان، وبخاصة للأصول النقدية، وهذه ميزة كبيرة تتفوق بها على الأنظمة الحالية؛ فالمعالجة تتم بسرعة أكبر بكثير من الأنظمة

التقليدية ويمكن أخذ نظام المقاصة الإلكتروني العادي مقارنة بنظام الإيثريوم مثالا على ذلك.

٢- تقليل التكلفة: من خلال أتمتة العمليات وعدم الحاجة لموظفي الامتثال الذين يقومون بأعمال روتينية يمكن أن يقوم الحاسوب بها بسرعة ودقة أعلى. كما أنها بجانب تقنيات التعرف (Biometric) تقلل من حركة المستهلكين لإنجاز أعمالهم، مما يقلل من التكاليف المترافقة مع إنجاز هذه الأعمال بالطرق التقليدية.

٣- الأمان: وهذا حصريا للشبكات الخاصة من التقنية، حيث لم تثبت حتى الآن عملية اختراق لها، في حين ثبت العديد من حالات القرصنة على البنوك وأنظمتها التشغيلية.

٤- التحكم: حيث تمكن التقنية من تحكم أشخاص محددين في إدارة الشبكة وعملياتها، سواء من حيث التعقب أو التحقق من أصالة المعاملات ونفوذها. ومما يساعد في هذه المهمة أن تحديث البيانات على الشبكة يكون بشكل آني، وهو ما يمكن من المتابعة الحثيثة للأوضاع سواء بالتدخل الإنساني أو التقني.

المطلب الثالث: مجالات وتطبيقات "البلوكشين":

تصلح تقنية البلوكشين لتطبيقات في قطاعات عسكرية، وطبية، وتعليمية، وإعلامية، ومالية، ومواصلاتية، وأخرى كثيرة، كما أنها لا تصلح لكثير من الأمور والتطبيقات بخلاف ما يروج له مزودو التقنية. ومن التطبيقات العامة العملية لهذه التقنية ما يلي:

أولا: التطبيقات العامة:

أمثلة على بعض التطبيقات العامة:

أ- قطاع الطاقة: وذلك عن طريق إجراء العقود الذكية بين المنازل والشركات ومحطات توليد الطاقة الشمسية، حيث يتم خصم كمية الطاقة المستهلكة شهريا وإرسالها إلى المستهلك، وعليه يخصم تلقائيا المبلغ المطلوب من حساب المستهلك دون الحاجة إلى الذهاب إلى الشركة أو إجراء عمليات تحويل نقدية، كما تمكن من مبادلة الطاقة بين طرفين دون الحاجة لوسيط¹.

ب- قطاع التزويد: وذلك عن طريق إمكانية تتبع البضائع وتاريخ وصولها إلى كل محطة من خلال تقنية المصادقة الزمانية Time stamping التي تمكن من تبادل هذه المعلومات بفاعلية، وبخاصة في تطبيقات إنترنت الأشياء².

ت- قطاع التعليم: حيث تمكن التقنية من حفظ سجلات الطلبة وعلاماتهم واختباراتهم وأوراقهم الرسمية وسائر أدائهم أثناء مرحلة التعليم في سلاسل خاصة موصولة بين الجهات المعنية عبر شبكات عامة تخدم استفسارات الموظفين والحكومات وغير ذلك من المهتمين وأصحاب العلاقة، مما يوفر عنصر الثقة في أداء الطالب وإنجازه ويمنع من الغش والتزوير ويسرع في عمليات التوظيف ويزيد من كفاءة المؤسسات التعليمية³.

¹ Andoni, Merlinda & others, Blockchain technology in the energy sector: A systematic review of challenges and opportunities, **journal of renewable and sustainable energy review**, 2019, 143-174

² Blokdyk, Gerardus, **Blockchain and Supply Chain Management A Complete Guide - 2019 Edition, electronic publishing**, 2019

³ Kuvshinov and Mostovoy, **Disciplina: Blockchain for Education**, (2018) retrieved from: <https://teachmeplease.io/yellowpaper.pdf> also look at: Camelleri & Grech, **Blockchain in Education**, JRC science for policy report, European commission, (2017) pp 106-109

ث- العقود والتوثيق في القطاع الحكومي والخاص: وذلك باستخدام التقنية في توثيق العقود المختلفة والمصادقة عليها وحفظ البيانات، ومن الاستخدامات الحكومية، ومن الأمثلة على ذلك:

- ١- توثيق العقود الحكومية في مختلف الوزارات والدوائر التابعة لها.
- ٢- حفظ البيانات الشخصية على منصة البلوكشين: ك (الهوية، وجوازات السفر، وسندات الملكية، وغيرها).
- ٣- إتمام عمليات التصويت الداخلي والخارجي عن طريق تقنية البلوكشين.
- ٤- حماية الملكية الفكرية.

وما ذكر هو مجرد تمثيل على بض مجالات استخدام التقنية المحتملة في القطاعات المختلفة.
ثانيا: بعض التطبيقات المالية:

١- النقود والعملات الافتراضية المشفرة cryptocurrencies^١

العملات الافتراضية المشفرة: عبارة عن أصول رقمية مصممة للعمل بصفتها وسيلة للتبادل، تستخدم التشفير لتأمين معاملاتها، والتحكم في إنشاء وحدات إضافية، والتحقق من نقل الأصول والقيم بشكل غير نسخي، وهي في غالبيتها مبنية على تقنية تسمى بسلسلة الثقة تكفل الشفافية والسرعة والثقة في النقل^٢، ويقوم بإنتاج هذه العملات وكفالة

^١ للباحث أبحاث ومراجعات علمية في الموضوع، منها: كفاءة العملات الافتراضية المشفرة البتكوين نموذجاً مجلة إسرا للمالية الإسلامية، والتوجيه الشرعي للتعامل بالعملات الافتراضية مجلة بيت المشورة، ونقد علمي لعبد الستار أبو غدة حول العملات الافتراضية المشفرة - مجلة الإقتصاد الإسلامي العالمية، ينظر في مواطنها للاستزادة.

^٢ ولهذه التقنية -التي ما زالت قيد التطوير والتحسين- تطبيقات واعدة في مجالات عديدة، من أهمها المجال الإقتصادي والمالي.

استمراريتها مجتمع يعرف بالمنقبين¹. وقد حققت هذه العملات قبولا عاما في أوساط مهمة بما حول العالم، حيث وصل مجموع قيمتها السوقية إلى ما يقارب نصف ترليون دولار، وهي غير خاضعة للتنظيم أو لرقابة بنك مركزي، كما أنها لا تعتبر نقودا قانونية، ويطلق عليها اسم النقد البديل أو النقد المكمل²، ولا تستند قيمة هذه العملات إلى أصول ملموسة أو معادن نفيسة، وغالب النشاط المعاصر للمتداولين بها يقع في حيز المضاربات لتحقيق أرباح سريعة نتيجة اضطراب قيمتها وتقلبها العام باتجاه الارتفاع خلال السنوات الثلاث الماضية، وبخاصة بعد دخولها أسواق المشتقات المالية³.

وقيمة هذه العملات اضطراب شديد، تتأثر بالشائعات والتوقعات والأخبار والمضاربات والقرارات من الهيئات والمنظمات الدولية، ولم يثبت لها استقرار نسبي، حتى الآن حتى بات التقلب وعدم الاستقرار صفة ملازمة لها، فهي إما في تضخم شديد أو في انخفاض في القيمة كبير، وهو ما يشكل خطر إضاعة المال للمتعاملين بها، ويسبب مشكلات اقتصادية وقانونية وشرعية في الوقت نفسه مع تنامي الطلب عليها عالميا، وهناك من يدعي أن هذه التقلبات مؤقتة ورهينة بمؤثرات معينة نتيجة عدم حوكمتها ولحداثتها النسبية في الأسواق، ويتوقع استقرارها النسبي بزيادة التعامل التجاري بها تدريجيا، تماما كما يحدث في عمليات الإصدار النقدي للعملات الورقية، وكل هذا يحتاج لأدلة لم نقف عليها حتى الآن، وهي محض تخمينات وتوقعات لا تسندها وقائع أو بيانات مالية.

¹ Vejacka, Martin, **Basic concepts about virtual currencies**, Journal of Economy, Business and finance, 2017, pp 1-2

² وهذا من وجهة نظرهم، أما من حيث الحقيقة الشرعية فينبغي أن يقر التعامل بها حتى تثبت شرعيتها بوصفها نقود مساعدة.

³ Cheech & fry, **Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin**, economic letter, 2015, pp 6-10

٢- العقود الذكية:

وهي عقود إلكترونية آلية التنفيذ تعمل على أتمتة عمليات التعاقد، حيث تمكن مستخدميها من تنفيذ، وأداء، ورصد الوعود التعاقدية دون تدخل الإنسان، وذلك عن طريق البرمجة للحالات المتنوعة آلياً، الأمر الذي يساهم في تخفيض تكاليف إدارة التجارة والتقليل من الأخطاء البشرية وسرعة إنجاز العقود. كما أنها تعتبر توثيقاً أكثر أماناً وحوكمة، مما يشكل ثورة في عالم العقود والاتفاقيات. وتتم هذه العقود من خلال منصات كثيرة، منها منصة الإثيريوم المفتوحة المصدر، ولها تطبيقات في قطاعات مالية كثيرة كالمصارف الإسلامية والتأمين والمدفوعات وغيرها، وإن كانت ميزات هذه العقود واضحة إلا أن من أبرز عيوبها: صعوبة التغيير في هذه العقود المنمطة عند الحاجة، وعدم استطاعة استيعاب الحالات الشاذة، وصعوبة التعديل الفوري للمواكبة للحاجة للبرمجة وإعادة الصياغة والاعتماد، مما يستغرق وقتاً، وإضافة إلى صعوبة اللجوء إلى القضاء في طورها الأول عند حصول نزاعات، وإمكانية التلاعب بها ونقل مركز القوة تجاه مبرمجها فيصبح كثير منها عقود إذعان.

٣- في مجال الدفعات:

وبما أن واقع ومستقبل الدفعات إلكتروني لا محالة، فإن استبدال التقنية الحالية بتقنية البلوكتشين يعتبر أكثر أماناً وكفاءة، وليس معنى هذا أنه سيكون بالعمولات الافتراضية المشفرة بالضرورة.

٤- في مجال التسويات:

وهي من أولى وأبرز تطبيقات البلوكشين، وقد قام بنك التسويات الدولي بإصدار تقارير توضيحية لآلية عمل هذه التقنية في هذا المجال، وحض البنوك على استخدامها¹. وهو ما تم فعليا في بعض دول العالم، ومنها سنغافورة، وقد أنشئ اتحاد معروف لهذا الغرض وسبق بيانه، وهو مجموعة R30 consortium.

٥- في مجال فتح الحسابات وإدارة الهوية الإلكترونية:

وذلك باستخدام تقنيات التعرف على الهوية الشخصية Biometric، وهي أكثر سرعة وأفضل كفاءة من الوسائل التقليدية الموجودة حاليا، وتستخدم في ذلك تقنية البصمة، وتقنية التعرف على القزحية والوجه، والتحقق من الشخصية عن طريق الصوت، بالإضافة إلى الرقم السري والمطابقة على رقم الجوال الرسمي والإيميل، ويتم كل ذلك عبر الهاتف المحمول الذي تتطور تقنياته بشكل كبير وملحوظ كما هو معلوم. ويسجل كل هذا على سلسلة الكتل (البلوكشين) مما يجعله غير قابل للتعديل أو الحذف أو التلاعب، وكل هذا يخفض التكاليف ويغني أو يقلل الأعمال الروتينية إلى حد كبير. ولهذا الأمر آثار إيجابية كثيرة على قطاع البيئة والإقتصاد، وله تحديات يجب أن تواجه كالحوف من سرقة البيانات لعدم الاطمئنان الكامل من إمكانية قرصنة البيانات، بالإضافة لمشاكل متعلقة بالخصوصية والمتاجرة بالبيانات من قبل جهات خاصة، وهو ما آخر عمليات التقنين لاستخدام هذه التقنية في القطاع المالي في كثير من الدول.

¹ Bank of International settlements, **Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement (an analytical framework)**, by committee of payment and market infrastructure, retrieved: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf>

٦- تخزين البيانات سحابيا:

ستمكن هذه التقنية من تخزين البيانات والعقود سحابيا بأمان أعلى نظرا لتشفيرها المحكم، كما ستم جميع العمليات سحابيا مما يخفف من الكلفة المرتبطة بعمليات التخزين وإدارة البيانات ويوفر سرعات أعلى في المعالجة وغير ذلك من المزايا، وهو التوجه العالمي اليوم.

٧- تتبع المنتجات وإدارة سلاسل تزويد المنتجات والخدمات الحلال:

بما أن تقنية البلوكشين توفر تقنية الوصمة الزمنية مع تحديد الأماكن دون إمكانية التلاعب بالمعلومات، فإن ذلك يسهل كشف عملية التوريد من المنتجين الحلال المعتمدين وتعقب ذلك. وقد نشأت شركات ريادية كثيرة تقوم على فكرة تعقب المنتجات الغذائية وأصالتها، منها شركة Decapolis في الأردن^١. ولذا فإن على المعنيين بقطاع التسويق الإسلامي وقطاع الحلال المبادرة لمثل هذا النوع من الشركات ودعم قطاع الحلال بشكل أكثر كفاءة.

^١Decapolis, <https://decapolis.io/> accessed:10/6/2019

المبحث الثاني

المشكلات التي تواجه تقنية البلوكشين

ينقسم هذا المبحث إلى ثلاثة مطالب: في **المطلب الأول**: نعرض بعض المشكلات الأمنية التي تواجهها التقنية، وفي **المطلب الثاني**: نعرض مشكلات الكفاءة في بعض التطبيقات المالية والنقدية، وفي **المطلب الثالث**: نعرض بعض المشكلات القانونية وتحديات الخصوصية. **المطلب الأول: المشكلات الأمنية التي تواجهها التقنية:**

درجة أمان تقنية البلوكشين:

لكل تقنية ثغرات، ولكل أصول مخاطر، وهذه من مسلمات خبراء التقنية والمالية، فعنصر الخطر مرافق لسائر أنشطة السلوك الإنساني وغير منفك عنها، والمخاطر من حيث خيار اقتحامها على صنفين: ما ركوبها محمود ومقبول نظرًا لرجحان مصلحته على مفسدته في العاجل والآجل بعد أخذ النظر في العوامل المرافقة، ومنها ما ركوبه مذموم مرفوض نظرًا لرجحان مفسدته على مصلحته في العاجل أو الآجل أو في كليهما مع اعتبار النظر في العوامل الأخرى.

هذا وتختلف التقادير حول الرجحان باختلاف النطاق المقيم ونظرات المقيمين وأدلتهم ومعاييرهم، ومعلوم أنه كلما كانت الآثار الناتجة عن انخفاض مستوى الأمان في تقنية ما أكبر نصح الخبراء بالابتعاد عنها والعكس صحيح، ولكن إذا وصلت المخاطر إلى درجة الأذى المتعدي فيحكم عليها مصلحيا بالإلغاء بحكم حاكم وبمشورة أهل الاختصاص. وتقنية البلوكشين بالرغم من درجة أمانها العالية فإنها ليست بمعزل عن هذه المخاطر¹ فقد وجد الباحثون عددًا من المشكلات المترافقة مع تطبيقها، منها: سرقة الهوية، والقرصنة، والنصب

¹ Xu, J. Jennifer, **Are blockchains immune to all malicious attacks?** Journal of financial innovations, springer, (2016) pg. ٦

والتضليل، ومشكلات السيطرة والانقسام، وعدم وجود تنظيمات قانونية ومعايير دولية لتطبيق التقنية، وغير ذلك مما سنعرض له باختصار يقتضيه المقام.

١. مشكلة السيطرة على الشبكة عن طريق هجوم الأغلبية 51% Attack

من المشكلات الأمنية الواردة على هذه التقنية أنها عرضة لما يعرف بهجوم الأغلبية (51%) (attack^١)، ومثاله ما حصل في العملات الافتراضية المشفرة القائمة على تقنية البلوكشين العامة، إذ تقتضي طبيعة التنقيب والتربح منها التجمع في معامل تنقيبية خاصة أو عامة لرفع الكفاءة التنقيبية وزيادة الأرباح الناتجة عن عمليات الإصدار والمصادقة^٢، وتأخذ هذه المعامل بالمقابل رسوما على الاشتراك معها، وهذا التجمع مع الوقت يؤدي إلى تضخم وسيطرة معمل ما ذي كفاءة عالية على الشبكة والتحكم بها بفضل اقتصاديات الحجم. وقد حدثت هذه السيطرة على سبيل المثال في شبكة البتكوين العامة في يناير/ ٢٠١٤م، وهو ما عرف بحادثة جاش Ghash.io Incident، عندما سيطر هذا المعمل على ٥١% من مجموع قوة التنقيب، وكان بإمكانه تغيير قواعد آلية التنفيذ، ولكن سرعان ما تم تدارك هذا من قبل مجتمع المنقبين بخروجهم الفوري من هذا المعمل لإعادة الأمور إلى نصابها، ولكن في حال حدث مثل هذا مجددا فإنه يؤدي إلى مشكلات، منها: منع المنقبين من التنقيب، وإيقاف عمليات التحقق من التعاملات، والصرف المزدوج.

وكل هذا ممكن/محمّل على المدى البعيد ويقود إلى مركزية خاصة خطيرة، وهذا يحدث بخاصة في الشبكات العامة، فكل ما فيه حافز مرتفع للربح عن طريق التنقيب لحفظ الشبكة وأداء

^١ Lin & liao, A survey of block-chain security issues and challenges, International journal of network security, 2017, p.656

^٢ وذلك حصريا في الشبكات العامة من سلسلة تقنية الثقة.

عملياتها معرض لهذا^١، والعالم لم يشهد هذا الخطر إلا في شبكة البتكوين التي حصدت كثيرا من الأرباح نتيجة التذبذبات الهائلة من المضاربين الذين يسيطرون على الشبكة. هذا وإن لم تحصل سيطرة فعلية حتى على مستوى الشبكات العامة حتى الآن إلا أنها ممكنة، ولذلك لجأت الحكومات والمؤسسات المالية إلى استخدام هذه التقنية على مستوى الشبكات الخاصة لتفادي هذا الخطر وحصر من بيدهم السلطة في عدد محصور مراقب قانونيا.

٢. مشكلة الانقسام:

ومن المشكلات الأخرى في الشبكات العامة مشكلة الانقسام الذاتي^٢، وقد وقع هذا مرتين مع البتكوين مثلا، وينقسم الانقسام في الشبكات العامة إلى نوعين من حيث القوة: انقسام قوي Hard Fork وانقسام ناعم Soft Fork، ففي الأول: يسفر الانقسام عن إنشاء سلسلة جديدة من البلوكشين لا تقبل التعامل مع السلسلة القديمة أبدا، وفي الثاني: تبقى السلسلة نفسها من البلوكشين ولكن ينشأ اتفاق ذاتي جديد بين المجتمع في عمليات التحقق من البلوكات يؤدي إلى تغيير في عمليات القبول والبناء، فإن ما يعرف بالنقاط Nodes الجديدة تكون أقوى من القديمة في عملية الحساب والتشفير نتيجة إعادة برمجتها بما يتناسب مع المطلوب وفق آلية الإجماع الجديدة، وقد حدث هذا مع البتكوين والبتكوين كاش، إذ إن الأخير قوته الحسابية أكبر بأضعاف من الأول مما يمنحه سرعة أعلى في التحقق من العمليات، وأيما يكن الأمر فالمقصود أن مع كل تحديث للبرنامج وحصول توافق جماعي جديد (يشبه احتكار القلة إلى حد بعيد) يمكن أن ينتج لدينا كيان جديد، وهذا مما يضعف

^١ وقد تكون هناك طريقة ما لتنظيم هذا، ولكن آنذاك ستخرج العملة عن كونها لامركزية وغير خاضعة للحكومات، وحينها ستفقد أبرز خصائصها، ولن يكون هناك جدوى من التعامل بها على حساب عملات إلكترونية تصدرها البنوك المركزية حول العالم استجابة ومواكبة للتغيرات الحديثة.

^٢ المرجع السابق ص ٦٥٧.

الشبكة العامة بشكل عام ويزيد من اضطراب قيمتها إذا كانت نقوداً، أو في أمن بياناتها إذا كانت للتسجيل والتوثيق، كما أنه يحقق أرباحاً ومنافع غير عادلة، ويؤدي بخصيصة اللامركزية وما ينشأ عنها من امتيازات بخلاف ما هو مضمون في العقد العرفي للداخلين في هذه الشبكات اللامركزية.

٣. مشكلة المنصات الداعمة:

من أكبر المشكلات التي تواجهها المنصات الداعمة أنها عرضة للاختراق، نظراً لأنها مبنية على تقنيات أخرى أقل أماناً وقابلة للقرصنة، وباعتبار المنصات المتعامل مع البلوكشين فإن اختراقها هو اختراق لخصيصة الأمان التي تمنحها التقنية. ويقول المروجون أن كل عمليات الاختراق لعملة البتكوين حتى الآن كانت اختراقاً للمنصات الداعمة لا للتقنية ذاتها وبخالف في هذا بعض الخبراء الذين يحصرون طرق وأوجه القرصنة المحتملة لها^١، ولكن من حيث المحصلة يبقى هذا الخطر موجوداً ومعتبراً وخطيراً. وقد سُرق ما تعادل قيمته المليارات من العملات الافتراضية المشفرة من هذه المنصات بذريعة أنها سرقت من الأنظمة التي تعمل مع البلوكشين لا ذات التقنية، وقد تكون السرقة من ذات المنصة لاكتفائها النقدي والرغبة بالخروج من السوق!

٤. القرصنة:

ومما يحدّ من حصول القرصنة آلية الإجماع^٢، حيث يصعب تغيير القواعد الذاتية إلا بتواطؤ ما يزيد عن ٥١% من الشبكة، وهذا فرضياً صعب الحصول ولكنه ممكن، خاصة في الشبكات العامة. ومع إمكانيته في الشبكات الخاصة ويلجأ حينئذٍ للتنظيم القانوني من منع هذا

^١(coin central), <https://coincentral.com/blockchain-hacks/>, retrieved: 7/5/2018

^٢ Xu, J. Jennifer, **Are blockchains immune to all malicious attacks?** Journal of financial innovations, springer, (2016) p.5

التصرف وتجريمه واعتبار آثاره لاجية باتفاقات بينية وميثاق شرف تنظيمي، ويرجع تقدير خطورة هذا إلى كل حالة بحسبها من قبل المختصين.

المطلب الثاني: مشكلات الكفاءة في بعض التطبيقات المالية والنقدية

لا تصلح تقنية البلوكشين لكل تطبيق مالي، فقد أثبت التاريخ العملي عدم صلاحيتها لكثير من القطاعات والتطبيقات لظهور مشكلات مترافقة ليس لها حلول حتى الآن، ولا يعني هذا عدم صلاحيتها الكلي، فقد تتطور التقنية ويتم إيجاد حلول لمناطق اللاكفاءة. وقد نقل الباحث سابقاً رأي خبراء منظمة المعايير الدولية أيزو أن هذه التقنية لا تزال قيد التطوير. وغالب ما رصده الباحث من مشكلات يقع في حيز التطبيقات النقدية وفي الشبكات العامة فلينبته لهذا القيد. وسيتم تكريره في كل موضع للفت الانتباه، وما ننقله مجرد إثبات لوجود إشكالات في بعض التطبيقات. ومن المشكلات:

أولاً: التكاليف المرتفعة للتشغيل:

وهذه بخاصة في الشبكات العامة، فهي تحتاج إلى نقاط كثيرة (للمعالجة والحفظ) ينتج عنها:

١- تكاليف مرتفعة من استهلاك الكهرباء: حيث تقدر كمية الكهرباء المستهلكة

للمحافظة على استمرارية شبكة البتكوين بـ ٣٢,٥٦ تيرا وات TWh سنوياً، وذلك وفق بيانات ٢٠١٦، وهذا رقم ضخماً^١. وقد وصلت بعد تحديد النظر في البحث إلى 73 TWh عام ٢٠١٩ وفق البيانات نفسها، وهي ما تزيد عن حاجة كهرباء دول بأسرها.

٢- استهلاك الأجهزة الحديثة: الناتج عن عملها لفترات طويلة لمعالجة أعداد هائلة

من البيانات وإجراء عمليات حسابية معقدة، وقد بدأت شركات متخصصة ببيع

^١ وهذا دراسة متخصصة عن كمية الكهرباء <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>

المستهلكة في إنتاج البتكوين

أجهزة خاصة لهذا الغرض، وهي بأسعار مرتفعة نسبيا وسريعة التلف إذ عمرها أقل من ٧ سنوات، وهذا إهدار كبير لمنتجات التقنية لا يتناسب مع المنافع المتحصلة جراءها. وبالاستناد إلى موقع معني بحساب كلف التنقيب قدرت تنقيبات عام ٢٠١٩ لعملة البتكوين فقط ٣,٦٥ مليار دولار وأرباح تنقيب تعادل ٣,٨ مليار دولار، وهذه تكلفة مرتفعة نسبيا إلى مجموع المتداول النقدي من العملة.

٣- الحاجة لأجهزة أقوى مع الوقت: نظرا لأن ازدياد حجم الشبكة يعني زيادة في متطلبات تشغيلها وبالتالي أجهزة أكثر وأقوى مع مرور الوقت، وبخاصة مع ازدياد المتعاملين في العملات الافتراضية المشفرة التي تعمل وفق تقنية البلوكشين من نوع الشبكات العامة، وكل هذا يقلل من كفاءة هذه الشبكات مقارنة بنظيراتها من شركات الوساطة المالية.

ثانيا: التكاليف المرتفعة للاندماج:

تعتبر التكاليف الناتجة عن إبدال الأنظمة الحالية بالأنظمة المستقبلية مرتفعة، من حيث خسارة الأنظمة الحالية وارتفاع أسعار الأنظمة المستقبلية، بالإضافة إلى تكاليف صيانتها ومراقبتها ومتابعتها، وتدريب العاملين عليها لفهمها والتعامل معها، حيث يعتبر هذا كله أحد العوائق لتبني الأنظمة الجديدة المبنية على تقنية سلسلة الثقة، وهو أحد مخاوف المؤسسات المالية تجاه هذه التقنية.

ثالثا: مشكلات في التطبيقات النقدية:

ولنأخذ على ذلك مثلا عملة البتكوين وما يشبهها في طريقة العمل، حيث نلاحظ ما يلي: ارتفاع تكاليف الحفاظ على الشبكة من حيث صرف الكهرباء، والتكاليف الرأسمالية،

ومشكلة مصادرة منافع الإصدار لجهات خاصة، والخروج عن السيطرة المركزية القانونية المحكومة بتفويض شعبي إلى مركزية منقبين ومبرمجين وجهات خاصة، وصعوبة استرداد الحقوق في حالة أخطاء التحويل، أو فقدان كلمة المرور، أو وفاة صاحب الحساب، أو الحجز القانوني لسفه أو اقتصاص حق وغيره، وسنأتي على هذا بمزيد تفصيل لاحقاً. ومن المشكلات عدم الاستقرار في القيمة النقدية لهذه العملات، والاتجار بالنقود والمضاربة عليها لغايات تربح في حين أنها ليست سلعة وإنما أريد لها أن تكون نقداً، ولا يصح شرعاً ولا مصلحة أن تتخذ النقود متّجراً، ومن المشكلات عدم استخدامها في المدفوعات نظراً لارتفاع كلف التحويل عند ارتفاع قيمة البتكوين الواحد إلى ما يزيد عن عشرين ألف دولار، ومن المشكلات عدم الاستطاعة بالتحكم في كمية الإصدار النقدي مستقبلاً. وهناك مشكلات تقنية كالانقسامات وإمكانية السيطرة وقد سبق شرحها. ومن المشكلات أيضاً الربط بالتقنية إذ لا سبيل لاستخدام النقود دون منظومة تقنية متكاملة، وهذا إن كان لا بأس به لكنه لا ينبغي أن يكون خياراً وجودياً لاستخدام النقد، وغير ذلك.

رابعاً: مشكلات مؤقتة:

يعتبر العنصر الأهم في حماية الممتلكات الشخصية في الأنظمة الحالية هو المالك، ففقدان بطاقته أو كلمة المرور لا يعني فقدان ممتلكاته وأمواله حيث يستطيع إيقاف العمليات النقدية بمجرد التبليغ بالفقدان عن طريق حضوره الشخصي. أما في الإقتصاد التقني عموماً وهذه التقنية خصوصاً فإن فقدان كلمة السر يعني فقدان الممتلكات، وبخاصة أنها مبنية على طريقة اللامركزية، فمراجعة جهة ما مسؤولة متعذر، ولم يقف الباحث على كتابات مختصة عالجت هذه الحالة حال وقوعها، ولكن يبدو أن تطور علم التحقق من الهوية ووصله إلى درجة عالية من الدقة سيمكن من تفادي هذه المشكلة، حيث يصبح التأكد من الشخصية عبارة عن مزيج من البصمة ومسح قزحية العين والوجه والتعرف على الصوت بدلاً من الباسورد.

والمزامنة مع أجهزة أخرى موثقة كالجوال والإيميل يقلل فرص القرصنة في أضيق حالاتها إلا عن طريق الإكراه، ويمكن أن يعالج ذلك بوضع سقف للتحويل أو العمليات المهمة بحيث لا تتم إلا عبر جهة مركزية قانونية منظمة أيضا، وهو ما يقدر في فكرة اللامركزية مجددا. ولكن في الوضع الحالي وبالمعطيات المتوفرة يبقى الباسورد بهذه الطريقة مشكلة خطيرة للشبكات العامة والخاصة على سواء.

كما أن مشكلة الجهل بالأمور التكنولوجية يجعل إحلال هذه التقنيات مكان الطرق المعتادة بشكل سريع متعذر لما قد يرافقه من أذى شديد ناتج عن سوء الاستخدام، لذا فإن خلاصة ما توقعته دراسة مهمة منشورة عن البلوكشين في مجلة هارفرد بزنس ريفيو أن دخولها بكثافة إلى الأسواق العالمية كما يروج له إعلاميا مستبعد على الأقل خلال العشر سنوات القادمة، مع عدم الجزم بذلك لأن التوقعات مبنية على البيانات والمعطيات الموجودة التي قد تتغير لظرف ما^١.

المطلب الثالث: المشكلات القانونية ومشكلة الخصوصية

أولا: تحديات الحوكمة:

يجب التحضير لإدخال إطار نظري للحوكمة المبنية على هذه التقنية من قبل المجتمع الدولي لوضع حدود لهذه التقنية لحماية المجتمعات، وذلك قبل الاضطرار إلى التعديل حال دخولها إلى حيز التنفيذ بشكل أكبر تفاديا للتكاليف المرتفعة لذلك آنذاك وبخاصة في الأسواق المالية^٢. ومن التحديات التي تواجه القانونيين حاليا صعوبة المواكبة من حيث فهم دقائق هذه التكنولوجيا، فأى كتابة للقانون حتما ستكون ناقصة إذا لم يحيط الكاتب بالموضوع إحاطة

¹ Lakhani and Marco, **The truth about blockchain**, Harvard business review, feb. 2017, pp 9-11

² Peach, Philipp, **The governance of blockchain financial networks**, the modern law review limited, 2017, pp. 1176-1177

شاملة واعية، يرفع الطلب على المتخصصين في القانون التكنولوجي، وهم الآن قلة قليلة، في حين أن تطور التكنولوجيا وإدخال منتجاتها يتم بشكل سريع، وهذا تحد كبير للقانونيين والمجتمع والتكنولوجيين على سواء.

ثانيا: الحاجة لمعامل قانونية خاصة بالابتكارات المالية التقنية

وذلك لمتابعة التطورات الحاصلة في المجال التقني وتطبيقاته وما يصلح منها وما لا يصلح وفق أسس ومعايير واضحة وعادلة وفق أحكام الشريعة الإسلامية على أن لا تكون هذه المعايير والتعليمات قابلة للتفسير المتعددة، وهذا لحماية جميع الأطراف بتنظيم هذه العمليات بما يكفل العدالة لجميع الأطراف دون محاباة طرف على آخر مع إعطاء فرص متكافئة للجميع دون الإخلال أو إعاقة قدرات المجتمع والمطورين على الابتكار والإبداع.

ثالثا: مشكلة التوريث وآلية مصادرة الأموال في حالة السفه و(مسائل الحجر المالي):

تعتبر أحد المشاكل الناتجة عن عدم وجود تنظيم مركزي في التطبيقات النقدية لتقنية البلوكشين آلية التوريث المالي ومصادرة الأموال أو إيقافها لأسباب قضائية، فهذا متعذر في هذه الشبكات لعدم استطاعة تدخل طرف ثالث في ذلك، وهذا تحد أمام الجهات القانونية ويفقدها جزءا كبيرا من السيطرة. ولم يتطرق أحد فيما وقف عليه الباحث من الأبحاث إلى آلية معالجة هذه المشكلة، وقد ينطبق هذا على بعض عمليات التوثيق والعقود وآلية التنفيذ أيضا.

المبحث الثالث

واقع وتحديات التقنية على قطاع المالية الإسلامية

ينقسم هذا المبحث إلى مطلبين، في المطلب الأول نستعرض: الواقع الدولي والإقليمي لتبني سلسلة الثقة (البلوكشين)، وفي المطلب الثاني نعرض: أبرز التحديات التي تواجه قطاع المالية الإسلامية مع ذكر بعض الحلول.

المطلب الأول: واقع تقنية سلسلة الثقة عالمياً

أولاً: تغير نماذج الأعمال ومخاوف المؤسسات المالية

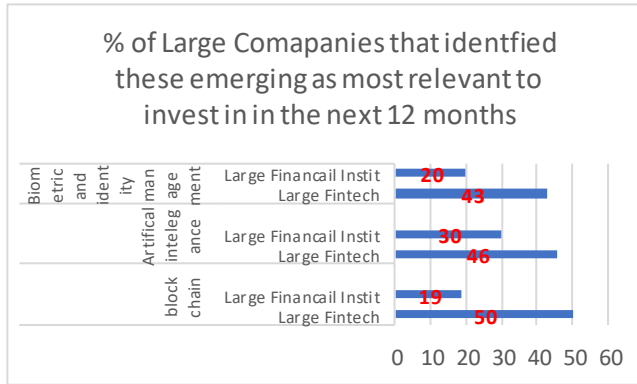
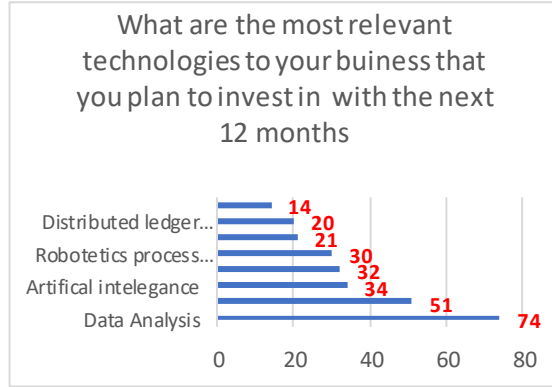
للتكنولوجيا المالية تأثيرات متزايدة على نماذج أعمال المؤسسات المالية عالمياً، حيث إن تغييرها تدريجياً من كونها مؤسسات مالية مزودة للخدمات والمنتجات إلى كونها مُسهلاً وداعماً لها. وليست المؤسسات المالية الإسلامية بمعزل عن هذه التغيرات العالمية التي طالت مسائل جوهرية في الكفاءة والفاعلية، ولعل من أبرز التقنيات الجديدة في مجال تكنولوجيا التمويل تقنية سلسلة الثقة التي يتوقع ٧٧% من عينة عالمية مكونة من 1,308 مؤسسة مالية أن يتم تبنيها جزئياً أو كلياً في حدود عام ٢٠٢٠م^١.

إن هذه المعلومة تستوجب معرفة أعمق حول هذه التقنية وتأثيراتها ومواكبتها فيما يمكن أن تستفيد منه المؤسسات المالية الإسلامية، دون إهمال التقنيات الحديثة الأخرى التي لها تأثيرات وفوائد كبيرة أيضاً على القطاع المالي وتعمل بتكامل مع هذه التقنية. ويوضح الشكل (٥) مجالات استثمار واهتمام الشركات المالية في التقنية.

^١ Global Fintech Report, Redrawing lines: Fintech's growing influence on financial services, PWC, 2017 retrieved online from: www.pwc.com

الشكل (٥) أبرز التقنيات المستجدة، ورغبات المؤسسات المالية المتعددة في الاستثمار في التكنولوجيات الحديثة كتحليل البيانات والذكاء

الاصطناعي.



المصدر: PwC Global FinTech Survey 2017

وتبين الدراسة الإحصائية ذاتها أن ٨٢% من المؤسسات المالية يتوقعون تشكيل تعاونات وتحالفات في مجال التكنولوجيا المالية لمواجهة التحديات القادمة، حيث إن أكثر من ٨٠% من هذه المؤسسات يعتقدون أنهم في خطر حقيقي. وأبرز هذه الأخطار والتحديات التي تعنى بها المؤسسات المالية:

- أمن المعلومات وخصوصيات تخزين البيانات.
- حالة عدم التأكد حول القوانين والتنظيمات ومسائل الحوكمة.
- التغيرات في نموذج الأعمال ودخول رياديين جدد بخبرات تقنية عالية إلى قطاع التمويل.
- فارق التأهيل التكنولوجي من ناحية المعرفة والمهارة بين الجهات المزودة للخدمات التقنية والمؤسسات الاقتصادية، بالإضافة للتكاليف المترافقة مع الاندماج في المرحلة القادمة.

هذه أبرز الأخطاء والتحديات وفق العينة المستجوبة، وسنعرض الآن إلى مواقف الدول والمؤسسات الدولية تجاه هذه التقنية لتشكيل صورة أوضح حول زخمها في الأسواق العالمية المالية، بالإضافة لما يفتحه هذه التعريف من أبواب لمعرفة أكبر حول التغيرات القادمة.

ثانياً: مواقف الدول والمؤسسات الدولية تجاه هذه التقنية:

مواقف بعض الدول من تبني التقنية:

١- إمارات دبي الذكية: تطمح دبي أن تعمل حكومتها بشكل كامل بناءً على تقنية سلسلة الثقة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي لتكون أول مدينة ريادية في العالم في هذا الصدد، وصرحت الإمارة بتوفير ٥,٥ مليار درهم سنوياً بهدف استخدام هذه التقنية، بالإضافة لتوفير ما يزيد عن ٢٥,١ مليون ساعة عمل، وتخفيض ١١٤ ميجا طن من ثاني أكسيد الكربون الناجم عن حركة الناس لأداء هذه المعاملات. وتقول الإمارة إن التقنية ستؤتمت أكثر من ١٠٠ مليون وثيقة سنوياً مما يعمل على تحقيق الكفاءة والفعالية والريادة في مجالات كثيرة، منها تحصيل تأشيرات الدخول والإقامة،

والرخص المهنية المختلفة، ودفع الفواتير، وعمليات تسجيل الملكية، وعمليات أخرى في قطاع المواصلات والقطاع الطبي وقطاع التمويل وغير ذلك^١.

وقد أنشأت المدينة مراكز أبحاث متخصصة لمتابعة البحث والتطوير في هذا المجال سعياً منها لإيجاد مزيد من السبل للاستفادة من (البلوكشين) في مجالات مختلفة^٢، ومن هذه المؤسسات (Global Blockchain Council)، التي تضم أكثر من ٤٢ مؤسسة حكومية وعدداً من المؤسسات الخاصة، كما أنشئت مجالس أخرى انطلقت في مؤتمرات عالمية كمؤتمر دافوس في سويسرا، منها مجلس (Global Blockchain Business Council)^٣.

٢- بريطانيا: أوصى مجلس اللوردات البريطاني باستكشاف التطبيقات الممكنة لتقنية سلسلة الثقة فيما يتعلق بالحكومة، وخاصة في مجالات تتعلق بالصحة والمواصلات والتمويل وأمن المعلومات والهجرة وغير ذلك^٤، وتم إنشاء الجمعية البريطانية لسلسلة الثقة في ٢٠١٧م (British Blockchain Association)^٥ التي تسعى لتبني واعتماد شامل للمؤسسات الخاصة والعامة في بريطانيا بالإضافة للمساعدة في مجال البحث العلمي والتدريب والتطوير والتوعية في هذه التقنية، وأصدرت الجمعية أول مجلة يوروبية علمية محكمة في هذا المجال^٦، وأصدر تقرير الهيئة الاستشارية

^١ Smart dubai, www.samrtdubai.ae, retrieved: 2018

^٢ يقترح الباحث دراسة سبل الاستفادة من التقنية في مجالات: الاستثمار، والزكاة، والأوقاف، والتعليم، والتدبير المالي، وغير ذلك.

^٣(Global blockchain business council), www.Gbbcouncil.org, retrieved: 2018

^٤ Trendall, Sam, (2017) **Think tanks call on government to invest in blockchain**, retrieved from www.publictechnology.net on 8/1/2017, also look: www.reuters.com / Britain looking at blockchain for tracking taxpayer money, payment.

^٥(British blockchain association, www.britishblockchainassociation.com , retrieved: 15/3/2018

^٦(journal specialized in Blockchain research technology), www.ledgerjournal.org , retrieved: 15/3/2018

التكنولوجية العليا للحكومة البريطانية برئاسة وزير الدولة للثقافة والاقتصاد التقني عام ٢٠١٥م توصية بتبني التقنية في مجالات حكومية كثيرة، وشمل التقرير تفصيلا عن الفوائد والمزايا والسلبيات والمخاطر المحتملة وغير ذلك من التفاصيل ذات العلاقة^١.

٣- **أستراليا:** أنشأت الحكومة الأسترالية معهدا لدراسات تقنية (البلوكشين) لمعرفة كيفية التطبيق الأمثل للتقنية في القطاع الحكومي لتكون أستراليا رائدة عالميا في هذا المجال^٢. وتسعى أستراليا لتكون سوق الأوراق المالية عندها مبنية على هذه التقنية^٣، بالإضافة لتوجيهاتها ودعمها المادي لهيئة المعايير الدولية أيزو (ISO) لإنشاء معايير حوكمة للتقنية، وسيكون الانتهاء منها بحلول عام ٢٠٢٠م وفقا لما أعلنته الهيئة، حيث هناك حاليا أربعة معايير قيد التطوير بمشاركة أكثر من ٢٩ خبير و١٣ عضو مراقبا، وتسعى أستراليا للاستفادة من هذه التقنية في مجال التمويل خصوصا، ولذا قررت أن تصدر عملة رقمية خاصة بها أيضا. ومما يدل على اهتمام الدولة بهذا القطاع وجود أكثر من ٤٠٠ شركة فينتك (Fintech) عاملة في أستراليا، منها ١٠٠ عبارة عن مشروعات صغيرة لرياديين يعملون على هذه التقنية تطورا وتطبيقا وفقا للتقرير الحكومي ذاته^٤.

¹ **Distributed ledger technology: beyond block chain**, report by the UK government chief scientific advisor (2015), retrieved from: www.gov.uk/government/system/upload retrieved: 15/3/208

² (Fintech Australian association), www.fintechaustralia.org.au, retrieved: 18/7/208

³ (Singapore fintech news hub), www.fintechnews.sg, retrieved: 15/3/208

⁴ (international organization for standardization), www.iso.org, retrieved: 15/3/208

⁵ Study into potential uses of blockchain technology, 2017. Retrieved from www.csiro.au . look also on the same website: Blockchain: what does the future hold for blockchain in Australia?

٤- سنغافورة: تقود السلطات النقدية في سنغافورة (MAS) بالتعاون مع اتحاد البنوك السنغافوري (ABS) تجربة تحالف (Blockchain Consortium) لإجراء عمليات التسوية البنكية عبر تقنية سلسلة الثقة^١، كما أطلق البنك المركزي السنغافوري ثلاثة نماذج أولية للدفع باستخدام تقنية (البلوكشين)، وهناك العديد من المبادرات الأخرى^٢، وعدد من المعامل لتطوير التقنية ودراسة تطبيقاتها^٣.

٥- الولايات المتحدة الأمريكية: تنصدر الولايات المتحدة قائمة أكبر عدد للشركات العاملة في مجال تطوير (البلوكشين)، عالميا بنسبة ٣٩,٨% من مجموع الشركات حول العالم، حيث تقبلت الجهات الرسمية هذه التقنية بحذر وتأنٍ كما تقبلها الاتحاد الأوروبي. وتعتبر أمريكا محضن أكبر مطوري العالم لهذه التقنية مثل IBM، Microsoft، كما أن مجموعة من أكبر المصارف في العالم تستخدم هذه التقنية كGoldman Sachs، Bank of America، Santander، وتسمى السوق المالية (Nasdaq) لاستخدام تقنية (البلوكشين) في عملياتها عام ٢٠١٨م، وتعمل الحكومة الفيدرالية على إصدار قوانين وتعليمات وتنظيمات لهذه التقنية في الوقت الراهن. وهناك العشرات من الدول الأخرى التي بدأت بتطبيق تقنية البلوكشين في مختلف القطاعات الحكومية.

¹ (Monetary authority of Singapore), www.mas.gov.sg, retrieved: 15/3/208

² Why Singapore should embrace blockchain technology soon, retrieved from: www.sbr.com.sg (Singapore business review)

³ <https://www.coindesk.com/r3-launches-blockchain-lab-singapore/>

مواقف المؤسسات الدولية من هذه التقنية:

١- **صندوق النقد الدولي:** تقبل صندوق النقد الدولي هذه التقنية وحث الأعضاء على الاستثمار فيها والاستفادة منها، وخاصة في مجال الإصدار النقدي^١. ونصّ صندوق النقد على أن التكنولوجيات الجديدة تحسن من الثقة والأمان والخصوصية والكفاءة وتقدم خدمات أفضل للمستهلكين (العملاء)، بالإضافة إلى التشديد على ضرورة التعاون الدولي بين المؤسسات لمواجهة المخاطر والتحديات التي تفرضها هذه التكنولوجيات على أرض الواقع.

٢- **منظمة التجارة العالمية:** عقدت منظمة التجارة العالمية بالتعاون مع عدد من المؤسسات الدولية كمجلس التجارة الدولي (International Chamber of Commerce) ومطوري تقنية البلوكتشين، مثل شركة أي بي أم IBM في جنيف ٢٠١٧م ندوة لتحديد سبل الاستفادة من البلوكتشين في تطوير وتحفيز التبادل التجاري، بعد إشارتها إلى أن التبادل التجاري العالمي في تقلص نتيجة انكفاء الدول على ذاتها في سياسات حمائية لاقتصادياتها^٢، وأنه ينبغي الاستفادة من هذه التقنيات لتعزيز التبادل التجاري العالمي بين الدول.

٣- **المنظمة الدولية للحكومة:** تعمل المنظمة حالياً على استصدار تعليمات لحكومة التقنية وتنميطها، وقد بدأت بها عام ٢٠١٧ وتبني خطة العمل تبين إنهاء المشروع

¹ www.imf.org/publication - (International monetary fund). look also: Dong he and others,

Fintech and Financial Services: Initial Considerations, IMF, (2017), pp 15-20

² (International chamber of commerce) <https://iccwbo.org/media-wall/news-speeches/panel-considers-ways-boosting-trade-blockchain-ai/>, retrieved: 11/1/2017

قبل ٢٠٢٠م وسمي المشروع بـ ISO/TC 307 Standardization of DLT technology^١.

ثالثاً: حجم الاستثمار في تقنية سلسلة الثقة في الأسواق العالمية:

يتنامى حجم الاستثمار في تقنية البلوكشين سنوياً، وتجد الشركات الاستثمارية في هذا المجال تخفيضاً كبيراً في التكاليف، من ذلك توقعات نسبية كالتالي^٢: خفض التكاليف في مجال العمليات بنسبة ٥٠٪، وفي مجال التقارير بـ ٧٠٪، وفي مجال المصادقة والامتثال بـ ٥٠٪. وهو ما دعى كبريات الدول حول العالم بالتوصية بتطبيق هذه التقنية في القطاع الحكومي كما ذكرنا سابقاً^٣، كما أن عدداً ضخماً من البنوك حول العالم عقد اتفاقيات مع شركات مطورة لهذه التقنية، وتم إدخالها في مجالات كثيرة كالطاقة والتعليم وسلاسل التوريد والبنوك. ويعتبر حجم هذا التنامي تحديداً.

والشكل أدناه يوضح حجم هذا التنامي وفق تقرير موقع البحث العلمي^٤ Tech Sci Research، الذي ينص على أن حجم السوق للمستخدمين النهائيين كان عام ٢٠١٦م قرابة ٢١٢ مليون دولار، في حين يتوقع أن يرتفع عام ٢٠٢٢م إلى ٤,٣ مليار دولار.

^١(international organization of standardization),
<https://www.iso.org/committee/6266604.html>, retrieved: 15/4/2018

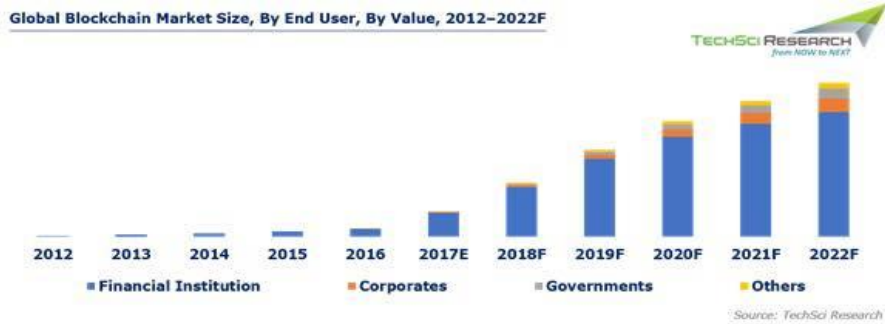
^٢(Accenture), <https://www.accenture.com/my-en/insight-banking-on-blockchain> , retrieved: 15/4/2018

^٣ ومن هذه الدول بريطانيا كما في التقرير التالي:

Distributed ledger technology: beyond block chain, report by the UK government chief scientific advisor (2015), retrieved from: www.gov.uk/government/system/upload

^٤ <https://www.techsciresearch.com/report/global-blockchain-market/1462.html>

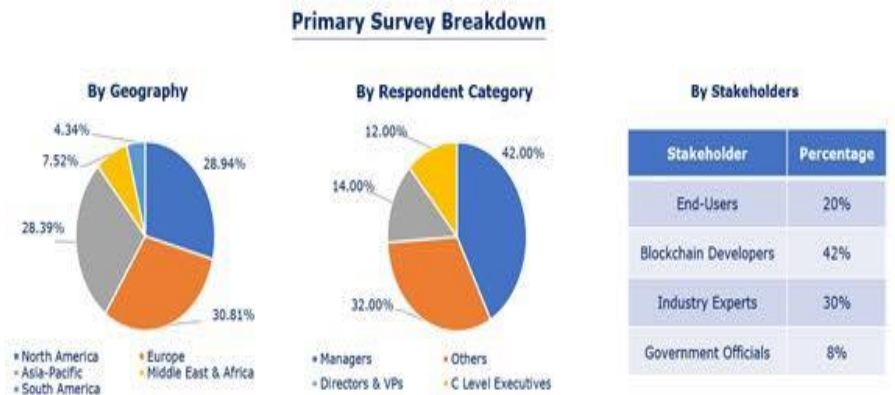
الشكل (٦)



المصدر: TechSci Research, 2017

في حين تختلف النسب لكل من المزودين والحكومات والخبراء كما هو موضح في الشكل (٧) التالي:

شكل (٧)



المصدر: TechSci Research, 2017

وتتشابه الأرقام الفعلية حتى عام ٢٠١٧م، إلا أنه بعد الرجوع إلى عدة مصادر نجد أن التقديرات تختلف من مصدر إلى آخر، ومن هذه المراجع ما هو مدرج في الحاشية^١.

المطلب الثاني: التحديات والتأثيرات الاقتصادية للتقنية على قطاع التمويل الإسلامي أولاً: تغير نموذج الأعمال^٢ :

يمكن تبسيط هذه الفكرة بالنظر إلى أمثلة من الواقع المعاصر، حيث نشاهد على سبيل المثال أنه مع تطور الهواتف الجواله وتوافر الإنترنت وتقنية ال GPS لشريحة أكبر من الناس، ظهرت ابتكارات غيرت نماذج أعمال بعض الشركات بتغيير طريقة تقديم الخدمات وفي نوعية القيمة المضافة المقدمة إلى الزبائن؛ مما أدى إلى الإضرار بالعديد من الشركات التي تتبع نماذج أعمال تقليدية في تقديم الخدمات، فقد قامت شركات كأوبر Uber، وجراب Grab مثلاً بتوفير خدمات التوصيل للملايين حول العالم دون امتلاك أسطول من المركبات عن طريق استغلال تقنيات التواصل! وقامت شركة أمازون كذلك ببيع مليارات البضائع دون امتلاك كامل لهذه البضائع والمتاجر من خلال منصات الإنترنت وتوافر وسائل الدفع الإلكتروني عبر نطاق أوسع حول العالم، وأصبحت شركة فيسبوك أكبر شركة إعلان في العالم دون أوراق ومراكز إعلامية! وهكذا^٣. وهذه الحالات التغييرية الهيكلية يطلق عليها في علم الإدارة بـ (الابتكار

^١ <https://www.statista.com/statistics/647231/worldwide-blockchain-technology-market-size/>

- <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/blockchain-technology.asp>
- <https://www.wiseguyreports.com/enquiry/2485160-blockchain-market-forecasts-from-2017-to-2022>
- <http://www.nbc.com/story/37320689/blockchain-market-2018-global-industry-analysis-size-share-growth-trends-and-forecast-2022>

^٢ ليس أن البنوك لا يمكنها التأقلم ولكن النظام تزعزع وتغير بالكامل.

^٣ وهذه الشركات الكبرى الآن مهددة من قبل هذه التقنيات لأن نموذجها احتكاري، معتمد على جمع البيانات ومعالجتها ثم احتكارها وإعادة نشرها الموجه عن طريق خدمات إما إعلانية أو توصيلية أو بيعية، وهو ما جاءت إمكانات البلوكشين بنقضه عن طريق تمكين العمليات ندا لنـد.

المزعرع)، ومعناه المبسط: نقل وتحوّل جذري في طريقة أداء الأعمال وتقديم الخدمات. أما بالمفهوم الإداري العلمي فإنّ نموذج الأعمال يعني: خطة الشركة في اكتساب الأموال، أو: افتراض ما تحصل مقابلته الشركة على أجر^١. ويمكنك استصحاب الأمثلة السابقة لكشف خطورة تغيير نموذج الأعمال عند البنوك والمؤسسات المالية على أصحاب المصالح^٢، ولا يزعم أحد أن التغيير لأجل تقنية (البلوكشين) فحسب؛ فالتقنيات المؤثرة كثيرة جداً، منها الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وآليات التعرف على الذات.. إلخ، ولكن تقنية (البلوكشين) موضوع البحث تعمل على تغيير جذري في تبسيط عملية تحويل ونقل الأموال والأصول دون حاجة رئيسة لطرف ثالث، وما ينشأ عن ذلك من إلغاء التبرج من الوساطة المالية بمفهومها ونموذجها الحالي القائم على: استقبال القيم، وتخزين القيم، ونقل القيم، وإقراض القيم، ومبادلة القيم (صرافة)، عن طريق نموذج مركزي. ومن هذه التغييرات:

ثانياً: دخول منافسين جدد:

نظراً لحساسية ما تقوم به المؤسسات المالية فإن التنظيمات والقوانين للدخول في السوق صارمة وصعبة بحيث لا تمكن إلا طبقة معينة من الاستفادة من هذا القطاع (بصفته مزود للخدمة) بالإضافة إلى أنها تحمي هذا القطاع بقوة أيضاً، وفي هذا من الاحتكار وسوء توزيع الثروة ما هو معلوم. ومما يدل على ذلك إشارة بعض الإحصائيات إلى أن معدل فشل البنوك في السنوات الثلاث الأولى في أمريكا مثلاً^٣ = ١/١٠٠٠ مقارنة بمعدل فشل المطاعم

^١ وفقاً لبيت دركر <https://hbr.org/2015/01/what-is-a-business-model> (Harvard business review)

^٢ According to Deloitte report (2015) named: "banking business model of the future" by Kobler, Schotman and Bucherer. "Banking is undergoing significant change and all current business models are under scrutiny, digitalization is the most significant of several universal trends and disruptive new entrants may fundamentally change the competitive environment".

^٣ مع الأسف ليس هناك بيانات أو دراسات متعلقة بالموضوع في الدول العربية، أو قد يصعب الحصول عليها، مما يجعل جل الاستشهادات ببيانات الدول الغربية التي تقدم إحصاءات دقيقة عن جل ما يرغب الباحث الوصول إليه، ومع قولنا

في المدة نفسها، ويصل إلى ٦٠%^١. ولكن هذا الأمر اختلف بعد تأسيس الدول لمعامل تكنولوجيا التمويل وتغير التنظيمات القانونية بشكل تدريجي يسمح للمشاركة بشكل أكبر في القطاع المالي، ولهذا انعكاسات مهمة في مسار هذا المجال، فالتكاليف أصبحت أقل بكثير لدخول السوق، مما يزيد من المنافسة ويقلل الأسعار ويرفع الكفاءة ويحسن من مستوى الخدمات المقدمة إلى العملاء، وهذه تغيرات جوهرية ولا شك.

ثالثاً: زيادة كفاءة المؤسسات المالية:

وذلك عن طريق تخفيف تكاليف الحوكمة بشكل جذري؛ حيث لا تحتاج الشركات إلى أعداد كبيرة من الموظفين لأغراض المطابقة والتدقيق نظراً لأتمتة العمليات بشكل كامل، فالعمليات توثق ويتم التأكد منها بشكل قريب إلى الفورية وبدقة أعلى من العمل البشري^٢، كما أن مشكلة العميل الأصيل تحل أيضاً بشكل ملموس، حيث ينتهي استغلال الوكيل للأصيل نظراً لعدم تمكن ذلك من قبله نظراً لشفافية المعلومات وعدم إمكان التلاعب بها أو التعديل عليها، غير أنه ممكن من جهة مزودي التقنية بطريقة أو بأخرى لأن ثقل القوة والمعرفة انتقل إليهم. ومما يزيد من الكفاءة أيضاً تخفيض تكاليف البيروقراطيات الموجودة في المؤسسات بتقليل عدد الموظفين الذين لا يمتلكون مهارات فكرية، حيث إن معظم التسيريحات ستكون في المهارات البسيطة. وهذه التغيرات بالمجمل تزيد من سرعة إنجاز المهام، وتخفيض التكاليف، وتعطي دقة في الأداء، وتمكن من الاستفادة من البيانات بشكل أكثر فاعلية، كما أنها ستكون مما يعرف بالاشتغال المالي وهو تقديم خدمات إلى شرائح كبيرة

بخصوصية هذه الإحصائيات إلا أنه مع ظاهرة العولمة المتنامية وتشابه الأمور وبخاصة في القطاع المالي، فإنها معبرة إلى حد ما عما يريد الباحث التنويه به.

¹ https://www.huffingtonpost.com/2010/03/19/how-to-start-your-own-ban_n_497261.html

² voshmigr, **Disrupting governance with blockchains and smart contracts**, OHN WILEY & SONS, 2017, PP 4-6

حول العالم ممن لم يسبق لهم التسجيل والتعامل مع المؤسسات المالية، وذلك عن طريق تقنيات الأمان، ولكنها بلا شك تضع تحدياً أمام العمالة وضغوطاً تجاه التطور التقني بشكل غير مسبوق.

رابعا: تغير المهارات اللازمة للعمل في المؤسسات المالية الإسلامية وتأثر بعض القطاعات المساندة:

تواجه الصناعة تغيراً في متطلبات البقاء فيها على المستوى التعليمي والمهاري، ومن لقطاعات المساندة التي تطالها التغيرات قطاع التعليم وجميع مكوناته من أساتذة وطلبة وخطط ومناهج دراسية:

١- القطاع التعليمي والتدريبي:

أصدرت جمعية الخبراء الماليين (Association for financial professionals AFP) تقريراً يتضمن إحصائية تنص على أن نصف خبراء التمويل حول العالم يعتقدون أن هذه التقنية ستغير وظائفهم وستغير طريقة وآلية العمل الذي يقومون به، وشملت الإحصائية عينة من ٢٧٩ خبيراً مالياً، وخلصت إلى أن ١١% من الخبراء فقط يعتقد أن المؤسسات التي يعملون فيها جاهزة لهذه التحديات، في حين ٣٦% يعتقدون أن هذه المؤسسات غير جاهزة ومهيئة لهذه التغيرات و ٥١% من العينة ليس لديهم خطط مستقبلية لمواجهة هذا التغير القادم^١. وهذه الأرقام وغيرها مما يوحى بالتغيرات الجديدة تطلب تحديث المناهج الدراسية وحذف بعض المواد وإدخال أخرى وإعادة تأهيل المدرسين واستقطاب خبراء التقنية والعناية بتكنولوجيا التمويل وتقنيات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة للفهم المعمق في الاختصاص وتوجيه الطلبة نحو الريادة والابتكار في التحضير للتحديات القادمة.

^١ www.afponline.org / 2017 AFP Survey, (online pdf)

٢- المستوى المؤسسي (الحكومي والبنكي):

على المؤسسات أن تغير من إستراتيجية توظيفها للكفاءات، وتحرص على استقطاب خبراء التقنية الذي يمتلكون المعرفة المالية العميقة، ومن المهم تشكيل تعاونات واتفاقيات بين المؤسسات المترابطة لمواجهة التحديات والعمل على زيادة الكفاءة، كما أن التدريب المستمر وتطوير قدرات الموظفين بات أمراً هاماً جداً للمواكبة، وعلى المؤسسات أن تستثمر في هذه التقنيات لتطوير أعمالها قبل أن تخسر حصتها في السوق بتوجه الناس إلى مزودين أفضل للخدمات نتيجة الإقبال على الجديد وترك التقليدي، بخاصة إذا كان الجديد بخيارات أفضل وأرخص.

٣- المستوى الفردي:

أ. المعلم: على المعلم تطوير مهاراته وقدراته التقنية، بمعرفة آلية عمل التقنيات الجديدة وكيفية استثمارها الأمثل في المجال المالي ورصد المجالات التي تؤثر عليها هذه التقنية وطرق التعامل معها، وعليه أيضاً إيقاف تدريس الطرق القديمة مع دخول الجديدة حيز التنفيذ. ومن المهم أيضاً أن يطور نفسه في مادة التكنولوجيا المالية بحضور دورات في هذا المجال وتعلم بعض البرمجيات المتخصصة في ذكاء الأعمال.

ب. الطالب: عليه الجمع في دراسته بين التعليم التقني والتعليم الإقتصادي والمعرفة الشرعية، حيث إنه ينبغي أن يطلب منه التعامل مع البرمجيات الحديثة ومعرفة آلية عملها ومجالات تطبيقها؛ وذلك نظراً لتزايد دخولها حيز التنفيذ واعتماد المؤسسات المالية عليها شيئاً فشيئاً، كما ينبغي أن يتقن استثمار هذه التقنيات في أعمال مالية ريادية من خلال إتقان مادة التكنولوجيا المالية بجانب لغات البرمجة والتعامل مع

مصادر التقنية والتوسع في هذا المجال دون الإخلال بتحصيل أصول ومبادئ التمويل الإسلامي والمواد ذات العلاقة، فالتغيرات القادمة كبيرة وتستلزم تحضيرات لها حتى لا يصاب الطالب بالصدمة المعرفية والمهارية وينحدر إلى مستنقع البطالة.

النتائج:

توصل الباحث إلى ما يلي:

- تعتبر تقنية سلسلة الثقة أحد أبرز التقنيات الحديثة المؤثرة في عالمنا اليوم، وتطال تطبيقاتها الممتدة قطاع التمويل وغيره، وينبغي على مجتمع الصناعة المالية الإسلامية الاستفادة من هذه التقنية فيما تتيحه من تطبيقات، مع محاولة التغلب على التحديات والمخاطر الناشئة عن استعمالها نظرا لحداثة التقنية وتطورها المستمر، ويكون ذلك بالشراكة مع أهل الاختصاص.
- تعتبر المواكبة على الصعيد التعليمي والتدريبي التوعوي أولى الخطوات الواجبة للمواكبة، وهناك ضرورة ماسة لعمل جماعي من قبل خبراء التكنولوجيا مع خبراء التمويل في فريق واحد للمسارعة بتطبيق هذه التقنية في المجالات التي تزيد من كفاءة العمليات في المؤسسات المالية الإسلامية.
- تعتبر شبكة سلسلة الثقة الخاصة وشبكات التحالف حاليا الأكثر أمانا وفعالية وتوافقا مع المتطلبات القانونية والتنظيمية، وينبغي المسارعة إلى الاستفادة من المزايا التي تمنحها لمجتمع الصناعة المالية، بخلاف الشبكات العامة لسلسلة الثقة التي أثبتت عدم كفاءتها وجدواها في كثير من التطبيقات، نذكر منها العملات الافتراضية المشفرة.

- يمكن الاستفادة من هذه التقنية في كثير من المنتجات والخدمات المالية الإسلامية كعقود المراجعة للآمر بالشراء والاستصناع الموازي والمضاربة وعمليات المقاصة والشهادة عليها وإجراء العقود الذكية بشكل تلقائي، وعمليات جمع الزكاة وتوثيق الأوقاف.
- تتوافق مخرجات هذه التقنية مع مقاصد الشريعة الإسلامية في مجال المال والأعمال بصفتها أداة للعمل بإحسان وإتقان، وبفاعلية وسرعة وشفافية فيما تستلزمه الشفافية، مع التسهيل على الناس في الإجراءات، بالإضافة لاختصار التكاليف والجهود وتحسين الأوضاع البيئية الناتجة عن الحد من التحركات التي يمكن أن يستعاض عنها بالتقنية.
- ينشأ عن هذه التقنية مستجدات بحاجة لبحث شرعي كقيام آلية التوثيق مقام الشاهد العدل، وحدود مسؤولية الإخفاق في الالتزام، والأخطاء المالية هل هي على مزود التقنية أم المؤسسة المالية، وحدود الإفصاح عن الهوية والسمات وتملك البيانات وأمنها، وغير ذلك من المسائل.

التوصيات:

- ترجمة أبرز الكتب المتعلقة بتكنولوجيا التمويل والكتب المميزة المتعلقة بكل تقنية على حدة، كتقنية سلسلة الثقة، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، وغير ذلك إلى اللغة العربية من قبل متخصصين لغويين واقتصاديين وتقنيين لتحسين فهم المجتمع بأهمية هذه التقنيات ومجالات استخدامها والفرص والمخاطر الناشئة عن ذلك.

- إنشاء جمعية عربية متخصصة في تكنولوجيا التمويل ينبثق عنها معهد أو جمعية متخصصة في تقنية سلسلة الثقة تصدر مجلة علمية عربية محكمة في هذا المجال، بالإضافة إلى إنشاء معهد تدريب وتطوير، ومؤتمرات علمية، وشراكات بين مؤسسات مالية وتكنولوجية عن طريق هذه الجمعية المقترحة.
- استحداث تخصص جامعي في تكنولوجيا التمويل وإدخال مواد دراسية متخصصة في تقنية سلسلة الثقة وغيرها من التقنيات الواعدة وبيان دورها في التمويل الإسلامي، ويقوم بهذا كله أساتذة أكفاء يجمعون بين المعرفة في التمويل الإسلامي والتكنولوجيا الحديثة.
- الاستفادة من تقنية (البلوكشين) في عمليات التسوية بين البنوك، وعمليات التصويت في المؤسسات ونقل الملكية، وتتبع سلاسل التوريد، وتسجيل الوثائق، وغير ذلك من تطبيقاتها المالية والتسجيلية الآمنة.
- استصدار معايير شرعية وأخرى أخلاقية من مجالس الحوكمة لتنظيم عمل هذه التقنيات والمطورين لها، والاستفادة من معايير الأيزو العالمية في ذلك، والسعي لاستقصاء وحصر المسائل الناشئة عن التعامل بهذه التقنيات، لتقديمها للمجامع الفقهية العالمية.
- البحث التفصيلي في كيفية الاستفادة من التقنية في مجال العقود الذكية، وتسوية الالتزامات ضمن ضوابط العمل المالي الإسلامي.

المراجع:

- Thorp, N. **How society will be transformed by crypto-economics**. Medium, (2015).
- Nakamoto, Satoshi, **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**, Bitcoin.org , (2008).
- Narayanan, Arvind, **Private blockchain is just a confusing name for a shared database**, Stanford blogger, (2015).
- Kuvshinov and Mostovoy, **Disciplina: Blockchain for Education**, (2018).
- Camelleri & Grech, **Blockchain in Education**, JRC science for policy report, European commission, (2017).
- Vejacks, Martin, **Basic concepts about virtual currencies**, Journal of Economy, Business and finance, (2017).
- Cheech & fry, **Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin**, economic letter, (2015).
- Global Fintech Report, **Redrawing lines: Fintech's growing influence on financial services**, PWC, (2017).
- Trendall, Sam, **Think tanks call on government to invest in blockchain Distributed ledger technology: beyond block chain**, report by the UK government chief scientific advisor (2015).
- Report by the UK government chief scientific advisor, **Distributed ledger technology: beyond blockchain**, published electronically (2015).
- Lin & liao, **A survey of block-chain security issues and challenges**, International journal of network security, (2017).
- Xu, J. Jennifer, **Are blockchains immune to all malicious attacks?** Journal of financial innovations, springer, (2016).
- Lakhani and Marco, **The truth about blockchain**, Harvard business review, (2017).

- Peach, Philipp, **The governance of blockchain financial networks**, the modern law review limited, (2017).
- Distributed ledger technology in payment, **clearing and settlement (an analytical framework)**, by committee of payment and market infrastructure, bank of international settlements, (2017).
- Singh, Vivek, **Understand Blockchain Technology: Your quick guide to understand blockchain**, Electronic publishing, (2018).
- Andoni, Merlinda & others, **Blockchain technology in the energy sector: A systematic review of challenges and opportunities**, journal of renewable and sustainable energy review, (2019).
- Blokdyk, [Gerardus](#), **Blockchain and Supply Chain Management A Complete Guide - 2019 Edition**, electronic publishing, (2019).

المواقع الإلكترونية:

www.samrtdubai.ae

www.Gbbcouncil.org

www.publictechnology.net

www.britishblockchainassociation.com

www.ledgerjournal.org

www.gov.uk/government/system/upload

www.fintechaustralia.org.au

www.fintechnew.sg

www.iso.org

www.mas.gov.sg

www.sbr.com.sg

<https://iccwbo.org/media-wall/news-speeches/panel-considers-ways-boosting-trade-blockchain-ai/>

<https://www.iso.org/committee/6266604.html>

www.gov.uk/government/system/upload

<https://www.statista.com/statistics/647231/worldwide-blockchain-technology-market-size/>

<https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/blockchain-technology.asp>

<https://www.wiseguyreports.com/enquiry/2485160-blockchain-market-forecasts-from-2017-to-2022>

<http://www.nbc-2.com/story/37320689/blockchain-market-2018-global-industry-analysis-size-share-growth-trends-and-forecast-2022>

www.pwc.com

www.csiro.au

<https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>

www.afponline.org

www.hyperledger.org

<https://www.coindesk.com/r3-launches-blockchain-lab-singapore/>

<https://www.accenture.com/my-en/insight-banking-on-blockchain>

<https://www.techsciresearch.com/report/global-blockchain-market/1462.html>

<https://hbr.org/2015/01/what-is-a-business-model>

<https://www.huffingtonpost.com/2010/03/19/how-to-start-your-own->

www.imf.org

الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي *Crowdfunding* في المملكة المتحدة وفرنسا: آلية لدعم التمويل الإسلامي د. بدرالدين براحلية^١

الملخص

يعتمد التمويل الجماعي أو **Crowdfunding** على جمع أموال ضئيلة من مجموعة كبيرة من الأشخاص أو المؤسسات للقيام بتمويل مشروع رأسمال مخاطر، أعمال تجارية، قرض أو حاجيات أخرى.

فهي وسيلة تسمح بالمشاركة في عملية تمويل جماعي عن طريق مواقع إنترنت خاصة، وتهدف إلى زيادة صلاحيات المواطنين في تسيير المرافق وتقليص الوسطاء الماليين مع تكريس ممارسة أكثر مسؤولية.

تعالج هذه الورقة: مفهوم التمويل الجماعي (أولا)، الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي في المملكة المتحدة (ثانيا)، والإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي في فرنسا (ثالثا)، والتمويل الجماعي في ظل معايير الهيئات المالية الإسلامية (رابعا)، وأخيرا مقترحات لتنظيم وتأطير التمويل الجماعي الإسلامي (أو نحو تمويل جماعي إسلامي مقنن).

يوصي البحث بسنّ قوانين لتنظيم التمويل عبر التمويل الجماعي مع مراعاة خصوصية التمويل الإسلامي بما يكفل حماية المستهلك وضمان المنافسة النزيهة.

الكلمات المفتاحية:

القانون _ التمويل الجماعي _ التمويل الإسلامي _ الإقتصاد الحقيقي.

^١ أستاذ محاضر، كلية الحقوق، جامعة باجي مختار عنابة الجزائر - [badreddine.berrahlia@univ-](mailto:badreddine.berrahlia@univ-annaba.dz)

Abstract :

The Crowdfunding basis in the raising a small amounts of capital from a large number of individuals or organizations to finance a capital risk project, business or a personal loan, and other needs. It is a financing model with a particular internet platforms targets to develop the citizens' participation in the management of the public services and devote a more responsible practice.

This paper treats: The definition of crowdfunding (I), the legal and regulatory of crowdfunding in UK (II), the legal and regulatory of crowdfunding in Franc (III), the adaptability of the crowdfunding with the Islamic finance standards (VI), and finally, suggestions for the regulation of the Islamic crowdfunding (towards a regulated Islamic crowdfunding).

The research recommends legislation to regulate the crowdfunding taking into account the specificity of the Islamic finance in order to ensure consumer protection and fair competition.

Keywords:

Law, Crowdfunding, Islamic finance, Real economy.

مقدمة

لعبت الأزمة المالية دورا بارزا في انتشار الأدوات القائمة على تقليص الهوة بين السوق المالي والإقتصاد الحقيقي، كما ساهمت الجسور بين التكنولوجيا والتمويل في ظهور تكنولوجيا التمويل FinTech.

وحيث إن مخرجات التقنيات المالية متعدّدة^١، يحددها البعض^٢ في التمويل الجماعي والقروض عن طريق "Peer-to-Peer"، ودور وسائل الدفع عن طريق الإنترنت والاتصالات الهاتفية، والبنى التحتية للمشتقات وأدوات تسوية الأوراق المالية، في حين يقتصر آخرون^٣ على الابتكارات المتعلقة بالعملات الرقمية، وأنظمة الدفع، ومنصات التمويل والاستثمار، وتحليلات البيانات الضخمة، ويتوسّع آخرون^٤ إلى إضافة العملات المشفرة وسلسلة الكتل، وأنظمة التجارة والاستشارة الآلية^٥، والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، والعقود الذكية^٦.

^١ Hilary J.Allen (2018), A US Regulatory Sandbox?, (Drafted dated February 8,2018) https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3056993> 44f (20/01/2019, 09:23)

^٢ Douglas W. Arner; Janos Barberis and Ross Buckley (2017), Fintech and Regtech in a nutshell and the future in Sandbox, (CFA Institute Research Foundation, Virginia, 2017).

^٣ Chris Brumer (2017), Fintech and the innovation trilemma, Venderbilt Law and Economics Research, Paper n=° 11-23, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3054770 (15/01/2018, 12:35)

^٤ FSB (2017), Financial Stability Implications from FinTech, 27 June 2017, p 08. <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf> (09/01/2019, 13:15).

^٥ FINRA (2016), Report on Digital Investment Advice (March 2016) www.finra.org/sites/default/files/digital-investment-advice-report.pdf (08/01/2019, 11:01)

Orçun Kaya (2017), Robo-advice - a true innovation in asset management, Deutsche Bank Research, (10/08/2017)

https://www.dbresearch.de/PROD/RPS_DE-PROD/PROD0000000000449125/Robo-%20advice_-_a_true_innovation_in_asset_managemen.PDF (08/01/2019, 11:45)

^٦ عبارة عن بروتوكولات لمعاملات كمبيوترية تستخدم لتنفيذ بنود العقود.

الأکید أنّ التمويل الجماعي من أهمّ عناصر "الفينتك FinTech"، ورغم أنّ ظهوره كان خلال تسعينات القرن الماضي إلا أنّ الاهتمام بهذه التقنية برز إثر تفاعل تداعيات الأزمة المالية العالمية والثورة التكنولوجية الهائلة، حيث ارتفع حجم التمويل عالميا من ٠,٥ مليار دولار سنة ٢٠١١ إلى ما يقارب ١٤٠ مليار دولار سنة ٢٠١٥، أي بمعدل أكبر من ٢٠٠ بالمائة في السنة^١، ويتوقع البنك الدولي أن يصل التمويل عبر التمويل الجماعي ما يعادل ٩٠ مليار دولار خلال سنة ٢٠٢٠.

تظهر أهمية التمويل الجماعي من خلال دعمه تمويل الشركات الناشئة والمبتكرة Start-up، شركات المخاطر، الشركات العائلية، المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، خاصة بعد تأثير الأزمة المالية العالمية على منح القروض البنكية واهتزاز ثقة المستهلك فيها، فهو أداة حديثة لتوفير التمويل غير البنكي بتكلفة منخفضة.

يهدف البحث لإبراز دور التمويل الجماعي بصفتها نظام تمويل بديلا Alternative Finance يقلّص من الضمانات المشتركة في القروض البنكية، ويتم فيه التحوّط من الخطر

EBA, Glossary for financial innovation,
<https://eba.europa.eu/documents/10180/2270404/Glossary+for+Financial+Innovation.pdf> (08/01/2019, 13:53)

¹ P. Raghavendra Rau, Law, trust, and the development of crowdfunding, p01
<https://ssrn.com/abstract=2989056> (15/07/2018, 10:39).

² Stefano Cascino, Maria Correia and Ane Tamayo, *Does consumer protection enhance disclosure credibility in reward Crowdfunding?* Annual conference of CCAF; Reimagining Alternative Finance: Global Perspectives Local Insights, 28 & 29 June 2018, Cambridge
https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-af-conference/paper-cascino.pdf (22/07/2018, 11:37).

الأخلاقي عن طريق الالتزام بالإفصاح^(١)، كما يمثل تنظيمه القانوني ومراقبته تحديا كبيرا أمام الهيئات المشرفة على القطاع المالي^(٢) وقطاع التأمين^(٣).

قد شرعت الهيئات المشرفة على القطاع المالي - على المستوى العالمي - في وضع الأطر القانونية والتنظيمية للتمويل الجماعي بداية سنة ٢٠١٤، وفي سياق تطوير وتنمية التمويل الإسلامي، حاول القائمون أيضا على الصناعة المالية الإسلامية بحث البيئة الملائمة لاقتباس هذا النوع من التمويل (تقرير مجلس الخدمات المالية الإسلامية حول استقرار الصناعة المالية الإسلامية لسنة ٢٠١٧ و ٢٠١٨)^(٤) خاصة أن هذه التقنية تسمح للمستثمرين بتقديم السيولة بعيدا عن قيود الهيئات المالية التقليدية.

وإذا لم يكن من الثابت إن كانت عملية التقنين تساعد على نمو ظاهرة التمويل، إذ يمكن أن يكون التنظيم القانوني عائقا أمام انتشار أية عملية تمويلية حديثة، لكنّه قد يساعد على استقرار ودعم الصناعة المالية، وحماية المستهلك والمنافسة النزيهة. لذا كان اختيارنا لعنوان البحث: "الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي في المملكة المتحدة وفرنسا: آلية لدعم التمويل الإسلامي".

(1) Ibid.,

(2) IOSCO, IOSCO research report on financial technologies (Fintech), Madrid, February 2017 <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCPD554.pdf> (23/07/2018, 10:17). BCBS, Sound practices ; Implications of fintech developments for banks and bank supervisors, February 2018, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.pdf> (23/07/2018, 11:00)

(3) IAIS, Fintech developments in the insurance industry, 21/02/2017, Switzerland 2017 <https://www.iaisweb.org/page/news/other-papers-and-reports/file/65625/report-on-fintech-developments-in-the-insurance-industry> (23/07/2018, 10:30)

(4) IFSB, Islamic financial services industry; Stability report 2017, Kuala Lumpur, 2017. IFSB, Islamic financial services industry; Stability report 2018, Kuala Lumpur, 2018. <https://www.ifsb.org> (23/07/2018, 09:38)

تعتبر الدراسات القانونية للتمويل الجماعي^(١) من الدراسات الحديثة بالنظر لحداثة نشأتها من جهة، ومن جهة ثانية تردّد الهيئات المالية في اعتماده وتنظيمها، ناهيك أنّ ربط الموضوع بالتمويل الإسلامي في محاولة لدعم هذا النوع من التمويل يعتبر من الدراسات النادرة في هذا المجال^٢، فمعظم الدراسات المتوفرة حاولت تحديد طبيعة التمويل الجماعي الموافق للشريعة الإسلامية^٣. وعليه، فإلى أي مدى يمكن أن يساهم تقنين التمويل الجماعي في دعم التمويل الإسلامي؟

¹ Micic Igor, *Crowdfunding: Overview of the industry, regulation and role of the crowdfunding in the venture start up*, Anchor academic publishing, Hambourg, 2015. Jim Verdonic, *Crowdfunding: opportunities and challenges*, SECTEC, 2016. IOSCO, IOSCO research report on financial technologies (Fintech), Madrid, February 2017 <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf> (23/07/2018, 10:17). BCBS, *Sound practices ; Implications of fintech developments for banks and bank supervisors*, February 2018, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.pdf> (23/07/2018, 11:00). IAIS, *Fintech developments in the insurance industry*, 21/02/2017, Switzerland 2017 <https://www.iaisweb.org/page/news/other-papers-and-reports/file/65625/report-on-fintech-developments-in-the-insurance-industry> (23/07/2018, 10:30). Andreas Enria, *Fintech : regulatory challenges and open questions*, Utrecht University, Netherlands, 08 May 2017 <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1887024/Andrea+Enria++Lecture+on+FinTech+-+Utrecht+University.pdf> (15/07/2018. 11:20). Tobias H. Troeger, *regulation of crowdfunding in Germany*, *German National Reports on the 20th International Congress of Comparative Law* (Martin Schmidt-Kessel ed., 2018. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3122987 (29/07/2018, 15:22)

² Umer Oseni and Nazim Ali, *Fintech in Islamic finance : Theory and practice*, Routledge, London, 2019. Nafis Alam, Lokesh Gupta and Abdolhossein Zamani. *Fintech and Islamic finance digitalization, development, and disruption*, Palgrave Macmillan, Switzerland, 2019. Hazik Mohamed and Hassanian Ali. *Blockchain, Fintech, and Islamic finance; Building the future in the new Islamic digital economy*, Walter de Gruyter, Berlin, 2019. Iggi H. Achsien and Dien L. Purnamasari. *Islamic Crowd-funding as the Next financial innovation in Islamic finance: Potential and anticipated regulation in Indonesia*, *European Journal of Islamic Finance*, n°05, 2016 <http://www.ojs.unito.it/index.php/EJIF/article/view/1771> (28/07/2018, 14:15).

³ Paolo Pietro Biancone and Silvana Secinaro. *The equity crowdfunding Italy: a model sharia compliant*, *European Journal of Islamic Finance*, Italy, n°06, 2016 <http://www.ojs.unito.it/index.php/EJIF/article/view/1797> (29/07/2018, 14:35). Aruba

سنعتمد في الإجابة على هذه الإشكالية على المنهج التحليلي من خلال عرض الإطار القانوني الذي تم من خلاله قبوله التمويل الجماعي في النظم القانونية القائمة، ومناقشتها على ضوء المعايير الشرعية للهيئات المالية الإسلامية، كما يعتمد البحث على الدراسة المقارنة بين المنظومة الأنجلوساكسونية مجسدة في القانون الإنجليزي، وبين المنظومة اللاتينية مجسدة في القانون الفرنسي، وذلك من خلال النقاط التالية:

أولاً. مفهوم التمويل الجماعي أو التمويل الجماعي.

ثانياً. الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي في المملكة المتحدة.

ثالثاً. الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي في فرنسا.

رابعاً. التمويل الجماعي في ظل معايير الهيئات المالية الإسلامية.

خامساً. مقترحات لتنظيم وتأطير التمويل الجماعي الإسلامي (أو نحو تمويل جماعي إسلامي مقنن).

أولاً. مفهوم التمويل الجماعي^١

ترجع بعض الدراسات^٢ ظهور التمويل الجماعي مصطلحاً (وليس مفهوماً) لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية خلال تسعينات القرن الماضي، عندما قام بعض الفنانين بإنشاء

Andaleeb and A.K Mishra. *Equity crowdfunding in sharia compliant nations; an outlook in the Midle-East*, Global journal of finance and management, n°01, 2016

https://www.ripublication.com/gjfm16/gjfmv8n1_09.pdf (29/07/2018, 14:45). Santo Imam Wahjono. *Islamic crowdfunding: a comparative analytical study on Halal financing*, Global conference on business and finance, Las Vegas, USA, January 2-5, 2017

^١ بدرالدين براحلية، استثمار الوقف العقاري من خلال الكراوفندينج في القانون الجزائري، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة حمة لخضر، الوادي، المجلد ١٠، العدد ٣ ديسمبر ٢٠١٩ (Upcoming).

^٢ David M. Freedman and Matthew Nutting, A brief history of Crowdfunding, Chicago,

November 5, 2015 <https://www.freedman-chicago.com/ec4i/History-of-Crowdfunding.pdf>

(17/05/2019, 09:28)

مواقع إلكترونية لجمع التبرعات بغرض إنجاز مشاريعهم الفنية، تحوّل فيما بعد لأداة تمويلية في مجال الأعمال، خاصة بعد الأزمة المالية العالمية التي تعتبر إحدى العوامل الأساسية في انتشار التمويل الجماعي.

تعتبر العديد من أشكال التمويل الجماعي أدوات تقليدية، وهو ما يجعلها منتجا مستحدثا أساسه منتجات قديمة تمّ تطويرها بما يتوافق والتقدّم التكنولوجي الحديث، وهو ما سمح بوصوله إلى فئات كبيرة من المستهلكين في إطار ما يعرف بـ "الاشتغال المالي"، فعقد القران بين المال والتكنولوجيا ولّد عديد الأنواع والأشكال من التمويل الجماعي (التفاصيل في ب)، وهو ما أدّى إلى صعوبة وضع تعريف محدّد له (التفاصيل في أ).

أ. صعوبة تعريف التمويل الجماعي:

التمويل الجماعي لغة مصطلح إنجليزي Crowdfunding مرّكب من كلمتين: جمع أو حشد Crowd، وتمويل Funding أي جمع وحشد الأموال من الجمهور².

أمّا اصطلاحاً فعرفته سلطة الخدمات المالية الإنجليزية بأنّه: "طريقة يمكن من خلالها للأشخاص، المنظمات ورجال الأعمال، جمع الأموال عن طريق منصات الإنترنت (منصات التمويل الجماعي) لتمويل أو إعادة تمويل أنشطتهم ومؤسساتهم"³، وبذلك ركّز هذا التعريف

¹ Douglas W. Arner. The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm? University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/047, UNSW Law Research Paper No. 2016-62
<https://hub.hku.hk/bitstream/10722/221450/1/Content.pdf> (06/08/2018, 10:00)
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/180308-action-plan-fintech_en.pdf (20/07/2018, 08:30)

² <https://en.oxforddictionaries.com/definition/crowdfunding> (17/05/2019, 08:35)

³ « Crowdfunding is a way in which people, organisations and businesses (including business start-ups) can raise money through online portals (crowdfunding platforms) to finance or re-finance their activities and enterprises », FCA, The FCA's regulatory

على جمع الأموال باستخدام الإنترنت للقيام بعملية تمويلية، وهو بذلك يعتمد على التعريف الضيق لعملية التمويل التي تقتصر على الأنشطة التجارية، في حين أنّ التمويل الجماعي قد يشمل أيضا الأنشطة التبرعية.

كما عرّف في المنظومة الفرنسية بأنّ: "التمويل التمويل الجماعي هو التمويل عن طريق الحشد، أداة تمويل بديلة نابعة من الممارسة العملية تتمثل في قيام مؤسسة، أو تاجر، أو مقال، أو مخترع أو فنان بالتوجّه للجمهور عن طريق منصة إنترنت للحصول على جزء أو كل المال الضروري لحماية اختراع، أو إنشاء، أو إنتاج أو المتاجرة بأموال، أو خدمة أو منتج ثقافي أو تنمية أنشطة تجارية موجودة أو سيتم إنشاؤها"^١، وقد حاول هذا التعريف حصر كل حالات القيام بالتمويل عن طريق التمويل الجماعي، التجارية منها وغير التجارية، وحصر الفئات التي يمكن أن تقوم بهذه العملية، إلّا أنّه يؤخذ عليه أنّه أقرب إلى الوصف منه إلى التعريف.

لذا يعتمد كثير من الباحثين^٢ في تعريف التمويل الجماعي على أنّه جمع أموال ضئيلة من مجموعة كبيرة من الأشخاص للقيام باستثمار ما، أو منح قروض أو توفير احتياجات أخرى، أيّ أنّه يمثّل عرضا عاما على الجمهور، من خلال الإنترنت بشكل أساسي، لتوفير

approach to crowdfunding (and similar activities), CP13/13 Oct 2013
<https://www.fca.org.uk/publication/consultation/cp13-13.pdf> (15/10/2019, 15:50)

¹ Voir; Piret Quentin. Le Crowdfunding et son potentiel de financement pour la création d'entreprises: analyse d'un point de vue notarial Faculté de droit et de criminologie, Université catholique de Louvain, 2015, p 05.

² Eleanor Kirby and Shane Worner. *Crowd-funding: an infant industry growing fast*, working paper IOSCO, Madrid, 2014, <https://www.iosco.org/research/pdf/swp/Crowd-funding-An-Infant-Industry-Growing-Fast.pdf> (20/08/2018:12.35). See also; Estellés-Arolas & González-Ladrón-De-Guevara. *Towards an integrated crowdsourcing definition*, Journal of information science, n=02, 2012 <http://www.crowdsourcing-blog.org/wp-content/uploads/2012/02/Towards-an-integrated-crowdsourcing-definition-Estell%C3%A9s-Gonz%C3%A1lez.pdf> (25/08/2018, 23.22)

الموارد المالية إمّا عن طريق القروض، المساهمة في رأس المال، أو التبرّع أو مقابل شكل من أشكال المكافأة و/ أو الحصول على حقوق التصويت لأغراض محددة، ويتضح أن هذه محاولة للتعريف من خلال حصر أشكال التمويل الجماعي.

ب. أشكال التمويل الجماعي أو التمويل الجماعي

يعتمد التمويل الجماعي على جمع أموال ضئيلة من مجموعة كبيرة من الأشخاص للقيام باستثمار مغامر، أو منح قروض أو توفير احتياجات أخرى¹. وعليه تكون العلاقة بين ثلاثة أطراف: صاحب المشروع Project Owner، ومزود خدمة التمويل الجماعي Crowdfunding Service Provider، والمستثمر Investor، وذلك من خلال منصة أو قاعدة تمويل Crowdfunding Platform، وهذه الأخيرة تتنوع بحسب طبيعة التمويل إلى أربعة أشكال²:

١. منصة قرض Loan Platform: تختص بالتمويل بالديون أو السندات (القروض).
٢. منصة استثمار Investment Platform: تختص بالتمويل بالمخاطرة أو تحمل الأرباح والخسائر لإنشاء الشركات أو زيادة رأسمالها، أو المشاريع مرتفعة المخاطر.
٣. منصة قائمة على المكافآت Reward-Based Platform: يعتمد على مساهمات بسيطة من المشاركين في مقابل الحصول على مكافآت عادة ما تكون انعكاساً للمبلغ المساهم به.

¹ Eleanor Kirby and Shane Worner. *Crowd-funding : an infant industry growing fast*, working paper IOSCO, 2014, <https://www.iosco.org/research/pdf/swp/Crowd-funding-An-Infant-Industry-Growing-Fast.pdf> (20/08/2018:12.35). See also; Estellés-Arolas & González-Ladrón-De-Guevara. *Towards an integrated crowdsourcing definition*, Journal of information science, n=°02, 2012 <http://www.crowdsourcing-blog.org/wp-content/uploads/2012/02/Towards-an-integrated-crowdsourcing-definition-Estell%C3%A9s-Gonz%C3%A1lez.pdf> (25/08/2018, 23.22)

² P. Raghavendra Rau, *Ibid.*,

٤. منصة الهبات Donation Platform: لا يتحصّل المشاركون فيه إلاّ على عائد معنوي^١.

كما تمّ الدمج بين عدة منتجات فظهرت منصّات هجينة تجمع بين أكثر من وظيفة تمويلية واحدة، بالإضافة إلى ابتكار منصّات كراوفندنج خاصة بالأوراق المالية^٢، إلاّ أنّ هذه المنصّات الأربع المذكورة تبقت أشمل مجالا وأوسع نطاقا.

تركّز الهيئات المالية على الصنف الأول والثاني فقط من التمويل الجماعي باعتبار أنّهما يدخلان في اختصاصها القانوني (الخدمات المالية)، حيث يمثّل الصنف الأول القروض التقليدية، وما يميّز هذه الطريقة هو دخول الأفراد في سلسلة التعامل دون وجود الرقابة التقليدية المعروفة على مؤسسات القرض والائتمان، كما أنّها وسيلة حديثة لتوفير التمويل غير البنكي بتكلفة منخفضة.

في حين يمثّل الصنف الثاني مشاركات بغرض الاستثمار في مجالات ذات مخاطر مرتفعة، أي الرجوع إلى فكرة "القرض بمغامرة" المعروف في الحضارات القديمة وفي بعض القوانين التجارية المعاصرة، أمّا الصنف الثالث فهو يمثّل أدوات تبرعية ذات عائد مادي بسيط، وفيما يختصّ

^١ وهذا هو المعمول به في المملكة المتحدة والاتحاد الأوروبي، أمّا في الولايات المتحدة الأمريكية فيطلق التمويل الجماعي على الأصناف الثلاثة الأخيرة فقط، في حين يعرف الصنف الأول بسوق الإقراض أو Marketplace Lending.

^٢ Douglas Cumming, Sofia Johan and Yelin Zhang. The role of Due Diligence in Crowdfunding platforms, Journal of Banking and finance, V108, November 2019, p17 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426619302365> (15/10/2019, 07:15). USA Securities and Exchange comission. Regulation Crowdfunding, USA, <https://www.sec.gov/smallbusiness/exemptofferings/regcrowdfunding> (15/10/2019, 07:28)

الصنف الأخير بجانب الصدقات والتبرعات، وهي من أقدم أدوات التمويل في النظم السماوية والقوانين الوضعية.

وقد حاول بعض الباحثين¹ التمييز بين أربع أشكال من التمويل الجماعي الإسلامي: والتمويل الجماعي القائم على الصدقات Charity-Based Crowdfunding ويشمل الصدقات والزكاة والأعمال الخيرية والوقف (يقابل الصنف الرابع من التقسيم السابق)، التمويل الجماعي القائم على المكافآت Reward-Based Crowdfunding ويتم من خلال تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من خلال الجمهور في شكل تبرّع مع إمكانية إعطاء بعض الجوائز للجمهور (يقابل الصنف الثالث)، والتمويل الجماعي القائم على القرض Lending-Based Crowdfunding وتشمل التمويل عن طريق المضاربة أو المراجحة (يقابل الصنف الأول)، والتمويل الجماعي القائم على الأسهم Equity-Based Crowdfunding ويتم من خلاله المشاركة في الربح والخسارة في شركة أو مشروع استثماري وفق صيغتي المضاربة أو المشاركة (يقابل الصنف الثاني)².

أما من حيث الجانب القانوني، فيمكن التمييز بين موقفين في تنظيم التمويل الجماعي:

- بعض الأنظمة عمدت إلى عدم وضع تقنين خاص وترك هذا النوع من التمويل خاضعا للقواعد المعمول بها (بعض دول أوروبا الشرقية)³.

¹ Nafis Alam, Lokesh Gupta and Abdolhossein Zamani. Op cit, pp 72-74.

² Ibid.

³ Osborne Clarke. Review of crowdfunding regulation and market developments for RES project financing in the EU, Germany, September 2017
<http://www.crowdfundres.eu/wp-content/uploads/2017/10/Overview-on-the-legislation.pdf> (20/07/2018, 09:15)

- ارتأت دول يوروبا الغربية تقنينه وتنظيمه بشكل خاص، وتمّ تقديم مقترح أمام البرلمان الأوروبي لتوحيد تنظيم التمويل الجماعي، غير أنّه مازال في مرحلة التشاور (لم يتم الاتفاق عليه نهائياً لحد الآن)، كما تمّ نشر خطة عمل خاصة بالتمويل التكنولوجي بتاريخ ٢٠١٨/٠٣/٠٨ لتحقيق مزيد من المنافسة والابتكار في القطاع المالي الأوروبي، وتمتد إلى نهاية الربع الثاني من سنة ٢٠١٩^١. وسنركز فيما يلي على المنظومتين الإنجليزية والفرنسية.

ثانياً. الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي في المملكة المتحدة

تعتبر المملكة المتحدة من أكثر الدول نمواً فيما يتعلّق بالتمويل الجماعي، حيث تعمل المملكة المتحدة لتكون مركزاً عالمياً للتمويل البديل (التفاصيل في أ)، كما تعتبر السلطات المالية الإنجليزية من أولى الهيئات المسارعة في تنظيم التمويل الجماعي لتنتقل إلى فكرة المختبر التنظيمي (التفاصيل في ب).

أ. المملكة المتحدة مركزاً عالمياً للتمويل البديل؟

شهدت التقنية Fintech في المملكة المتحدة نمواً سريعاً بلغ سنة ٢٠١٦ أكثر من ٥,٦ مليار يورو، في حين بلغ حجمه على مستوى السوق الأوروبية ككل (باستثناء المملكة المتحدة) في السنة نفسها ٠,٢ مليار يورو فقط^٢.

<http://www.crowdfundres.eu/wp-content/uploads/2017/10/Overview-on-the-legislation.pdf>
(20/07/2018, 09:15) راجع في ذلك: بدالدين براحية، المرجع السابق.

^١ راجع في ذلك خطة التمويل بالتكنولوجيا على مستوى الاتحاد الأوروبي:

https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/180308-action-plan-fintech_en.pdf
(20/07/2018, 08:30)

^٢ CCAF, *Expanding horizons*, the 3rd European alternative finance industry report, Cambridge, February 2018, p21

وتشير الإحصائيات في المملكة المتحدة إلى أن حجم التمويل البديل القائم على القروض التجارية P2P قد بلغ ١,٢٣ مليار جنيه إسترليني سنة ٢٠١٦، وتعدّى التمويل القائم على القروض الاستهلاكية ١,١٧ مليار جنيه إسترليني، و ١,١٥ مليار جنيه إسترليني بالنسبة لقروض الملكية، في حين بلغ التمويل القائم على الأسهم ١٧٢ مليون جنيه سنة ٢٠١٦ مقارنة بـ ٢٤٥ مليون جنيه سنة ٢٠١٥، وبلغ التمويل القائم على المكافآت ٤٤ مليون جنيه سنة ٢٠١٦، و ٤٠ مليون جنيه بالنسبة للتمويل القائم على أساس الهبات^١.

وقد بلغت قيمة التعاملات في التمويل الجماعي سنة ٢٠١٩ حوالي ٨٨ مليون دولار أمريكي بمعدّل نموّ فاق ١٤,١ بالمائة، ومن المتوقع أن يبلغ حجم التعاملات ١٢١ مليون دولار أمريكي بحلول سنة ٢٠٢٣، وبلغ عدد الشركات المتخصصة في هذا المجال ٨٠٠٠ شركة بمعدّل فاق ١٦,٨ بالمائة مقارنة بالسنوات السابقة، وهي بذلك لاتزال بعيدة عن الصين التي تماثلها تقريبا من حيث عدد الشركات لكن بحجم تعاملات فاق ٥٠٠٠ مليون دولار أمريكي سنة ٢٠١٩^٢.

ولتجسيد فكرة تبوء المملكة المتحدة مركزا عالميا وأن تصبح لندن عاصمة للتمويل البديل Global Hub of Alternative Finance، فقد عرف التمويل الجماعي منذ سنة ٢٠١٤ حملة تنظيم من طرف عديد الهيئات المالية الرسمية بأهداف ومسؤوليات مختلفة، منها: مبادرة

https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-ccaf-exp-horizons.pdf (26/07/2018, 09:10)

^١ CCAF, *Entrenching innovation*, the 4th Uk alternative finance industry report, Cambridge, December 2017,

https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-12-21-ccaf-entrenching-innov.pdf (22/07/2018, 13:07)

^٢ <https://www.statista.com/outlook/335/156/crowdfunding/united-kingdom#market-revenue> (15/10/2019, 06 :53)

بنك إنجلترا لتسريع التمويل بالتكنولوجيا، وبرنامج البنك البريطاني للاستثمار لدعم التمويل بالتكنولوجيا، وصندوق لندن للاستثمار المشترك لدعم شركات التكنولوجيا والرقمنة، ومبادرة قسم تنمية الدول لدعم الطاقة في الصحراء الكبرى بإفريقيا عن طريق التمويل الجماعي، وأعمال هيئات التطوير المالي. إلا أنّ عمل سلطة الرقابة المالية الإنجليزية FCA يظل الأكثر أهمية بالنظر لاختصاصها الأصيل في هذا المجال^١، وقد انطلقت من فكرة التنظيم القانوني إلى فكرة المختبر التنظيمي.

ب. التمويل الجماعي و FCA: من التنظيم القانوني إلى المختبر التنظيمي

أصدرت سلطة الرقابة المالية الإنجليزية FCA في أكتوبر ٢٠١٣ ورقة استشارية لجمع الآراء المختصة حول تنظيم التمويل الجماعي، وذلك دون الإخلال بالقواعد المنظمة للعمليات الاستثمارية في المملكة المتحدة كقانون الخدمات والسوق المالية لسنة ٢٠٠٠، ليتمّ خلال شهر مارس ٢٠١٤ وضع التنظيمات الخاصة بالتمويل الجماعي القائم على الديون أو الأسهم، حيث رأت الهيئة أنّها غير معنية بالتمويل الجماعي القائم على الهبات أو الجوائز أو القمار، وذلك لتحقيق قدر كاف لحماية المستهلك وتوفير مناخ تنافسي^٢.

وبموجب هذه التنظيمات أصبحت مزاوله هذا النشاط مرتبطة بالحصول على ترخيص مسبق^٣، مع الاعتماد على مرحلة انتقالية بشأن الشركات القائمة قبل نفاذ هذا القانون

¹ CCAF, *Guide to promoting financial and regulatory innovation; Insights from the uk*, Cambridge, March 2018.

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/701847/UK_financial_regulatory_innovation.pdf (20/07/2018, 11 :18)

² FCA, *The FCA's regulatory approach to crowdfunding over the internet, and the promotion of non-readily realisable securities by other media* Feedback to CP13/13 and final rules, policy statement PS14/4. March 2014.

<https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps14-04.pdf> (22/07/2018, 09:50)

³ وبتاريخ ٢٠١٩/٨/٩، أصبح يمكن التمييز بين نوعين من شركات التمويل الجماعي:

- شركات التمويل الجماعي التي تحتاج لترخيص من الهيئة، وهي المنصات المتخصصة في القروض

للحصول على ترخيص كلي إلى غاية ٢٠١٧/٤/١، كما أُلزمت منصات القروض Peer-to-Peer P2P بحد أدنى من رأس المال يقدر بـ ٥٠ ألف جنيه إسترليني، وأن تلتزم منصات التمويل الجماعي بتحقيق شفافية تسمح للمستهلك الإلمام التام بمحلّ العقد، وتعيين كيفية احتساب الفائدة (وإن كان ذلك من خلال تلك الممنوحة لحسابات التوفير والادخار أم لا؟)، وإبراز المخاطر بشكل واضح، والسماح للمستهلك بالانسحاب شريطة احترام آجال ١٤ يوما المعمول بها^١.

وعلى اعتبار أن التمويل في منصات الاستثمار عالي المخاطر، فإنّ العروض المباشرة المتعلقة بفرص استثمارية محدّدة يجب أن توجّه إلى فئات محدّدة من المستثمرين المحترفين أو ذوي الخبرة أو المتحصلين على تدريب خاص في هذا النوع من الأنشطة، أو المستثمرين الذي يؤكّدون على أنّ نسبة استثماراتهم لا تتعدّى ١٠ بالمائة من أصولهم المالية القابلة للاستثمار. وأكّدت الجهة التنظيمية على ضرورة التزام الشركات بالإفصاح عن المعلومات الخاصة بالمشروع ونشر البيانات الخاصة به، أمّا في حالة النزاع فيمكن للمستثمر الرجوع إلى مزود الخدمة لتسوية

والاستثمار.

- شركات التمويل الجماعي التي لا تحتاج لترخيص من الهيئة، وهي المنصات المتخصصة في الهبات والتبرعات. <https://www.fca.org.uk/firms/authorisation/when-required/crowdfunding> (15/10/2019, 14:47)

¹ The summary of the regulation states: "The platform will need to provide an adequate pre-contract explanation of the proposed credit agreement including key risks to the borrower, and to undertake an assessment of the borrower's creditworthiness. It will also need to provide a 14-day right of withdrawal to the borrower, similar to that under the CCA, and to comply with CONC rules on arrears, default and recovery" FCA, Call for input to the post-implementation review of the FCA's crowdfunding rules, Madrid, July 2016 <https://www.fca.org.uk/publication/call-for-input/call-input-crowdfunding-rules.pdf> (22/07/2018, 12:25)

النزاع، وإذا لم يحصل اتفاق، فيمكن اللجوء إلى مركز خدمة التسويات المالية Financial Ombudsman Service^١.

حاولت FCA التركيز على حماية المستهلك من خلال إلزام مزود خدمة التمويل الجماعي بوضع خطط بديلة في حالة حدوث طارئ بالنسبة لصاحب المشروع أو المستثمرين^٢. ولتسهيل دخول شركات التمويل الجماعي الأجنبية إلى السوق المالي للمملكة المتحدة، أبرمت FCA عدة اتفاقات مع السلطات المشرفة على القطاع المالي في عدة دول^٣.

ونتيجة للتركيب المعقد الذي صارت عليه شركات التمويل الجماعي، قدّمت FCA بتاريخ ٢٠١٨/٧/٢٧ مقترحا بإلزام منصات الاستثمار بتقديم معلومات واضحة ومبسطة للمستثمرين حول فرص ومخاطر العملية، والتأكد من قبولهم بتلك المخاطر، مع وضع حدود لمنصات التمويل القائمة على القروض، وسيبدأ تطبيقها ابتداء من ٢٠١٩/١٢/٩^٤.

وفي الوقت نفسه قامت FCA، في سبيل تطوير التمويل بالتكنولوجيا، بخلق فضاء آمن Regulatory Sandbox لممارسة وتجربة أي خدمة أو ابتكار مالي دون التأثير بالقيود القانونية والتكاليف الناجمة عن ذلك، حيث تعتبر أنجلترا أولى الدول في العالم التي أخذت

^١ Ibid.,

^٢ 8.6.6/ G (1): "Where it becomes clear that the course of action in CONC 8.6.5R is not producing effects in the customer's best interests the firm should, where withdrawing from the debt management plan may be in the customer's best interests, advise the customer of the possibility of withdrawing from the plan" FCA, Interim feedback to the call for input to the post-implementation review of the FCA's crowdfunding rules, feedback statement FS16/13, Dec 2016. <https://www.fca.org.uk/publication/feedback/fs16-13.pdf> (22/07/2018, 11:15)

^٣ وتتمثل في: أستراليا مارس ٢٠١٦، سنغافورة مايو ٢٠١٦، الصين نوفمبر ٢٠١٦، هونغ كونغ ديسمبر ٢٠١٦، كوريا الجنوبية يوليو ٢٠١٧، كندا فبراير ٢٠١٧، اليابان مارس ٢٠١٧.

<https://www.fca.org.uk/firms/innovate-innovation-hub> (20/07/2018, 14:47)

^٤ FCA, Loan-based and investment-based crowdfunding platforms : Feed back to CP 18/20 and final rules, policy statement PS19/14, Cambridge, June 2019 <https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps19-14.pdf> (15/10/201, 07:40)

بمذه التقنية.

تقوم فكرة المختبر التنظيمي على السماح لشركات الأعمال أو الرياديين بفحص وإجراء الاختبارات على خدمات ومنتجات مالية مبتكرة مطوّرة من طرفهم دون إخضاعهم مباشرة للمتطلبات التنظيمية والرقابية أو تحميلهم الكلف القانونية في بداية مشوارهم، كما تسمح بمساعدتهم على الوصول إلى السوق المحلية في أسرع وقت، وتقدّم أيضا الإرشاد اللازم للوصول لقنوات وحواضن تكنولوجية إبداعية للتمكّن من الحصول على الدعم والتمويل اللازمين¹.

ومن ثمّ يمكن للهيئات المالية أن تقوم بتنازلات قانونية (عمليا) متى رأت أنّ المنتج المالي المختبر يلبي المعايير الموضوعة، وخاصة ما يتعلّق منها بحماية المستهلك ومنح الترخيص النهائي لصاحب الفكرة للشروع في تقديم خدماته، وتكون هذه التنازلات الحل المناسب، خاصة إذا شملت سلسلة المنتجات المقدمة عائقا قانونيا مشتركا².

أيّ أنّ المملكة المتحدة أخذت بمنهجين متوازيين: التنظيم المؤقت للتمويل الجماعي من خلال وضع قواعد لتنظيم المنافسة وحماية المستهلك، وفي الوقت نفسه أنشأت المختبر التنظيمي لإزالة العوائق القانونية والتنظيمية المعرّقة للابتكار المالي.

ثالثا. الإطار القانوني والتنظيمي للتمويل الجماعي في فرنسا

نظرا لأنّ المنظومة الفرنسية تتميز بفكرة الضبط من خلال التنظيم الذي يحدّ من حرية النشاطات المالية بموجب النصوص القانونية والتنظيمية المعمول بها، فقد عرف تنظيم التمويل

¹ Central Bank of Jordan, Fintech Regulatory Sandbox, Jordan 2016

www.cbj.gov.jo/Pages/viewpage.aspx?pageID=363 (06/08/2018, 15:28)

² Charlotte Hill. *Inside The FCA's Regulatory Sandbox*, USA, September 2016

https://www.cov.com/-/media/files/corporate/publications/2016/09/inside_the_fcas_-regulatory_sandbox.pdf (06/08/2018, 17:47)

الجماعي مناقشات هامة (أ)، خلصت إلى وضع أساس قانوني وأحكام تنظيمية مقيدة للتمويل الجماعي.

أ. مناقشات تنظيم التمويل الجماعي في فرنسا

تعتبر مؤسسة [Friendsclear](https://www.friendsclear.fr/)^(١) أول منصة للتمويل الجماعي في فرنسا أنشئت قبل صدور القوانين المنظمة للتمويل الجماعي، حيث سمح لها القرض الفلاحي الفرنسي باستغلال شهادة اعتماده والبنية التحتية له لتطبيق هذا التمويل، ولكن بعد ٣ أشهر من النشاط، تم توقيفه من طرف سلطة المراقبة للحيطه والحل الفرنسية ACPR بحجة احتوائه على مخاطر عالية الدرجة، رغم أنّ المؤسسة المعنية قد حدّدت مبلغ استثمار أقصى لكل مستثمر لا يتجاوز ٢٢٠٠ يورو مع إعلام المستثمرين بإمكانية خسارة المبلغ (غنم وغرم)، واحتجّت الهيئة بأنّ تمويل المؤسسات لا يمكن أن يمنح للأفراد باعتباره امتيازًا بنكيًا^٢.

قبل الشروع في تطبيق هذا النوع من التمويل من خلال قانون الطاقات المتجددة^٣، أعلنت وزارة الاقتصاد والمالية الفرنسية بتاريخ ٢٠١٤/٢/١٤ تحضيرها مشروع خاص بالتمويل الجماعي «Crowdfunding /Financement Participative» بوصفها أداة لمساعدة

^(١)Après quelques années: Wiseed, Ulule, Kisskissbankbank, My Major Company, etc.

^٢ Alexandra Oubrier, Finance participative, vers un cadre légal adapté, L'AGEFI, Paris, 2013 <https://www.agefi.fr/financements-marches/actualites/hebdo/20151210/finance-participative-vers-cadre-legal-adapte-149858> (12/10/2019, 5:55)

^٣ L'article L. 314-24 [nouveau] du code de l'énergie, la commission du développement durable, des infrastructures, de l'équipement et de l'aménagement du territoire, adopté par l'assemblée nationale engagement de la procédure accélérée, relatif à la transition énergétique pour la croissance verte, N=°244, Sénat, Session ordinaire de 2014-2015, 21 janvier 2015.

المؤسسات الصغيرة والمتوسطة PME في الحصول على التمويل، ووضع السوق المالي في خدمة الاقتصاد الحقيقي - حسب Gérard Rameix رئيس سلطة السوق المالية AMF- وفق ثلاث قيم رئيسية: التجديد، والثقة والشمولية¹.

في جلسة مجلس الشيوخ المنعقدة بتاريخ ٢٠١٣/٦/١٨، وفي ردّها على أحد الأسئلة² اعتبرت الوزيرة المنتدبة المكلفة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة "Fleur Pellerin" أنّ تطوير التمويل الجماعي أولوية بالنسبة للحكومة لعدة أسباب:

- العودة إلى نظام التمويل الجوّاري الذي يسمح للمواطن بالمشاركة في تطوير الاقتصاد والمؤسسات المحلية في نطاق إقليمه.

- يعتبر التمويل التشاركي بمختلف صيغه وسيلة بديلة ومكمّلة للمصادر الأخرى لتمويل المؤسسات في ظل القواعد الاحترازية المتطلّبة وفق بازل ٣، كما أنّ الأولوية بالنسبة للحكومة الفرنسية هو الجانب التنظيمي وليس الضريبي، حيث تعمل على توفير أكبر قدر ممكن من الحماية للمستثمرين³.

- دوره الأساسي في تطوير المؤسسات الصغيرة جدا Très Petites Entreprises TPE.

وهناك من يرى⁴ أنّ هذا التمويل البديل للقرض البنكي والاستثمار برأسمال المخاطر ليس

¹ Pierre Moscovici et Fleur Pellerin, Faire de la France le pays pionnier du financement participatif, Communiqué de presse, 14/02/2014. www.economie.gouv.fr (23/02/2016)

² [Question orale sans débat n° 0401S de M. Dominique Bailly \(Nord - SOC\), publiée dans le JO Sénat du 21/03/2013, p903.](#)

³ Réponse du Ministère chargé des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique, publiée dans le JO Sénat du 19/06/2013, p 5901 www.sénat.fr (04/03/2016)

⁴ Hubert de Vauplane et Reid Feldman, les enjeux réglementaires du crowdfunding, <http://lemondedudroit.fr/decryptages-profession-avocat.html> (11/04/ 2013)

مناسبا بالنسبة لفرنسا وبيوروبا حاليا لأنّه يحمل في طياته مخاطر قانونية، حيث إن السماح باستعمال قواعد وأسس للإنترنت تسمح لأعضائها بتقديم عطاءات لأصحاب المشاريع الذين يقومون باقتراح مشاريع من خلال التمويل المقدّم من المستثمرين يثير إشكاليتين:

- العروض العامة للجمهور: حيث يستوجب إخضاع الاكتتاب العام لشروط محددة بدقة -يستوي في هذه المسألة أعضاء الاتحاد الأوروبي^١، إذ إن وضع حد أقصى يسمح به لأي مستثمر حماية له، كما يشكّل عدم قدرة المستثمر على الاطلاع على حسابات المشروع تحدّد آخر يعيق هذا التمويل في فرنسا^٢.

- امتيازات الأنشطة المصرفية: هذه التقنية تسمح للمستثمرين بتقديم سيولة خارج المنظومة المصرفية، وبعيدا عن مراقبة الهيئات المالية المتخصصة، ممّا يفسح المجال لتبييض الأموال، خاصة أن حجم الأصول المتداولة وفق التقنية المالية Fintech يقارب ٢٠٠ مليار يورو، في حين بلغت القروض البنكية ٤٠٠ مليار يورو^٣.

لذا اقترح Gérard Rameix عدم السماح بالاكتتاب العام إذا لم تبلغ نسبة الاكتتاب ٥٠ بالمائة من رأس المال، كما يمكن تعديل القاعدة التقليدية التي تنصّ على أنّه في حال تجاوز العتبة دون الوصول إلى النسبة السابقة، فإنّه لا يتم شراء أكثر من ٢ بالمائة في السنة الواحدة وجعلها ١ بالمائة^٤.

كما أنّ هذا التمويل يسمح بمنح قروض بفائدة أو دونها، فالعبرة بالنسبة للأنظمة التي

¹ Directive du 2010/73/UE of the European parliament and of the council of 24 Novembre 2010, Official Journal of the European Union, L327/1, 11.12.2010 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0073&from=EN> (16/10/2019, 22 :51)

² <http://entrepreneur.lesechos.fr/entreprise/financement> (10/042013)

³ Compte rendus de la commission des finances, 27/01/2016, www.senat.fr (24/02/2016)

⁴ <http://www.senat.fr/compte-rendu-commissions/20130701/fin.html> (10/12/2015)

أخذت به يركز على تقليل المضاربات في أسواق المال التي تعتبر أحد أهم أسباب الأزمة المالية الأخيرة، لتستقر المنظومة الفرنسية على المرسوم رقم ٥٥٩/٢٠١٤ المؤرخ في ٢٠١٤/٥/٣١ المتعلق بالتمويل التشاركي الذي يمثل الأساس التنظيمي للتمويل الجماعي حالياً.

ب. الأحكام التنظيمية المقيدة للتمويل الجماعي في فرنسا

تم تنظيم التمويل الجماعي في فرنسا من خلال المرسوم رقم ٥٥٩/٢٠١٤ المؤرخ في ٢٠١٤/٥/٣١ المتعلق بالتمويل التشاركي، حيث عرّف المستشارون في الاستثمار الجماعي بأنهم أشخاص معنويون يمارسون بصفة دائمة مهنة مستشار في الاستثمار حسب الفقرة ٥ من المادة ١/٣٢١ المتعلقة بعروض الأسهم والسندات المحددة بموجب المرسوم، وتتم هذه الأنشطة من خلال شبكات الإنترنت حسب المواصفات التي تم ضبطها من طرف سلطة الأوراق المالية، ويتم تسجيلهم في سجل خاص^١.

كما اشترط الأمر أن تكون هذه المؤسسات معترف بها في فرنسا، وفي حالة غياب جمعيات متخصصة، تدرس سلطة السوق المالية إمكانية إدراج أشخاص طبيعيين بصفة مستشارين بعد دراسة تطابق المواصفات عليهم، ومدى قدرتهم على احترام قواعد السلوك والقواعد التنظيمية المقررة^٢، كما ألزم هذا المرسوم القائمين على الأرضيات بتوفير حدّ معيّن من المعلومات يتعلّق بكيفية التمويل وبالمؤسسات الممولة لتحديد المخاطر من عملية التمويل

^١ Art. L. 547-1.-I du code monétaire et financier modifié par l'ordonnance n° 2014-559 du 30 mai 2014 relative au financement participatif, JORF n°0125 du 31/05/2014, p9075.

^٢ L'article L. 547-3.-I. Ibid.,

لتحقيق حدّ من الاستقرار المالي، ومن ذلك معايير اختيار المشاريع وتحديد المسؤوليات (الممول، صاحب المشروع، أرضية التمويل).

كما منح القانون رقم ٨٥٦/٢٠١٤ المؤرخ في ٢٠١٤/٧/٣١ المتعلّق بالاقتصاد الاجتماعي والتضامني للجمعيات التي تنشأ للمساهمة في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وإعطاء قروض غير مضمونة أن تنظم عمليات تمويل جماعي على المستوى المحلي، وأن تقوم بمراقبة الأموال التي تمّ جمعها^١.

وللحفاظ على امتياز البنوك في مجال القروض فقد حدّد المرسوم رقم ١٠٣٥/٢٠١٤ المؤرخ في ٢٠١٤/٠٩/١٦ الحدّ الأعلى للمساهم به من طرف كل مقرض والمقدّر بـ ١٠٠٠ يورو في كل مشروع، وألاّ تتعدّى مدّته ٦ سنوات. أمّا بالنسبة للقروض دون فائدة فيجب ألاّ تتعدّى قيمتها ٤٠٠٠ يورو لكل مساهم في كلّ مشروع، وألاّ تتعدّى قيمة أيّ مشروع في هذه الحالة مليون يورو^٢.

وفي الجانب البشري، اشترط هذا المرسوم أن يكون الشخص الطبيعي الذي يمارس هذه المهنة متحصّل على المستوى الأول أو الثاني من الدراسات الجامعية في اختصاص البنوك، والمالية، والعلوم الاقتصادية، والتجارية، وعلوم التسيير، والقانون البنكي والمالي، والعلوم الفيزيائية أو الرياضية، أو أن يكون له خبرة عامين في مجال التمويل الجماعي، وعمليات القرض،

¹ L'article 95 du loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire, déclare : " Les associations ayant pour objet de contribuer au financement des petites et moyennes entreprises et délivrant des prêts d'honneur, lorsqu'elles sont membres d'une fédération reconnue d'utilité publique, peuvent organiser, à l'échelle locale, le financement participatif de projets de création d'entreprises. Dans ce cas, elles exercent un contrôle sur l'affectation des fonds recueillis".

² L'article 01 du Décret n° 2014-1053 du 16 septembre 2014 relatif au financement participatif, JORF, 17/09/2014.

وخدمات الدفع، أو تكوين مهني في القطاع البنكي، والمالي، وتمويل الشركات، وشركات الدفع، والخدمات الاستثمارية^١.

وفي إطار بناء السوق المالية الأوروبية الموحدة وإزالة القيود المفروضة على التمويل عبر التمويل الجماعي العابر للحدود بين الدول الاتحاد الأوروبي وتقليص المخاطر، تم تقديم مقترح أوروبي بتاريخ ٢٠١٨/٣/٨ لتنظيم خدمات التمويل الجماعي من الصنف الأول والثاني، وقد استبعد المقترح التمويل الاستهلاكي من مجال التطبيق، أي أنه وُضع خصيصاً للتمويل الاستثماري المتعلق بالشركات الصغيرة والناشئة. ووفق هذا المقترح يكفي لممارسة هذه الأنشطة على مستوى دول الاتحاد الحصول على ترخيص من إحدى الدول المنضوية تحته، ولا يمكن للهيئات المالية الاحتجاج بتنظيماتها الداخلية في مواجهة نصوص المقترح، أي فكرة الجواز الأوروبي^٢.

وبخصوص التمويل الجماعي على أساس الديون أو القروض فيجب إبرام اتفاقية قرض بين عميل أو أكثر أصحاب المشاريع وذلك لتسهيل منح القروض وتقييم الجدارة الائتمانية، أما فيما يخص التمويل الجماعي القائم على الاستثمار، فإن قابلية الأوراق المالية للتحويل تعتبر ضماناً مهمة للمستثمرين للسماح لهم بالخروج من السوق، وللغرض لنفسه وهو (حماية المستثمرين) يجب ألا يتعدى أي عرض للتمويل الجماعي مبلغ ١٠٠٠٠٠٠ يورو، وأن تكون المشاريع المقترحة مدروسة باحترافية وبشفافية وبطريقة عادلة^٣، ويلتزم مزودو خدمة التمويل

¹ L'article R. 548-3.

² http://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/com-2018-113_en (16/07/2018). 16 :15)

³ Articles :05, 02/02/D, 04/02. Ibid.,.

الجماعي بتقديم المعلومات والتحذيرات اللازمة للمستثمرين خاصة في حالة كانت الاستثمارات تنطوي على مخاطر مختلفة عن تلك التي تحتويها الاستثمارات التقليدية، وتنبئهم إن كانت هذه الاستثمارات مناسبة لهم^١.

كما يمتنع مزودو هذه الخدمة عن الحصول عن أية وديعة من الجمهور إلا من خلال مؤسسة ائتمان معترف بها في الأنظمة لضمان رقابة فعالة على الممولين^٢. ولضمان الحياد يمتنع على مقدمي خدمة التمويل الجماعي الحصول على أية مكافآت أو خصم أو مبالغ غير نقدية لتوجيه المستثمرين نحو عرض معين على منصتهم أو منصة أخرى، كما يمتنع عليهم المساهمة في المشاريع المعروضة على منصاتهم لدفع تعارض المصالح وضمان حوكمة سليمة. وللأسباب ذاتها يمتنع على مالكي ٢٠ بالمائة من الأسهم أو حقوق التصويت القيام بوظيفة المراقبة^٣.

ولأنّ خدمات التمويل الجماعي قد تكون أداة لتمويل الإرهاب وغسيل الأموال، يجب عند استيفاء شروط الترخيص التأكد من شرط السمعة والاكتفاء بتقديم خدمات من خلال كيانات مرخص لها ومستوفية لمتطلبات الاحتراز من غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، وبالتالي يجب على مزودّي خدمة التمويل الجماعي الانصياع لنصوص التعليمات الأوروبية 2015/849 (EU) المتعلقة بمكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب^٤.

بصدور الأحكام التنظيمية سالفه الذكر بدأ التمويل بالتمويل الجماعي مرحلة جديدة، فكانت النتيجة أنّه إلى غاية مارس ٢٠١٦ تم تسجيل ٨٦ قاعدة تمويل جماعي في فرنسا،

¹ Article 15. Ibid.,

² Article ٠٣/٠٤. Ibid.,

³ Article 07. Ibid.,

⁴ Article 38/G.

٥٥ منها كانت في شكل قرض، و٢٧ منها استثمارا تشاركيا، و٤ ذات طبيعة مزدوجة^١، أما في سنة ٢٠١٧ فقد تمّ جمع ٣٣٦ مليون يورو عن طريق التمويل الجماعي مقارنة بـ ٢٣٤ يورو سنة ٢٠١٦، وقد تم تخصيص ٣٠٧ مليون يورو (أي ٩٠ بالمائة منها) لتمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الصغرى جدا، بالإضافة للمؤسسات الناشئة Start up والمؤسسات ذات الطابع الاقتصاد اجتماعي والتضامني^٢.

ترجع كثرة القيود المفروضة على التمويل بالتمويل الجماعي في المنظومة الفرنكفونية، لاصطدامها بمفهوم البنك حسب قوانين هذه الأخيرة، حيث إن الحصول على الودائع وتوفير وسائل الدفع وظيفة حصرية للبنوك، وذلك رغم وجود توجهات تشير إلى أنّ القوانين قامت بإجراء تعديل على حصرية الوظيفة البنكية وليس إلغائه بالكلية خاصة أنّها حاولت تحجيم هذا النوع من التمويل^٣، فهل تقديم مزودي خدمة التمويل الجماعي بعض المنتجات الحصرية للبنوك يعني تطبيق القواعد نفسها؟ أي، هل بلوغ هذا التمويل حدّا معيّنا على الساحة العالمية سيجعل الهيئات المالية تفرض عليه شروط الترخيص والاعتماد وأدوات الرقابة نفسها المفروضة على البنوك؟ هل سيؤدي هذا التقييد إلى جعل التمويل الجماعي تمويلا تقليديا بأدوات حديثة أم هو تمويل بديل؟

¹ François Villeroy De Galhau, Construire le triangle de compatibilité de la finance numérique : innovations, stabilité, régulation. La stabilité financière à l'ère du numérique, Banque de France, revue de la stabilité financière, N° 20, Avril 2016, p09.

² Financement Participatif France, rapport d'activité 2017, p07

<http://financeparticipative.org/> (15/07/2018).

³ Jérôme Lasserre Capdeville. La réforme du crowdfunding en droit français: les aspects du droit bancaire. Revue générale du droit, études et réflexions 2015, n=°04. Matthieu Bertozzo. Le financement participatif: L'état du droit français, Revue générale du droit, études et réflexions 2015, n=°09 <http://www.revuegeneraledudroit.eu> (22/05/2018. 12:37).

رابعا. التمويل الجماعي في ظل معايير الهيئات المالية الإسلامية

تعتبر منصات التمويل الجماعي من الصنف الثاني (منصات الاستثمار) القائمة على المشاركة في رأس المال من أهم المنتجات التي يمكن أن تساعد في تطوير التمويل الإسلامي، حيث تقدّم عقود المضاربة والمشاركة بشكل أكثر حداثة، مما يساعد على تقليل التكلفة، وزيادة هامش الربح، ناهيك عن تجاوز القيود المفروضة على البنوك في مجال المشاركات.

أما بالنسبة للصنف الأول فيمكن استغلاله في باب عقود التمويل الإسلامي القائمة على الهامش الربحي، في حين يمكن أن يدرج في الأصناف الأخرى العقود والتصرفات التبرعية، بالإضافة إلى الوقف بوصفه قطاعا ثالثا. ولتحقيق انسجام أكبر بين هذه الأدوات وقواعد التمويل الإسلامي نحاول إسقاط الضوابط الشرعية للهيئات المالية الإسلامية عليها (التفاصيل أ)، ثم نستعرض نماذج من التطبيق العملي لهذه المنصات (التفصيل في ب).

أ. الضوابط الشرعية للتمويل الجماعي في ظل معايير الهيئات المالية الإسلامية

بالرجوع للمعايير المعتمدة لدى الهيئات المالية الإسلامية، يمكن أن نشترط في اعتبار التمويل بالتمويل الجماعي موافقا للشرعية الإسلامية أن يُحترم أسس التمويل الإسلامي التالية: تجنّب الربا، والغرر، والقمار، والمتاجرة في المحرمات، وأن يلتزم بالضوابط الشرعية التالية^١:

^١ تم الاعتماد في وضع هذه الضوابط بالأساس على المعايير الشرعية الصادرة عن هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية AAOIFI، النسخة المعتمدة حتى نوفمبر ٢٠١٧. والمعايير الشرعية الصادرة عن مجلس الخدمات المالية الإسلامية IFSB، بالإضافة إلى التقرير الصادر عن هذا الأخير المتعلق باستقرار الصناعة المالية الإسلامية لسنة ٢٠١٧.

١. احترام موضوع النشاط الممول لمبادئ الشريعة الإسلامية

من المعمول به في التمويل الجماعي أنّ يكون تسيير النشاط من طرف الأغلبية المحققة دون أن يكون للأقلية تأثير على قرارات الكيان المشكل، لذا يجب احترام إرادة الأطراف المتعاقدة والمستهلكين في العملية التمويلية، ومن ذلك إرادتهم في اختيار الاستثمار الممول. وعلى اعتبار أنّ منصّة التمويل تبرم عقوداً متسلسلة، فيجب أن يتم التذكير في كلّ مرة أنّه يجب التقيّد في المشروع الممول بأحكام الشريعة الإسلامية، ومن ذلك ألا يكون موضوعه المتاجرة في العملات مع النسيئة^١، أو الأنشطة اللاأخلاقية كالكحول، القمار... إلخ.

كما يجب أن تلتزم الأطراف المتعاقدة بالتطهير في حالة ما كان المشروع المستثمر فيه قد شابه شيء ما، وأن يكون موضوع التطهير بموجب شرط في العقود المبرمة بين الأطراف وليس أمراً اختيارياً^٢، كما يجب أن يتم الإعلان للجمهور عن عمليات التطهير التي قد يقوم بها صاحب المشروع والآثار الناجمة عن ذلك.

وعليه يجب أن يسمح للمستثمرين بالتخارج في حالة الرغبة في التوقف عن النشاط من طرف المستهلك شريطة مراعاة أحكام الصرف وألا يكون التخارج بالقيمة الاسمية أو بضمان حدّ معيّن من الأرباح بموجب اتفاق مسبق^٣، وألاً يكون ذلك مقروناً بشروط

^١ راجع: أيوفي، المعيار الشرعي رقم ١ المتعلّق بالمتاجرة في العملات، الصادر بتاريخ ٢٠٠٠/٥/٣١، المعايير الشرعية، المنامة، البحرين، ٢٠١٠، ص ٥.

^٢ راجع: أيوفي، المعيار الشرعي رقم ٠٦ المتعلّق بتحوّل البنك التقليدي إلى مصرف إسلامي، الصادر بتاريخ ٢٠٠٢/٥/١٦، المرجع السابق، ص ٦٣.

^٣ راجع: أيوفي، المعيار الشرعي رقم ٢٤ المتعلّق بالتمويل المصرفي المجمع، الصادر بتاريخ ٢٠٠٥/٥/٢، المرجع السابق، ص ٣٤١.

تعسفية أو تقييم غير حقيقي^١ (رغم أنّ ذلك مرتبط بوجود سوق ثانوية أو مستهلك بدليل).

٢. عدم تدخّل مزوّد الخدمة في اختيار المشاريع الممولة

المنظمة اللامركزية المستقلة أو "الداو Decentralised Organisation DAO Autonomous" عبارة عن لغة ترميز برمجية خاصة تستعمل في إنشاء وتنفيذ العقود الذكية، وهي مستعملة بكثرة في عقود التمويل الجماعي، وعلى الرغم من أنّ "الداو" كيان إلا أنّها ليست بشركة، فهي غير مسجلة، وليس لها شخصية معنوية، وليس لها مجلس إدارة أو مجلس مديرين، وإنما فقط مساهمون، فالقرارات تؤخذ بالأغلبية دون تأثير من الأقلية على التصويت، لكن لقبول أي مشروع للتمويل يجب أن يصوّت عليه على الأقل ٢٠ بالمائة من حاملي الأصوات، كما تستعمل "الألغوريتم" في اختيار المشاريع، وهو ما يثير مشكلة الجهالة والغرر في عقود التمويل الجماعي، لأنها مشاركة بخصوصيات معينة: فالشركاء لا يعرفون بعضهم، وحقوق التصرف باسم الشركة تقريبا منعدمة، ومسؤولية الشركاء من حيث المبدأ غير محدودة^٢.

وعليه يلتزم مزوّد الخدمة بعدم توجيه المستهلكين نحو مشاريع استثمارية معينة. وتطبيقا لمبادئ الحوكمة ولتفادي تعارض المصالح، يمتنع على المزوّد بشكل مباشر أو غير مباشر

انص / ٢٠١٩، ٢٢: council of ٢٤ Novembre ٢٠١٠، ١١، ١٢، L٣٢٧/١، al of the European Union،

٢٠١٠ لامي نحاول إسقاط الضوابط الشرعية للهيئات

^١ راجع: أيوفي، المعيار الشرعي رقم ٣٨ المتعلّق بالتعاملات المالية بالإنترنت، الصادر بتاريخ ١٥/٠٣/٢٠٠٩،

المرجع السابق، ص ٥٢٣.

انص / ٢٠١٩، ٢٢: council of ٢٤ Novembre ٢٠١٠، ١١، ١٢، L٣٢٧/١، al of the European Union،

٢٠١٠ لامي نحاول إسقاط الضوابط الشرعية للهيئات

^٢ IFSB, Islamic Financial Services Industry Stability Report ٢٠١٧, op cit, pp 116,117.

امتلاك مصالح في المشروع الممول^١.

٣. تجبّ الجهالة المفوضية إلى الغرر الفاحش في عقود التمويل بالتمويل الجماعي

يتم إبرام عقود التمويل عبر التمويل الجماعي مع وجود جهالة في شخص المتعاقد، أو جهالة في محل العقد^٢، أي أنّ ارتباط الإيجاب بالقبول يجب أن يكون واضحاً في هذه العقود. وكل تصرف يتضمن مبلغاً أكثر من المبلغ الأقصى المحدّد بموجب الأنظمة يكتف على أنّه دعوة للتعاقد وليس إيجاباً، وعليه يجب أن يكون الإيجاب محدّداً من حيث محلّ العقد المتوقّع إبرامه، ومن حيث القيمة الواجب عدم تجاوزها^٣.

كما يجب أن تكون بنود العقود واضحة، ويتم الإفصاح عنها بشكل كاف، ولا يقبل تعديلها من طرف واحد إنّما يكون ذلك بموافقة الأطراف، وإذا كان العقد المبرم مع المستهلكين عقد إذعان (وأغلبها كذلك)، فيسمح للطرف المذعن مراجعة الهيئات المختصة لتعديل العقد^٤.

^١ راجع في هذا المبادئ الإرشادية لضوابط الاستثمار الجماعي الإسلامي الصادرة عن مجلس الخدمات المالية الإسلامية، كوالامبور، ماليزيا، يناير ٢٠٠٩، ص ١٩.

^٢ راجع: أيوفي، المعيار الشرعي رقم ٢٥ المتعلّق بالجمع بين العقود، الصادر بتاريخ ٢/١٠/٢٠٠٥، المرجع السابق، ص ٣٤٨.

id. / 22.2019 of the European Union, 11/12/2010, L327/1, ١١، ١٢، ٢٠١٠ council of 24 November 2010. نحاول إسقاط الضوابط الشرعية للهيئات.

^٣ IFSB, Islamic Financial Services Industry Stability Report 2017, op cit, p122.

^٤ راجع: أيوفي، المعيار الشرعي رقم ٣٨ المتعلّق بالتعاملات المالية بالإنترنت، الصادر بتاريخ ١٥/٣/٢٠٠٩، المرجع السابق، ص ٥٢٣.

٤. تجنّب تركيب العقود المفضي للربا^١

يتضمن عقد التمويل بين الكرافنديج عدة عقود مركبة، فهناك عقد بين المستهلك وصاحب المشروع، وعقد بين المستثمر أو المستثمرين ومزوّد خدمة التمويل، ثم بين هذا الأخير والمستهلك عقد آخر؛ فالعقد في حقيقة الأمر ثلاثي الأطراف، أي يتضمن ثلاثة عقود مترابطة من حيث الالتزامات ونتيجة العقد.

وقد يتضمن عقد التمويل بالمكافآت ربا متى كان العقد قائما على فكرة القرض؛ فالصنف الثالث من أصناف التمويل الجماعي يتحصل فيه المشاركون على مكافآت قد تجعل من العقد يندرج في باب (كل قرض جرّ نفعا فهو ربا^٢).

تتوجّه بعض المنصّات إلى اعتماد التعاقد بالعينة في محاولة منها لتعويض الصنف الأول P2P، وبالتالي إعادة سيناريو البنوك الإسلامية في هذا المجال، وعليه يجب منع التعامل بالصيغ المركبة المؤدّية للتعاقد بالعينة في التمويل الجماعي. وفي المقابل تعتمد منصّات أخرى على تشجيع المساهمين فيها من خلال الجوائز، وعليه يجب أن تطبّق أحكام المعيار الشرعي رقم ٥٥ من معايير AAOIFI على هذا النوع من التمويل^٣.

^١ راجع: أيوفي، المعيار الشرعي رقم ٣٨ المتعلّق بالتعاملات المالية بالإنترنت، الصادر بتاريخ ٢/١٠/٢٠٠٥، المرجع السابق، ص ٥٢٣.

الندى / council of ٢٤ Novembre L327/1 11/12/2010, al of the European Union:22.2019/

2010 نحاول إسقاط الضوابط الشرعية للهيئات >

^٢ راجع المعيار الشرعي رقم ١٩ المتعلّق بالقرض، الصادر بتاريخ ١٩/٥/٢٠٠٤، المرجع السابق، ص ٧١.

^٣ راجع المعيار الشرعي رقم ٥٥ من معايير AAOIFI، المتعلق بالمسابقات والجوائز الصادر بتاريخ ٥/١٦/٢٠١٦، المرجع السابق، ص ١٢٨٤.

ب. نماذج من التطبيق العملي للتمويل الجماعي الإسلامي

استخدمت تقنية التمويل الجماعي في الجانب العملي في تطوير عديد المنتجات المالية الإسلامية، ومن ذلك الاستثمار الوقفي¹ وهو ما سمح بتوسيع مجال الرقابة بين المؤسسات الرسمية والجمهور، تقليل التكلفة وتحقيق التسيير الرشيد للأموال، وتحقيق مزيد من الثقة في المؤسسات المشرفة على الأوقاف، كما سمح بخلق مناصب شغل وتحقيق العدالة الاجتماعية عوض الاحتكار الرأسمالي للمشاريع².

ومن قبيل ذلك منصة "Ethis Venture" المنشأة في ماليزيا شهر ديسمبر ٢٠١٣ بصفتها شركة استثمارية إسلامية بغرض تمويل المؤسسات الناشئة، المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والعقارات، لتتحول في فبراير ٢٠١٦ إلى منصة خاصة بالتمويل الجماعي، وتقدم خدمة الوقف لتكون إحدى الآليات المستخدمة في نشاطها³. كما قامت هذه الأخيرة بإبرام اتفاقية شراكة مع البنك الإسلامي للتنمية خلال الملتقى السنوي لمجموعة البنك بتاريخ ٢٠١٨/٤/٥ بتونس، وذلك لتطوير قطاع التبرعات، فتم إنشاء "المؤسسة العالمية للأوقاف World Waqf

¹ Mohamed Asmy Mohd Thas Thaker, developing Waqf land through Crowdfunding-Waqf model (CWM): the case of Malaysia, Journal of Islamic Accounting and Business Research, V 09, Issue 03, 2012, p453.

https://www.researchgate.net/publication/323936326_Developing_waqf_land_through_crowdfunding-waqf_model_CWM_the_case_of_Malaysia (30/01/2019, 10:55)

² Suhaili Alma amun, Waqf-Based Crowdfunding: A case study of Waqfworld.org, International Journal of Islamic Economics and Finance Research, Vol. 1, No. 1, 2018 [https://www.academia.edu/37200519/WAQF\)BASED_CROWDFUNDING_A_CASE_STUDY_OF_WAQFWORLD.ORG](https://www.academia.edu/37200519/WAQF)BASED_CROWDFUNDING_A_CASE_STUDY_OF_WAQFWORLD.ORG)

³ DIEDC, Islamic Fintech Report 2018; Current landscapae and path forward, Dubai, 2018, p24. <https://cdn.ethiscrowd.com/wp-content/uploads/2018/02/Ethis-UNGC-Communications-on-Progress.pdf> (30/01/2019, 19:07)

Foundation" أول منصة عالمية لتطوير الوقف من خلال التمويل الجماعي بتاريخ ٢٠١٦/٨/٣.

وبالتزامن مع برنامج التنمية المستدامة المدعّم من طرف البنك الدولي والمرتبّط بالتمويل الإسلامي^٢، أطلقت البحرين في أكتوبر ٢٠١٨ المركز العالمي للتقنية المالية الإسلامية والمستدامة GISFC^٣، وهي عبارة عن منصة تجمع بين رجال الأعمال والمبدعين والفاعلين في المالية الإسلامية تعمل على ربط وتشجيع المبادرات المتعلقة بتطوير المالية الإسلامية واستدامة هذه الصناعة من خلال التقنية المالية "الفينتك". وتعمل المنصة بالشراكة مع العديد من المؤسسات والهيئات المالية الإسلامية كأيوبي، ومنصة "إتيس فونتينر Ethis Venture"، والعديد من البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية^٤.

في شهر يوليو ٢٠١٦ تمّ إحصاء حوالي ٣٠ منصة مختصة في التمويل الجماعي الإسلامي، رغم أنّ معظم المنصات القائمة حالياً في الدول الإسلامية هي من النوع الرابع (منصات الهبات والمكافآت)، ولا يوجد فيها سوى ١٤ منصة من نوع التمويل الجماعي الاستثماري. ويمكن أن نعتبر شركة "يلدرز" أول مزود بخدمة التمويل الإسلامي عن طريق التمويل الجماعي بالمملكة المتحدة منذ اعتمادها من طرف FCA سنة ٢٠١٧، في حين أنّه في فرنسا تمّ إنشاء أول منصة تمويل إسلامي نشطة تحت اسم "إيزي آب". وتعتبر هذه الأخيرة من مؤسسي

¹ <https://www.crowdfundinsider.com/2018/04/131522-islamic-fintech-venture-firm-ethis-ventures-announces-crowdfunding-partnership-with-the-islamic-development-bank/> (02/02/2019, 09:45)

² <http://documents.worldbank.org/curated/en/442091467999969424/pdf/WPS7266.pdf> (17/02/2019, 18:50)

³ <https://www.bahrainfintechbay.com/global-islamic> (17/02/2019, 14:55)

⁴ Ibid.,

رابطة التقنية المالية الإسلامية *Islamic Fintech Alliance* في شهر مارس ٢٠١٦^١. وفيما يلي مقارنة بين المنصتين:

المعيار	منصة يلدرز	منصة إيزي آب
الدولة	إنجلترا	فرنسا / لوكسمبورغ
تاريخ الإنشاء	أبريل ٢٠١٦	مارس ٢٠١٤
الموقع الإلكتروني	https://www.yielders.co.uk	https://easiup.fr
مكونات الطاقم البشري	- مختص في التمويل الإسلامي. - مختص في الجرائم الإلكترونية. - مختص في القانون المالي. - مختص في الخدمات المالية. - مختص في قطاع العقارات. - مختصين في تقنية المعلومات، التجارة الإلكترونية والمساعدة التقنية.	- ٠١ مختص في التمويل الإسلامي. - ٠٢ مجهولي التخصص.
التسويق	- الإفصاح عن طبيعة النشاط	- الإفصاح عن طبيعة

^١ تضمّ رابطة التمويل التكنولوجي الإسلامي ٠٩ منصات خاصة التمويل الجماعي الإسلامي، تعمل على: تعزيز السلامة والثقة من خلال إنشاء وتطبيق المعايير المشتركة للتكنولوجيا المالية الإسلامية، وتوسيع نطاق الشريعة والتكنولوجيا المالية ذات الأثر الاجتماعي من خلال دعم شبكة من المبتكرين، والتواصل مع الجهات التنظيمية والفاعلين لتقديم الرؤى حول تقدّم هذه الصناعة.

النشاط الأخلاقي. - شركة ذات مسؤولية محدودة: وسيط في التمويل التساهمي (IFP). - تحذير صاحب المشروع من التراجع بعد جمع الأموال.	الأخلاقي والمتوافق مع الشريعة الإسلامية. - وجود مراقب شرعي. - التحذير من خطر خسارة رأس المال مع إبراز أهم الأسباب. - التنبيه على أنّ الاستثمارات طويلة الأجل (٣-٥ سنوات)، ومن الصعب الخروج من المشروع.	والالتزام بالإفصاح
- تخضع لقواعد ACPR والسجل الموحد الوسيط الماليين والتأمين ARIAS	- يتمتع على المقيمين في بعض المناطق المساهمة في التمويل.	الالتزام بالقوانين الجزائية
- التمويل الجماعي التبرعي (هبة) - التمويل الجماعي الاستثماري (هبة مقابل هبة) متوفر لاحقا.	- التمويل الجماعي الخاص بالأسهم (الاستثماري)	أنواع التمويل المقدم
- التعليم. - دعم الجمعيات. - وحدة الشعب. - التضامن والمسائل الإنسانية.	الاستثمار في العقارات	المشاريع الممولة

حقوق المساهمين غير المالية	- لا يمكن للمستثمرين فرض الرقابة الكاملة على SPV ولا يمكنهم التصويت إلاّ وفق اتفاقية المساهمين المبرمة. - التنبيه على تغيّر وضع الأغلبية ونسبة الأرباح بإصدار أسهم جديدة.	- غير مصرّح بها.
حقوق المساهمين المالية	- الأرباح توزّع شهريا أو كل ٣ أشهر. - التخارج يكون بعرض الحصة على المنصة، و تساعد هذه الأخيرة في إيجاد المساهم البديل.	- يمكن المساهمة من ١ إلى ٢٥٠٠ يورو.
حقوق المنصة	- الحقوق تسدد فقط في حالة وجود أرباح. - كل استثمار ممّول يتحمّل رسوم أولية بنسبة ٢,٥ بالمائة. - رسوم الإدارة ١٠ بالمائة من إجمالي الدخل. - ١٥ بالمائة من صافي قيمة رأس المال إذا تحققت الأرباح.	- العمولات مخصصة لتحويل الأموال ومصاريف الإدارة. - ٦ بالمائة عمولة خاصة بالمشاريع التساهمية (التمويل الجماعي الاستثماري). - ٣ بالمائة عمولة عن كل صندوق أكثر من ٢٠٠٠

يورو . - ٤ بالمائة عمولة عن كل صندوق أقل من ٢٠٠٠ يورو .	- يتم نقل الأسهم مقابل ٥٠ جنيها استرلينا .	
---	---	--

المصدر: من إنجاز الباحث بالاعتماد على الموقع الإلكتروني للمنصتين

الملاحظ أنّ المنصتين تميّزتا بنوع من الشفافية والإفصاح فيما يتعلّق بحقوقهما المادية، أي المصاريف التي يتحمّلها المساهمون والمستثمرون لقاء استخدام التطبيق، أمّا فيما يخصّ التركيبة البشرية فمنصة "يلدرز" كانت أكثر شفافية رغم أنّ طبيعة المنصتين تتطلب الوضوح لبعث الثقة لدى المتعامل، فهي جمعت بين التخصصات المطلوبة في هذا النوع من النشاط: التمويل الإسلامي، والخدمات المالية العقارية، والقانون وتكنولوجيا المعلومات.

كما يظهر الفارق أيضا في التعبير عن طبيعة المنصتين، حيث أكّدت المنصة الإنجليزية على أنّها تتعامل وفق مبادئ الشريعة الإسلامية وتحت رقابة خبير شرعي، في حين اكتفت المنصة الفرنسية بالوصف الأخلاقي. ما يذكّرنا بمسيرة التمويل الإسلامي في هذه المنظومة. ورغم أنّ منصة "إيزي آب" كانت أسبق من حيث تاريخ الإنشاء إلّا أنّها لم تقم بإطلاق التمويل الجماعي الاستثماري لحدّ الآن، واكتفت بالاعتماد على التمويل الجماعي التبرّعي، ومن الجدير بالذكر تأثير البيئة على اختيار النشاط، فقطاع العقارات من أكثر المجالات ربحا في إنجلترا، في حين لا زالت الجالية المسلمة تعاني من اندماجها في المجتمع الفرنسي، وهو ما يفسّر طبيعة النشاطات المموّلة.

خامسا. مقترحات لتنظيم التمويل الجماعي الإسلامي (أو نحو تمويل جماعي إسلامي مقنّن)

الجدير بالذكر أن مشاريع القوانين والأنظمة السابقة لم تشر إلى التمويل الإسلامي، وهذا يرجع لأحد أمرين: عدم تكرار الأخطاء السابقة عندما تعرّض مقترحو تقنين التمويل الإسلامي في بعض الدول لمواقف مضادّة وانتقادات لاذعة، وعدم وجود خلفية خلفية لتطبيق تمويل إسلامي، وإتّما هي حركة تنافس بين الدول الغربية في جلب الأموال وتوظيفها محليا وتطوير المؤسسات المتوسطة والصغيرة والصغرى.

وبالتالي ظهرت الحاجة لتقنين التمويل الجماعي أو التمويل الجماعي الإسلامي (التفاصيل في أ)، مع مراعاة التنسيق لتحقيق المطابقة المزدوجة بين القواعد الشرعية والنصوص القانونية في عملية التنظيم (التفاصيل في ب).

أ. الحاجة لتقنين التمويل الجماعي الإسلامي

يقلّص التمويل بالتمويل الجماعي الفجوة بين السوق المالي والاقتصاد الحقيقي من خلال التخفيف من الوساطة المالية، ودعم المشاركة المباشرة للمساهمين في إدارة المشاريع الممولة، كما يسمح بالتخلّص من أدوات الرقابة المركزية التقليدية وقواعد المنظمات المالية العالمية الاحترازية، وهو ما يعتبر أداة مناسبة للتمويل الإسلامي الذي كثيرا ما اصطدم بهذه العوائق.

وبهذا الصدد صدر عن مجلس الخدمات المالية الإسلامية IFSB تقريران في يونيو ٢٠١٧ و٢٠١٨ متعلّقان أساسا باستقرار الصناعة المالية الإسلامية أكثر من حماية المستهلك والمستثمر وتنظيم المنافسة في مجال التقنية المالية، وقد ركّزا على النقاط محل التعاون المشترك مع الهيئات الدولية المتخصصة: إدارة مخاطر التشغيل المتعلقة بالطرف الثالث مقدّم الخدمة،

وتقليل المخاطر السبريانية، ومراقبة مخاطر التمويل الكلي المتعلقة بهذه الأنشطة^١.

لقد اهتمت التشريعات الأوروبية بتنظيم الصنف الأول والثاني من أصناف التمويل الجماعي، دون إعطاء الأولوية لبقية الأصناف ذات الطابع التبرعي، في حين أنّ التمويل الإسلامي من خلال التمويل الجماعي يمكن أن يعطي أولوية لهذه الأصناف بالإضافة للأصناف الأخرى على اعتبار أنّ الاقتصاد الإسلامي يهتم بالطابع التجاري وفي الوقت نفسه يعطي أهمية كبرى لأنظمة التمويل الوقفية والتبرعية، فسوق الوقف في العالم الإسلامي تقارب ١ تريليون دولار أمريكي.

يمثل التمويل الجماعي بالديون نسبة 96 بالمائة من مجموع التمويل الجماعي في العالم^٢، مما يفيد أنّ هذا التمويل قد يأخذ شكل سندات أو قروض ربوية، وبالتالي يمكن للتمويل الإسلامي الاستفادة منه أكثر في جانب أدوات رأسمال (الأسهم) والعمليات الخيرية. أمّا بالنسبة للتمويل الجماعي عن طريق عملية P2P فيمكن استخدامها في العقود القائمة على الهامش الثابت شريطة تحبّب الطريقة المتبعة في البنوك الإسلامية (الوعد الملزم أو العينة)، غير أنّ ذلك يتطلّب إجراءات وتدابير جديدة كاستعمال المخازن، والضمان، والتوكيل في التسليم،.... إلخ، وهو ما كان ممتنعاً على البنوك الإسلامية في المنظومة التقليدية باعتبار أنّ وظيفتها الأصلية التعامل في النقود.

ب. تحقيق المطابقة المزدوجة بين القواعد الشرعية والنصوص القانونية في تنظيم التمويل الجماعي لدعم التمويل الإسلامي من خلال التمويل الجماعي من جهة، ومن جهة ثانية

¹ IFSB, Islamic Financial Services Industry Stability Report ٢٠١٨, op cit, p60.

² P. Raghavendra Rau, op cit, p04.

تحقيق نوع من المطابقة مع النصوص والأحكام القانونية والتنظيمية، فمن الضروري معالجة النقاط التالية:

١. تفعيل فكرة المضاربة من خلال دعم الشركات الناشئة
من المعلوم أنه كلما قلّ الوسطاء الماليين قلّت التكلفة وارتفعت المخاطرة وزادت فرص الربح، لذا غالبا ما يفضّل المستثمرون الصناديق الاستثمارية على الودائع البنكية، غير أنّ مشكلة الوكالة تزيد من الخطر الأخلاقي في هذا النوع من الاستثمارات. إنّ أصل فكرة التمويل الجماعي هو تحمّل المخاطر الناجمة عن التمويل المغامر لمشاريع ناشئة أو في طور الإنجاز، ففكرة المضاربة تقوم أصلا على المخاطر المبنية على الدراسات العلمية، وعليه فتجنّب سيناريو البنوك الإسلامية بالتخلّي عن فكرة الهامش الثابت التي بدأت تستخدم في بعض منصات التمويل الإسلامي والتوجّه نحو تفعيل فكرة المضاربة أساس ظهور التمويل عبر التمويل الجماعي وسيكون في خدمة ودعم التمويل الإسلامي في شكل مستحدث يتمازج فيه التمويل بالتقنية.

٢. احترام قواعد مكافحة تبييض الأموال وتمويل الإرهاب.
يعتبر التمويل بالتمويل الجماعي أداة مثلى لتبييض الأموال و/أو تمويل الإرهاب حيث يسمح بالنقل السريع الهادئ وغير المراقب للأموال¹، وحفاظا على سمعة التمويل الإسلامي فمن الأولويات احترام منصات التمويل الإسلامي لقواعد مكافحة تبييض

¹ Andreas Enria, *Designing a regulatory and supervisory Radmap for Fintech*, Copenhagen Business School, Copenhagen, 09 March 2018.
<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/2151635/Andrea+Enria%27s+speech+on+FinTech+at+Copenhagen+Business+School+090318.pdf> (15/07/2018. 12:00)

الأموال وتمويل الإرهاب التي تختلط في المفهوم الغربي مع الصدقة والهبة والوقف في المفهوم الإسلامي.

وقد أشار تقرير مجلس الخدمات المالية الإسلامية IFSB لسنة ٢٠١٨ إلى أنَّ الإجراءات الصادرة عن فرقة التدخل المالي FATF الخاصة بمكافحة تبيض الأموال وتمويل الإرهاب هي محل عمل ودراسة من طرف المجلس بهدف دعم استقرار المالية الإسلامية^١.

٣. احترام قواعد حماية المستهلكين (المستثمرين):

يمكن أن نرجع حماية المستهلك (المستثمر) في التمويل الجماعي إلى أمرين: تحقيق واجب الإعلام أو الالتزام بالإعلام، وتحقيق الأمن المعلوماتي أو السيرياني:

✓ الالتزام بالإعلام:

تلعب حماية المستهلك أهمية كبيرة في الابتكارات المالية الحديثة، وذلك بالنظر للمخاطر الناجمة عن هذا النوع من الأنشطة، فهي تجمع بين المخاطر المالية، والمخاطر التقنية، والمخاطر القانونية، ويضاف لها المخاطر الشرعية في التمويل عبر التمويل الجماعي الإسلامي.

يقترح البعض^٢ لجعل التمويل عبر التمويل الجماعي تمويلا إسلاميا أن يتضمن التمويل P2P صيغتي المراجعة أو التورق، وأن تعرّف منصة التمويل للمستهلكين بالشركات الراغبة في التعامل بالصيغ الإسلامية، غير أنَّ ذلك قد يقود إلى فكرة التورق المنظم، وهو ما يجعل التقنية المالية الإسلامية أقرب للتمويل التقليدي مقارنة بالتمويل البنكي الإسلامي، فالتمويل بالتمويل الجماعي في هذه الحالة سيضيف

¹ IFSB, Islamic financial services industry; Stability report 2018, op cit, p06.

² IFSB, Islamic Financial Services Industry Stability Report ٢٠١٧, op cit, p122.

مخاطر شرعية إلى تلك المعروفة في التمويل البنكي التقليدي (القبض والتملك والزامية الوعد).

إنّ شراء المستهلكين للأصل أو السلعة محل التعاقد بشكل غير متفق عليه بينهم يثير إشكالية الملكية المشتركة وتفاصيل الاتفاق اللاحق على بيع الأصل، لذا يتم وضع شرط في منصة التمويل على أنّ المستهلكين متفقون تلقائياً ودون إجراء لاحق على بيع محل العقد حسب البنود التي تضعها منصة التمويل مع مشتري السلعة أو الأصل¹.

ويجب إلزام مزود خدمة بواجب الإعلام، سواء فيما يتعلّق ببنود العقد المبرم مع المستهلكين أو أصحاب المشاريع، وفي هذه الحالة يلتزم أيضاً بإعلام المستهلكين بحقوقهم بصفته مساهمين في المشروع، وبمدى مطابقة المشروع لأحكام الشريعة الإسلامية.

ويعتبر التنظيم القانوني للداوز تحدياً قانونياً أمام الهيئات المشرفة على القطاع المالي، فتداخل نظم التقنية بالمالية يجعل المستهلك أكثر عرضة للمخاطر من جهة جهله بتفاصيل اختيار المشاريع، وحقوقه في التصويت، وتغيّر نسب الأغلبية.

✓ الأمن السيبراني:

أمن المعلومات أو الأمن السيبراني يعتبر تحدي في ظل اعتماد هذه التقنية على الإنترنت والفضاء السيبراني، سواء الحماية ضد القرصنة، وكذلك الحماية من الإشهار التضليلي والتحايل الإلكتروني. لذا تسعى دول الاتحاد الأوروبي إلى فرض نظام الاعتماد، بحيث تتم حماية المستهلك من خلال فرض الترخيص قبل ممارسة

¹ Ibid., p123.

هذا النوع من الأنشطة، ويكون المستهلك على دراية بالأرضيات المرخص لها من خلال بروتوكولات معينة أو قائمة تنشر على مستوى هيئات الإشراف والرقابة المالية.

وقد أشار تقرير IFSB لسنة ٢٠١٨ أن التقنية المالية لا تؤثر حالياً على استقرار الصناعة المالية الإسلامية على اعتبار أنّ حجمها ضئيل مقارنة بالتمويل الإسلامي (رغم التطور السريع الذي يشهده على المستوى العالمي)، وركز على تحديات التنظيم القانوني التي أشارت إليها التقارير الصادرة عن IOSCO و IAIS وتأثيره على المنافسة، لذا فالمجلس يراقب تطور هذا القطاع رغم أنّ نطاقه في المالية الإسلامية لا زال متواضعاً^١.

٤. تذييل العوائق أمام التمويل الجماعي العابر للحدود

تعمل دول الاتحاد الأوروبي حالياً على توحيد قواعد التمويل بالتمويل الجماعي وتفعيل الرخصة الأوروبية أو الجواز الأوروبي للخدمات المالية^٢.

ومن باب أولى فالتمويل عبر التمويل الجماعي الإسلامي يحتاج لمنظومة موحدة في الدول الإسلامية، فبمحاكاة المنظومة الأوروبية، فإنّ إنشاء الرخصة المالية الإسلامية أو الجواز الإسلامي للمنتجات المالية أو للتمويل الجماعي على الأقل -بسبب سرعة الانتشار- يعتبر تحدياً أمام الهيئات المالية الرسمية.

كما أنّ التركيز على نشر التمويل بالكراوفنديج الإسلامي لدى الدول التي تعرف نمواً تكنولوجياً كدول جنوب شرق آسيا قد يساعد على دعم التمويل الإسلامي.

¹ IFSB, Islamic Financial Services Industry Stability Report ٢٠١٨, op cit, p06.

² Andreas R. Dombret, u-delà de la technologie : une réglementation et une supervision adéquates à l'ère des fintechs. La stabilité financière à l'ère du numérique, Banque de France, revue de la stabilité financière, N° 20, Avril 2016, p93.

٥. فكرة الرقابة الشرعية على التمويل الجماعي

يطرح التمويل الإسلامي عبر التمويل الجماعي مسألة مطابقة العمليات والعقود المبرمة والمشاريع المنجزة لأحكام الشريعة الإسلامية، ومدى إمكانية فرض رقابة إلكترونية على العقود والمشاريع المنجزة؟ أم هل سيتم وضع أجهزة رقابة شرعية متخصصة؟ وفي حالة خرق أحد الأطراف للالتزام بأحكام الشريعة الإسلامية، متى ومن يقوم بإثارة ذلك؟ وما هي الآثار الناجمة عنه؟

إنّ استحداث الاستشارة الآلية أو المستشارين الآليين Robo-advice/robots-conseillers على مستوى لجان الرقابة المالية من أكثر الحلول المستخدمة في تقنية التمويل، لكن تبقى هذه الأدوات غير كافية في ظروف معينة خاصة فيما يتعلّق بالمؤسسات الناشئة، واحترام سرية البيانات، مما يستوجب استحداث أنظمة قانونية حديثة للمراقبة، وقد تكون أكثر صعوبة إذا ارتبط ذلك بالتمويل الإسلامي، فهل من الممكن إنشاء المستشار الشرعي الآلي؟

٦. فض منازعات التمويل الجماعي الإسلامي

يلعب فض المنازعات دوراً مهماً في استقرار أي صناعة مالية، فتحديد الاختصاص القضائي لحل المنازعات التي قد تطرأ بين المتعاملين بالتمويل الجماعي أو بين المنصة والهيئات الرقابية المالية من أولويات الصناعة، فالقوانين تسمح للهيئات المالية بفرض عقوبات على مزودي خدمة التمويل الجماعي عند عدم احترام الأنظمة السارية

¹ Andreas Enria. *Fintech: regulatory challenges and open questions*, Utrecht University, Netherlands, 08 May 2017

<https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1887024/Andrea+Enria+Lecture+on+FinTech+-+Utrecht+University.pdf> (15/07/2018. 11:20)

المفعول، ولذلك منح الاختصاص للمحاكم للرقابة على هذه الصلاحيات سواء بإنقاصها أو زيادتها أو إلغائها، لكن هل للمحاكم العادية القدرة على النظر في هذا النوع من التمويل؟ وإذا أمكنها ذلك، هل لديها الآلية لفهم وتكييف منازعات التمويل بالتمويل الجماعي الإسلامي؟

إنّ توفير حماية المستهلك في التمويل عبر التمويل الجماعي يكون من خلال احترام إرادة المستهلك وفرض الالتزام بالتكييف القانوني للعقد المبرم مع صاحب المشروع، كما يكون أيضا باحترام القانون واجب التطبيق على موضوع النزاع، كما أنّ فكرة التحكيم الإلكتروني وإنشاء جهاز موحد لفض المنازعات المتعلقة بتقنية التمويل تحت رعاية منظمة المؤتمر الإسلامي أو البنك الإسلامي للتنمية قد تكون من السبل الناجعة في هذا المجال.

الخاتمة

لقد اتفقت المنظومتين الإنجليزية والفرنسية على ضرورة توفير بيئة تنافسية مناسبة، واحترام قواعد مكافحة تبييض الأموال وتمويل الإرهاب، كما اتفقتا أيضا على ضرورة احترام قواعد الحوكمة من خلال التقليل من تعارض المصالح في عقود التمويل الجماعي، لكن الأكيد أنّ كلتا المنظومتين منحت الأولوية لحماية المستهلك بالنظر لطبيعة المنتجات المقدمة.

وفي الوقت نفسه لاحظنا المرونة في امتصاص المنتجات المالية الحديثة في المنظومة الإنجليزية مقارنة بالفرنسية، ففكرة الامتياز البنكي، وحصرية الوظيفة البنكية لم تطرح في المنظومة الإنجليزية. لذلك لم تضع هذه الأخيرة حدّا أقصى لتمويل المشاريع على عكس المنظومة الفرنسية التي حاولت التقليل من تأثير التمويل الجماعي على القطاع البنكي بفرض قيمة قصوى لكل مشروع، لكن في الوقت نفسه اهتمت المنظومة الإنجليزية بحماية المستهلك

وعدم السماح للمساهمة في التمويل الجماعي الاستثماري إلا لفئات معينة وبإجراءات محددة.

وبنظرة استشرافية (مقارنة بتقنين التمويل الإسلامي والصكوك الاستثمارية)، فإنه بالنسبة للأنظمة ذات التوجه الفرنكفوني، فمن المتوقع احتجاجها بالحصرية البنكية وتمويل الإرهاب وتبييض الأموال، غير أنّ التجربة الفرنسية توحى بأنّ التسابق نحو جلب الأموال قد يكون له الأولوية.

إنّ التنظيم القانوني للتمويل الجماعي قد يكون داعماً للتمويل الإسلامي من خلال تذليل الصعوبات والعوائق القانونية من خلال تطبيق وابتكار وتجربة أدوات مالية تقنية موافقة للشريعة الإسلامية، وفي الوقت نفسه التحوّط ضدّ المخاطر القانونية للتمويل الإسلامي، وعليه نوصي بضرورة الإسراع بوضع قواعد قانونية لتنظيم التمويل عبر التمويل الجماعي مع مراعاة خصوصية التمويل الإسلامي بما يكفل حماية المستهلك وضمن المنافسة النزيهة.

لكن، وناهيك عن المخاطر المتأصلة في التمويل الإسلامي، ولأنّ التمويل الجماعي يركز أساساً على التقنية، فإلى أي مدى يمكن أن يخلق مخاطر إضافية؟ وكيف يمكن التحوط من هذه المخاطر؟ وهل يمكن أن يكون إنشاء مختبرات تنظيمية Regulatory Sandbox لدى الهيئات المختصة الحلّ المناسب لتوفير البيئة اللازمة لنمو التمويل الإسلامي الفعلي؟ وإلى أيّ مدى يمكن أن تساهم البحوث والمراكز متعدّدة التخصصات Multidisciplinary¹ في تطوير الاقتصاد الإسلامي؟

¹ تجمع هذه الأخيرة بين العديد من المختصين في مجالات: الفقه، والاقتصاد، والقانون، والتكنولوجيا، ومن قبيل ذلك

مركز كامبريدج للتمويل البديل CCAF، والشبكة متعددة التخصصات على مستوى الكلية الإمبريالية بلندن FinTech Network

قائمة المراجع:

- باللغة العربية:

١. هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية "أيوبي"، المعايير الشرعية، المنامة، البحرين، ٢٠١٠.
٢. المبادئ الإرشادية لضوابط الاستثمار الجماعي الإسلامي الصادرة عن مجلس الخدمات المالية الإسلامية، كوالامبور، ماليزيا، يناير ٢٠٠٩.
٣. بدرالدين براحلية، استثمار الوقف العقاري من خلال التمويل الجماعي في القانون الجزائري، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة حمة لحضر، الوادي، المجلد ١٠، العدد ٣ ديسمبر ٢٠١٩ (Upcoming).

باللغة الأجنبية:

1. Alexandra Oubrier, Finance participative, vers un cadre légal adapte, L'AGEFI, Paris, 2013 <https://www.agefi.fr/financements-marches/actualites/hebdo/20151210/finance-participative-vers-cadre-legal-adapte-149858>
2. Andreas Enria, Designing a regulatory and supervisory Radmap for Fintech, Copenhagen Business School, Copenhagen, 09 March 2018. <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/2151635/Andrea+Enria%27s+speech+on+FinTech+at+Copenhagen+Business+School+090318.pdf>
3. Andreas Enria. Fintech: regulatory challenges and open questions, Utrecht University, Netherlands, 08 May 2017 <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1887024/Andrea+Enria+Lecture+on+FinTech+-+Utrecht+University.pdf>
4. Andreas R. Dombret, u-delà de la technologie : une réglementation et une supervision adéquates à l'ère des fintechs. La stabilité financière à l'ère

- du numérique, Banque de France, revue de la stabilité financière, N° 20, Avril 2016.
5. Aruba Andaleeb and A.K Mishra. Equity crowdfunding in sharia compliant nations; an outlook in the Midle-East, Global journal of finance and management, n=°01, 2016
https://www.ripublication.com/gjfm16/gjfmv8n1_09.pdf
 6. Charlotte Hill. Inside The FCA's Regulatory Sandbox, USA, September 2016
https://www.cov.com/-/media/files/corporate/publications/2016/09/inside_the_fcas_regulatory_sandbox.pdf
 7. Chris Brumer (2017), Fintech and the innovation trilemma, Venderbilt Law and Economics Research, Paper n=° 11-23,
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3054770
 8. David M. Freedman and Matthew Nutting, A brief history of Crowdfunding, Chicago, November 5, 2015 <https://www.freedman-chicago.com/ec4i/History-of-Crowdfunding.pdf>
 9. Douglas Cumming, Sofia Johan and Yelin Zhang. The role of Due Diligence in Crowdfunding platforms, Journal of Banking and finance, V108, November 2019, p17
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426619302365>
 10. Douglas W. Arner; Janos Barberis and Ross Buckley (2017), Fintech and Regtech in a nutshell and the future in Sandbox, (CFA Institute Research Foundation, Virginia, 2017).
 11. Douglas W. Arner. The evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm? University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/047, UNSW Law Research Paper No. 2016-62
<https://hub.hku.hk/bitstream/10722/221450/1/Content.pdf>
 12. Eleanor Kirby and Shane Worner. Crowd-funding : an infant industry growing fast, working paper IOSCO, 2014,
<https://www.iosco.org/research/pdf/swp/Crowd-funding-An-Infant-Industry-Growing-Fast.pdf>
 13. Estellés-Arolas & González-Ladrón-De-Guevara. Towards an integrated crowdsourcing definition, Journal of information science, n=°02, 2012
<http://www.crowdsourcing-blog.org/wp-content/uploads/2012/02/Towards-an-integrated-crowdsourcing->

- definition-Estell%C3%A9s-Gonz%C3%A1lez.pdf
14. François Villeroy De Galhau, Construire le triangle de compatibilité de la finance numérique : innovations, stabilité, régulation. La stabilité financière à l'ère du numérique, Banque de France, revue de la stabilité financière, N° 20, Avril 2016.
 15. FSB (2017), Financial Stability Implications from FinTech, 27 June 2017, p 08. <http://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf>
 16. Hazik Mohamed and Hassanian Ali. Blockchain, Fintech, and Islamic finance; Building the future in the new Islamic digital economy, Walter de Gruyter, Berlin, 2019.
 17. Hilary J.Allen (2018), A US Regulatory Sandbox?, (Drafted dated February 8,2018) https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3056993> 44f
 18. Hubert de Vauplane et Reid Feldman, les enjeux réglementaires du crowdfunding, <http://lemondedudroit.fr/decryptages-profession-avocat.html> (11/04/ 2013)
 19. IAIS, Fintech developments in the insurance industry,21/02/2017, Switzerland 2017 <https://www.iaisweb.org/page/news/other-papers-and-reports/file/65625/report-on-fintech-developments-in-the-insurance-industry>
 20. Iggi H. Achsien and Dien L. Purnamasari. Islamic Crowd-funding as the Next financial innovation in Islamic finance: Potential and anticipated regulation in Indonesia, European Journal of Islamic Finance, n°05, 2016 <http://www.ojs.unito.it/index.php/EJIF/article/view/1771>
 21. Jérôme Lasserre Capdeville. La réforme du crowdfunding en droit français: les aspects du droit bancaire. Revue générale du droit, études et réflexions 2015, n°04. Matthieu Bertozzo. Le financement participatif: L'état du droit français, Revue générale du droit, études et réflexions 2015, n°09 <http://www.revuegeneraledudroit.eu>
 22. Jim Verdonic, Crowdfunding; opportunities and challenges, SEC TEC, 2016. IOSCO,IOSCO research report on financial technologies (Fintech), Madrid, February 2017 <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf>
 23. Micic Igor, Crowdfunding: Overview of the industry, regulation and role of the crowdfunding in the venture start up, Anchor academic publishing, Hambourg, 2015.
 24. Mohamed Asmy Mohd Thas Thaker, developing Waqf land through

- Crowdfunding-Waqf model (CWM): the case of Malaysia, Journal of Islamic Accounting and Business Research, V 09, Issue 03, 2012.
25. Nafis Alam, Lokesh Gupta and Abdolhossein Zameni. Fintech and Islamic finance digitalization, development, and disruption, Palgrave Macmillan, Switzerland, 2019.
 26. Orçun Kaya (2017), Robo-advice - a true innovation in asset management, Deutsche Bank Research, (10/08/2017) [https://www.dbresearch.de/PROD/RPS_DE-PROD/PROD0000000000449125/Robo-%20advice - a true innovation in asset managemen.PDF](https://www.dbresearch.de/PROD/RPS_DE-PROD/PROD0000000000449125/Robo-%20advice_-_a_true_innovation_in_asset_managemen.PDF)
 27. Osborne Clarke. Review of crowdfunding regulation and market developments for RES project financing in the EU, Germany, September 2017 <http://www.crowdfundres.eu/wp-content/uploads/2017/10/Overview-on-the-legislation.pdf>
 28. P. Raghavendra Rau, Law, trust, and the development of crowdfunding, p01 <https://ssrn.com/abstract=2989056>
 29. Paolo Pietro Biancone and Silvana Secinaro. The equity crowdfunding Italy: a model sharia compliant, European Journal of Islamic Finance, Italy, n°06, 2016 <http://www.ojs.unito.it/index.php/EJIF/article/view/1797>
 30. Pierre Moscovici et Fleur Pellerin, Faire de la France le pays pionnier du financement participatif, Communiqué de presse, 14/02/2014. www.economie.gouv.fr
 31. Piret Quentin. Le Crowdfunding et son potentiel de financement pour la création d'entreprises: analyse d'un point de vue notarial Faculté de droit et de criminologie, Université catholique de Louvain, 2015
 32. Santo Imam Wahjono. Islamic crowdfunding: a comparative analytical study on Halal financing, Global conference on business and finance, Las Vegas, USA, January 2-5, 2017
 33. Stefano Cascino, Maria Correia and Ane Tamayo, Does consumer protection enhance disclosure credibility in reward Crowdfunding? Annual conference of CCAF; Reimagining Alternative Finance: Global Perspectives Local Insights, 28 & 29 June 2018, Cambridge https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-af-conference/paper-cascino.pdf

(22/07/2018, 11:37).

34. Suhaili Alma amun, Waqf-Based Crowdfunding: A case study of Waqfworld.org, International Journal of Islamic Economics and Finance Research, Vol. 1, No. 1, 2018
[https://www.academia.edu/37200519/WAQF\)BASED_CROWDFUNDING_A_CASE_STUDY_OF_WAQFWORLD.ORG](https://www.academia.edu/37200519/WAQF)BASED_CROWDFUNDING_A_CASE_STUDY_OF_WAQFWORLD.ORG)
35. [Tobias H. Troeger](#), regulation of crowdfunding in Germany, German National Reports on the 20th International Congress of Comparative Law (Martin Schmidt-Kessel ed., 2018).
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3122987
36. Umer Oseni and Nazim Ali, Fintech in Islamic finance : Theory and practice, Routledge, London, 2019.

Reports, Laws and Regulations:

1. BCBS, Sound practices ; Implications of fintech developments for banks and bank supervisors, February 2018, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d415.pdf>
2. CCAF, Entrenching innovation, the 4th Uk alternative finance industry report, Cambridge, December 2017, https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-12-21-ccaf-entrenching-innov.pdf
3. CCAF, Expanding horizons, the 3rd European alternative finance industry report, Cambridge, February 2018, https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2018-ccaf-exp-horizons.pdf
4. CCAF, Guide to promoting financial and regulatory innovation; Insights from the uk, Cambridge, March 2018
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/701847/UK_financial_regulatory_innovation.pdf
5. Compte rendu de la commission des finances, 27/01/2016, www.senat.fr
6. Décret n° 2014-1053 du 16 septembre 2014 relatif au financement participatif, JORF, 17/09/2014.
7. DIEDC, Islamic Fintech Report 2018; Current landscape and path forward, Dubai, 2018 <https://cdn.ethiscrowd.com/wp->

content/uploads/2018/02/Ethis-UNGC-Communications-on-Progress.pdf

8. Directive du 2010/73/UE of the European parliament and of the council of 24 Novembre 2010, Official Journal of the European Union, L327/1, 11.12.2010 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0073&from=EN>
9. EBA, Glossary for financial innovation, <https://eba.europa.eu/documents/10180/2270404/Glossary+for+Financial+Innovation.pdf>
10. FCA, Interim feedback to the call for input to the post-implementation review of the FCA's crowdfunding rules, feedback statement FS16/13, Dec 2016. <https://www.fca.org.uk/publication/feedback/fs16-13.pdf>
11. **FCA, Call for input to the post-implementation review of the FCA's crowdfunding rules, Madrid, July 2016** <https://www.fca.org.uk/publication/call-for-input/call-input-crowdfunding-rules.pdf>
12. FCA, Loan-based and investment –based crowdfunding platforms : Feed back to CP 18/20 and final rules, policy statement PS19/14, Cambridge, June 2019 <https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps19-14.pdf>
13. FCA, The FCA's regulatory approach to crowdfunding (and similar activities), CP13/13 Oct 2013 <https://www.fca.org.uk/publication/consultation/cp13-13.pdf>
14. FCA, The FCA's regulatory approach to crowdfunding over the internet, and the promotion of non-readily realisable securities by other media Feedback to CP13/13 and final rules, policy statment PS14/4. March 2014. <https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps14-04.pdf>
15. FINRA (2016), Report on Digital Investment Advice (March 2016) www.finra.org/sites/default/files/digital-investment-advice-report.pdf
16. IFSB, Islamic financial services industry; Stability report 2017, Kuala Lumpur, 2017. IFSB, Islamic financial services industry; Stability report 2018, Kuala Lumpur, 2018. <https://www.ifsb.org>

17. IOSCO, IOSCO research report on financial technologies (Fintech), Madrid, February 2017
<https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD554.pdf>
18. l'ordonnance n° 2014-559 du 30 mai 2014 relative au financement participatif, JORF n°0125 du 31/05/2014.
19. Question orale sans débat n° 0401S de M. Dominique Bailly (Nord - SOC), publiée dans le JO Sénat du 21/03/2013.
20. Réponse du Ministère chargé des petites et moyennes entreprises, de l'innovation et de l'économie numérique, publiée dans le JO Sénat du 19/06/2013 www.senat.fr
21. USA Securities and Exchange comission. Regulation Crowdfunding, USA,
<https://www.sec.gov/smallbusiness/exemptofferings/regcrowdfunding>