

مجلة إسرا الدولية للمالية الإسلامية

مجلة نصف سنوية محكمة

العدد الثاني

ديسمبر 2021م

المجلد الثاني عشر

محتويات العدد

منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي

د. عويسي أمين و د. مومني إسماعيل

دور التدقيق الشرعي الداخلي في تعزيز الحوكمة والالتزام الشرعي في البنوك الإسلامية

د. عبد الباري مشعل

نحو استثمار مقومات الصّكوك الإسلامية الاستثمارية لترقية إسهام المصارف الإسلامية في تفعيل السلوك الادخاري الاستثماري لدى

الأفراد، دراسة تطبيقية على عينة من المصارف الإسلامية للفترة 2004-2017

د. عبد القادر زيتوني

ضوابط التمويل الإسلامي ودورها في تحسين البيئة الاستثمارية في الجزائر، دراسة تحليلية نقدية

مريم زغلامي

تفانم الديون العالمية وبروز أزمة مالية عالمية جديدة

د. إحسان بويرمة و حمزة شاكر

المؤتمر السنوي السادس عشر لعلماء الشريعة: المالية الإسلامية وفقه التعامل مع الأزمات

مقدمة

تمضي صناعة المالية الإسلامية تشق طريقها على مر السنين، متسلحة بمبادئ الشريعة الإسلامية وقواعدها، وعينها نحو تحقيق مقاصد الشريعة الإسلامية في المال والاقتصاد على مستوى الفرد والمجتمع والأمة، وهي في مسيرتها تلك تتطلع نحو الآفاق العالمية والبشرية الرحبة فغزت دول العالم باختلاف ثقافتها وأديانها بما تحمله من فكر اقتصادي وأسس مالية مستمدة من وحي السماء، وفي الوقت نفسه لم تغفل النظر في خطها الزمني تستلهم من ماضيها لمستقبلها، وتدرس حاضرها بعين فاحصة لا تغفل تراكم الخبرات في شتى البلدان والمؤسسات، فهي بذلك كله تمسك بزمام جغرافية المالية الإسلامية وتاريخها وحاضرها ومستقبلها.

تعكس أبحاث هذا العدد مجلة إسرا الدولية للمالية الإسلامية تلك الامتدادات المكانية والزمانية، فجاء البحث الأول يسابق الزمن ويستشرف مستقبل عقود المالية الإسلامية بعنوان: "منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي" للباحثين: الدكتور عويسي أمين والدكتور مومني إسماعيل، بسعي حثيث نحو استغلال التطور التكنولوجي الحاصل في المنصات الرقمية لتوظيفه في إدارة عقود المالية الإسلامية، وجاء بمقتراح استحداث "منصة التمويل الإسلامي الذكية" التي تدار فيها العقود الذكية ضمن بيئة رقمية مشفرة عادة ما تكون الإيثريوم. أما البحث الثاني فإنه تناول التدقيق الشرعي الداخلي في البنوك الإسلامية، وعوامل تعزيز الحوكمة والالتزام الشرعي فيها، بعنوان: "دور التدقيق الشرعي الداخلي في تعزيز الحوكمة والالتزام الشرعي في البنوك الإسلامية" للدكتور عبد الباري مشعل، مركزا على التدقيق الشرعي الداخلي المبني على المخاطر وفق أفضل الممارسات الدولية والمعايير المهنية. أما البحث الثالث للدكتور عبد القادر زيتوني فتناول الفترة من 2004 إلى 2017 لتقويم مدى قدرة عينة من البنوك الإسلامية في ترقية السلوك الادخاري الاستثماري لدى الفرد المسلم، مقترحا توظيف الصكوك الإسلامية لتحقيق هذا الهدف وكان بعنوان: "نحو استثمار مقومات الصكوك الإسلامية الاستثمارية لترقية إسهام المصارف الإسلامية في تفعيل السلوك الادخاري الاستثماري لدى الأفراد، دراسة تطبيقية على عينة من المصارف الإسلامية للفترة 2004 - 2017". وجاء البحث الرابع للباحثة مريم زغلامي بعنوان: "ضوابط التمويل

الإسلامي ودورها في تحسين البيئة الاستثمارية في الجزائر، دراسة تحليلية نقدية" ليركز على الصيرفة الإسلامية في الجزائر ومدى الإضافة التي تعد بها المالية الإسلامية لتحقيق الأهداف الاقتصادية الكبرى، والتحسين من المؤشرات المالية للجزائر على الصعيد الدولي، فيما يتعلق مثلاً بالاستثمار والشفافية والفساد وجذب رأس المال الأجنبي، مركزاً على دور الضوابط الشرعية في الرقي بالبيئة الاستثمارية الجزائرية. أما البحث الأخير فسعى لمقاربة الأزمة المالية العالمية ومدى صواب التوقعات بقرب حصول أزمة مالية عالمية جديدة، بالنظر إلى دور الولايات المتحدة الأمريكية وبنك النقد الدولي والوضع المالي العالمي بعد أزمة 2008، وكان بعنوان: "تفاهم الديون العالمية و بروز أزمة مالية عالمية جديدة" للدكتورة إحسان بوبريمة والباحث حمزة شاكر.

ويحتوي هذا العدد تقريراً عن المؤتمر السنوي السادس عشر لعلماء الشريعة والذي تنظمه إسرا وكان بعنوان: "المالية الإسلامية وفقه التعامل مع الأزمات"، وجرت فعالياته عن بعد خلال يومي 06 و 07 أكتوبر 2021 الموافق لـ 29 صفر والفاصح من ربيع الأول 1443هـ، وشهد مشاركة خمس وثلاثين باحثاً في المالية الإسلامية.

في الختام، نأمل أن يكون في أبحاث هذا العدد ما يفيد ذوي الصلة بالمالية الإسلامية من باحثين ومتعاملين اقتصاديين وصناع قرار، بما يدفع مركبة المالية الإسلامية نحو آفاق جديدة واعدة تحقق تطلعات المجتمعات المسلمة في اقتصاد إسلامي خال من الربا يحقق مقاصد الشريعة العادلة، ويقود البشرية نحو الرفاهية وكفاية حاجات الإنسان. وتمت مجلة إسرا الدولية للمالية الإسلامية صفحاتها للباحثين ليثروها بنير أفكارهم ونتائج قرائحهم، ونزف للمهتمين البشري بتدشين الموقع الخاص للمجلة مطلع هذا العام، والذي سيكون قناة التواصل مع القراء والباحثين لتقديم أبحاثهم ومتابعة إجراءات تحكيمها وإعدادها للنشر.

والله من وراء القصد وهو الهادي إلى سواء السبيل

هيئة التحرير

منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي

د. عويسي أمين⁽¹⁾

د. مومني إسماعيل⁽²⁾

المستخلص

هدفت هذه الدراسة لعرض نموذج مقترح لأداة مالية تكنولوجية مبتكرة، تم الاتفاق بين الباحثين على تسميتها "منصة التمويل الإسلامي الذكية"، والتي من شأنها أن تسهم في تعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي؛ بما تقدمه من خدمات مالية رسمية منخفضة التكلفة، وبآلية ولوج سهلة لجميع فئات المجتمع. مستخدمين منهج الاقتصاد المعياري بداية من عرض بعض التجارب الناجحة في بناء منصات التمويل الإسلامي، بوصفها معيارا لبناء نموذج هذه الدراسة؛ ثم نقدم نموذج الدراسة "منصة التمويل الإسلامي الذكية" نموذجا معياريا لجميع الدول الإسلامية. وخلصت الدراسة إلى أن الشمول المالي سياسة نقدية-مالية ضرورية لدول العالم الإسلامي، وتنفيذها يستوجب الإفادة من التكنولوجيا المالية ومنصات التمويل الجماعي، مع ضرورة التكيف الشرعي لها، ويمكن أن يكون ذلك بتبني "منصة التمويل الإسلامي الذكية" المستحدثة في هذه الدراسة؛ وهي أداة سهلة الوصول قليلة التكلفة.

الكلمات المفتاحية: الشمول المالي؛ التكنولوجيا المالية؛ العقود الذكية؛ منصات التمويل الإسلامي الذكية.

(1) أستاذ محاضر، جامعة فرحات عباس سطيف 1، amine.aouissi@univ-setif.dz

(2) أستاذ محاضر، جامعة فرحات عباس سطيف 1، smail.moumeni@univ-setif.dz

Smart Platforms for Islamic Finance a Future Tool to Enhance Financial Inclusion in the Islamic World

Aouissi Amine⁽¹⁾

Moumeni Smail⁽²⁾

Abstract

The main objective of this study is to present a proposed model for an innovative technological financial tool called "Smart Islamic Finance Platform", which will contribute to enhancing financial inclusion in the Islamic world by offering low-cost official financial services with an easy-access mechanism for all segments of society. The study is important for two main reasons. The first is the importance of financial inclusion in improving the contribution of the local financial system to economic development. The second is the idea that financing platforms, especially Islamic ones, can – by promoting financial inclusion – contribute to the modernization and development of the local financial system and thus promote economic and social development. The study uses a normative economics methodology; starting with the presentation of some successful experiences in building Islamic finance platforms as criteria for constructing this study model. Then we present the model of this study: "Smart Islamic Finance Platform" as a normative model for all Islamic countries. The study concludes that financial inclusion is a necessary monetary-financial policy for the Islamic world. The implementation of this policy requires the use of fintech and crowdfunding platforms, and the Sharī'ah classification of these tools needs to be determined. This implementation could be done by adopting the "Smart Islamic Finance Platform" developed in this study. It is a tool that is easily accessible by all segments of society (since it is an electronic platform that operates on all electronic devices), and less costly. (It does not require huge structures or large humanity resource mobilization.)

Keywords: Financial Inclusion; FinTech; Smart Contracts; Smart Islamic Finance Platform.

(1) Associate Professor, FERHAT ABBAAS Sétif University 1,
amine.aouissi@univ-setif.dz.

(2) Associate Professor, FERHAT ABBAAS Sétif University 1,
smail.moumeni@univ-setif.dz

مقدمة

تشير بعض التقديرات إلى أن حوالي 38% من سكان العالم لا يملكون حسابا بنكيا رسميا؛ وحوالي 40% لا يحصلون على أبسط الخدمات المالية، كما أن هناك حوالي 62% منهم لا يستعملون حسابا بنكيا رسميا أو شبه رسمي للاقتراض أو الإحصاءات رغبة في إخفاءات سنة 2014م⁽¹⁾؛ ويعتقد الباحثون أن الإحصاءات رغم غيابها بصفة رسمية؛ إلا أنها أسوأ حالا إذا تعلق الأمر بالعالم الإسلامي. وضمان وصول جميع أفراد المجتمع الواحد إلى جميع المنتجات والخدمات النقدية-المالية الرسمية هو هدف محوري من أهداف السياسة النقدية-المالية، وهو أيضا ما يعرف اصطلاحا بالشمول المالي. وتستهدف السلطات النقدية-المالية في أي دولة تحقيق الشمول المالي؛ لأنها ترى فيه أحد عوامل تعزيز النمو الاقتصادي خاصة في المناطق النائية والريفية، كما أثبتت ذلك الدلائل التجريبية لمجموعة من دول العالم. وفي الوقت نفسه يعتمد الشمول المالي اعتمادا وثيقا على التكنولوجيا بصفة عامة والرقمية بصفة خاصة؛ وذلك ما يجعل تطوير هذه الأخيرة من أولويات الإصلاحات النقدية-المالية للدول في العالم الإسلامي. لكن ما تزال مؤشرات التكنولوجيا ضعيفة في العالم الإسلامي، وبالضرورة أيضا مؤشرات الشمول المالي وهو الأمر الذي سنحاول إثباته في هذه الورقة البحثية بداية؛ وفي حين يبقى الشمول المالي سياسة منشودة من طرف السلطات النقدية والمالية في جل بلدان العالم؛ تبقى الوسائل واضحة ولكن صعبة المنال أيضا، فرغم التطور التكنولوجي الذي يعرفه عالمنا اليوم ومع ظهور تكنولوجيات جديدة وخاصة تلك التي تخدم التطور النقدي والمالي مثل: سلسلة الكتلة، العملات المشفرة والعقود الذكية؛ لا يزال استغلال العالم الإسلامي لها بصفة عامة ضعيفا.

(1) Lee David; Kuo Chen Low Linda. **Inclusive fintech :blockchain, cryptocurrency and ICO.**(USA: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2018), p259.

أولاً: أهمية الدراسة

لهذه الدراسة ركيزتان تستمد منهما أهميتها:

1. الشمول المالي: الذي هو سياسة وفي الوقت نفسه هدف للسلطات النقدية-المالية في جميع دول العالم تقريباً؛ لذا تستمد الدراسة أهميتها من أهمية التعرف عليه، والتعرف على أهم مؤشرات ومركباته.
2. منصات التمويل: تعد منصات التمويل المدخل الرئيس للتكنولوجيا المالية؛ فهي عبارة عن المزوجة بين التكنولوجيا الحديثة (سلسلة الكتل، العقود الذكية) والعقود وأساليب التمويل؛ لذا تعد هذه الورقة مهمة كونها توضح آلية المزوجة بين التكنولوجيا والتمويل بمثال تطبيقي خطوة خطوة؛ وكذلك بيان نتائج هذا التزاوج الذي سيكون منصة تمويل إسلامية ذكية تقدم خدمات ومنتجات مالية ذكية لكافة فئات المجتمع (خاصة المحرومة والمهمشة) بيسر وتكاليف قليلة.

ثانياً: مشكلة الدراسة

ينطلق الموضوع من تساؤل رئيس يمثل مشكلة الدراسة: كيف يمكن بناء منصة ذكية للتمويل الإسلامي والتي من شأنها تطوير التكنولوجيا المالية وتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي؟

وتتفرع عنها مجموعة من التساؤلات الفرعية:

1. ما هو الشمول المالي، وما مؤشرات قياسه، ثم ما مركباته؟
2. ما أهم عقود التمويل الإسلامي؟
3. ما المقصود بالتكنولوجيا المالية ومنصات التمويل الجماعي؟
4. ما شكل الأداة المالية التكنولوجية المناسبة التي تعزز الشمول المالي وما آلية عملها؟

ثالثاً: هدف الدراسة

هدف الدراسة الرئيس هو تقديم نموذج مبتكر لأداة مالية تكنولوجية حديثة سميها "منصة التمويل الإسلامي الذكية"، من شأنها أن تسهم في تعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي، وذلك بأن تضمن وصول أكبر فئة ممكنة من أفراد المجتمع إلى الخدمات المالية الإسلامية، بطريقة يسيرة وأقل تكلفة.

رابعاً: منهجية الدراسة

بما أننا نتكلم عن المستقبل فذلك يوجب علينا تبني تعاليم منهج الاقتصاد المعياري (Economics Normative)؛ والذي يعتمد النماذج المعيارية، فنسعى لاختيار بعض التجارب في الدول الرائدة (نماذج) في ميدان التكنولوجيا والمالية التي حققت خطوات في مجال الشمول المالي، عند رسم منحى الدراسة. ولعل نموذج المنصة الذي سنعرضه في هذه الدراسة "منصة التمويل الإسلامي الذكية" يمكن أيضاً اعتباره نمودجا معياريا لمنصة تمويل إسلامي يمكن اعتمادها في جميع دول العالم الإسلامي، بعد تجريبها في إحدى دوله والتأكد من خلوها من الأخطاء والتحفظات.

المبحث الأول: الشمول المالي وعقود التمويل الإسلامي

أولاً - نشأة الشمول المالي:

جاء مصطلح الشمول المالي نتيجة لمصطلح الاستبعاد المالي؛ حيث قام العديد من الباحثين بدراسات مختلفة حول ظاهرة الاستبعاد المالي ومدى تأثيره في وصول الخدمات المالية للأفراد. ونتيجة مستخلصة من هذه الدراسات، تم وضع التعبير الأكثر وضوحاً للاستبعاد المالي كتعريف لظاهرة الاستبعاد المالي أنه "مجموعة من العمليات، التي يواجه بها الأفراد والأسر صعوبة الوصول إلى الخدمات المالية"⁽¹⁾.

وفي إطار عملية البحث عن حل لظاهرة الاستبعاد المالي ظهر مصطلح الشمول المالي، وزاد الاهتمام به عقب الأزمة المالية العالمية سنة 2008، من خلال التزام الحكومات بتحقيقه باعتماد سياسات تهدف إلى الرفع من ولوج كافة فئات المجتمع إلى الخدمات المالية وبأسهل طريقة ممكنة، بالإضافة إلى تحفيز مقدمي الخدمات المالية لتقديم خدماتهم بطريقة أكثر ابتكاراً وتنوعاً وبأقل تكلفة ممكنة⁽²⁾.

(1) Leyshon Andrew; French Shaun Signoretta Paola; **Financial Exclusion and the Geography of Bank and Building Society Branch Closure in Britain**. Transactions of the Institute of British Geographers,(2008) ,pp 447-465.

(2) سمير عبد الله، حبيب حن، علي جبارين، و محمد حتاوي. الشمول المالي في فلسطين. رام الله: معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطينية، 2016 . <https://bit.ly/34Hw4zR>

ثانيا - تعريف الشمول المالي:

- تعددت تعريفات الشمول المالي، ونذكر منها ما نراه مناسباً لهذه الدراسة فيما يأتي:
1. عرفت مجموعة العشرين G20 ومؤسسة التحالف العالمي للشمول المالي (AFI) الشمول المالي: "تعزيز وصول واستخدام كافة فئات المجتمع وبما يشمل الفئات المهمشة والميسورة للخدمات والمنتجات المالية التي تتناسب مع احتياجاتهم، بحيث تقدم لهم بشكل عادل وشفاف وبتكاليف معقولة"⁽¹⁾. من خلال تعريف مجموعة العشرين ومؤسسة التحالف العالمي للشمول المالي نجد أنهما اهتمتا بالفئات المهمشة والميسورة معا في تلقي الخدمات والمنتجات المالية موزعة بشكل عادل ووفق احتياجاتهم.
 2. عرفت كل من منظمة (OECD) والشبكة الدولية للتثقيف المالي (INFE) المنبثقة عنها الشمول المالي: "العملية التي يتم من خلالها تعزيز الوصول إلى مجموعة واسعة من الخدمات والمنتجات المالية الرسمية، والخاضعة للرقابة بالوقت والسعر المعقولين وبالشكل الكاف، وتوسيع نطاق استخدام هذه الخدمات والمنتجات من قبل شرائح المجتمع المختلفة وذلك من خلال تطبيق مناهج مبتكرة، والتي تضم التوعية والتثقيف المالي وذلك بهدف تعزيز الرفاه المالي والاندماج الاجتماعي والاقتصادي"⁽²⁾. من خلال هذا التعريف نجد أن منظمة OECD والشبكة الدولية للتثقيف المالي ركزا على توسيع استخدام الخدمات والمنتجات المالية الرسمية، من خلال مناهج مبتكرة والعمل على الرقابة على تلك الخدمات.
 3. يعرف البنك الدولي الشمول المالي: "نسبة الأشخاص أو الشركات التي تستخدم الخدمات المالية"⁽³⁾.

من خلال التعاريف المقدمة يمكن أن نضع تعريفاً شاملاً للشمول المالي:

-
- (1) سمير عبد الله وآخرون. الشمول المالي في فلسطين، المرجع السابق.
 - (2) مروان بن قيدة، رشيد بوعافية. "واقع وآفاق تعزيز الشمول المالي في الدول العربية". مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، 2018، ع9، ص90-105.
 - (3) جلال الدين بن رجب، احتساب مؤشر مركب للشمول المالي وتقدير العلاقة بين الشمول المالي والناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية. تم الاسترداد من صندوق النقد العربي: (04 جوان، 2018) <http://bit.do/fEUsp>

"الشمول المالي هو قدرة أفراد المجتمع والمؤسسات على استخدام الخدمات المالية، المختلفة (مصرفية، مدخرات، تأمين) المناسبة مع احتياجاتهم بجودة ونوعية مبتكرة وأسعار معقولة".

ثالثا - أبعاد الشمول المالي:

للشمول المالي أبعاد نذكرها في النقاط التالية حسب منهجية البنك الدولي⁽¹⁾:

1. نسب استخدام الحسابات المصرفية.
2. نسب الادخار.
3. نسب الاقتراض.
4. نسب المدفوعات.
5. نسب التأمين.

رابعا - ركائز الشمول المالي:

يرتكز الشمول المالي على أربعة ركائز نذكرها من خلال ما يلي⁽²⁾:

1. **دعم البنية التحتية:** تعد من أهم الركائز لتلبية متطلبات الشمول المالي من خلال بيئة تنظيمية محكمة، وانتشار واسع النطاق جغرافيا، وتطوير نظم الدفع والتسوية بما يضمن سهولة الولوج إليها، والإفادة من التطورات التكنولوجية، وتوفير قواعد بيانات شاملة.
2. **حماية المستهلك:** إجراءات تطبق للحد من المخاطر التي يتعرض لها العملاء، عند تعاملهم مع البنوك من خلال المعاملة بالعدل والمساواة، والإفصاح والشفافية، والتوعية والتثقيف المالي، ومعالجة شكاوى العملاء وتظلماتهم.
3. **تطوير خدمات ومنتجات مالية تلي احتياجات كافة العملاء:** من خلال تخفيض الرسوم والعمولات، إلى جانب تعزيز المنافسة بين مقدمي الخدمات لتوسيع الخيارات أمام العملاء.
4. **التثقيف المالي:** وذلك بوضع خطط وبرامج من طرف البنوك مناسبة لتطوير المعارف المالية والبنكية لعملائها، مما يمكنهم من معرفة كل الجوانب المتعلقة بها.

(1) المرجع نفسه.

(2) مروان بن قيدة، رشيد بوعافية، مرجع سابق، ص 94-95.

خامسا - عقود التمويل الإسلامي:

يتشكل التمويل الإسلامي أساسا من عدد من الصيغ نختصرها فيما يلي⁽¹⁾:

أولا: عقود التمويل التشاركي: وتشمل المشاركة والمضاربة.

ثانيا: عقود التمويل التجاري: وتشمل بيع المراجحة وبيع السلم.

ثالثا: عقود التمويل التقاوي والتأجيري: وتشمل الاستصناع والتأجير.

رابعا: عقود التمويل الزراعي: وتعرف أيضا بصيغ الاستثمار الزراعية ومنها (المزراعة؛ المساقاة؛ المغارسة).

خامسا: عقود التمويل التكافلي والتضامني: وتشمل التمويل التكافلي الوقفي والتمويل التضامني الزكوي.

المبحث الثاني: التكنولوجيا المالية والتمويل الجماعي عبر المنصات

نعرض في هذا المبحث أساسيات كل من التكنولوجيا المالية والتمويل الجماعي عبر المنصات.

أولا - مفهوم التكنولوجيا المالية ومبادئها وأنواعها:

أ - مفهوم التكنولوجيا المالية:

غالبا ما تتم الإشارة إلى التكنولوجيا المالية باختصار FinTech أو fintech، وتقوم على مجموعة من المبادئ، كما أنها تشتمل على عدة أنواع. وهي فلسفة جديدة في مجال الخدمات المصرفية والتمويلية صاحبت الثورة الرقمية، تسمح بمنافسة كيانات صغيرة للجهات الفاعلة في جميع مجالات الاقتصاد على أرض الواقع⁽²⁾. والقصد هنا أن التكنولوجيا المالية تسمح لبعض المنشآت والمنظمات الصغيرة ذات التكنولوجيا العالية والحديثة بدخول النظام المالي وتغطية الطلب المتبقي بزيادة طفيفة أو كبيرة في عرض الخدمات والمنتجات المالية بصفة رسمية.

(1) صالح صالحي. (2016). المنهج التنموي البديل في الاقتصاد الإسلامي: دراسة للمفاهيم والأهداف والأولويات وتحليل للأركان والسياسات والمؤسسات، دار الفجر للنشر والتوزيع. القاهرة، 2016، ص ص402-408.

(2) Bouyala Régis . **La revolution Fintech**. Paris: RB édition, 2016.p15.

ونشير هنا إلى أننا في هذا البحث لم نستطع العثور على تعريف جامع مانع لمفهوم التكنولوجيا المالية؛ لكن هذا لم يمنعنا من اقتراح تعريف إجرائي-غائي توصلنا إليه من خلال ما تم رصده من كتابات في الموضوع، يقصد بالتكنولوجيا المالية أساسا التطور التكنولوجي السريع (أو التحسين، وقد يكون التغيير)، الحاصل والذي سيحصل مستقبلا، على الخدمات والمنتجات المالية، وأدوات وآليات إيصالها؛ لطالبي وعارضين تلك الخدمات والمنتجات، وكذلك المحرومين منها. ومن هذا التعريف يمكن توضيح ما يأتي:

1. التكنولوجيا المالية هي عملية أساسا، عملية ينتج عنها تطور أو تحسين أو تغيير سريع في الخدمات والمنتجات المالية؛ والسريع معناه حدوث قفزات نوعية، أي أننا هنا نستثني التطور العادي الذي يحدث في الظروف العادية (حيث أهم نقلتين تكنولوجيتين عرفهما ميدان المالية هما: ظهور ما يعرف ب: الأصول المشفرة والذكاء الاصطناعي⁽¹⁾).
2. قد يمس هذا التطور أيضا آلية (طريقة) إيصال الخدمات والمنتجات إلى طالبيها وعارضيه (زيادة قوة الحاسوب وسرعة الاتصال وحجم التخزين مثلا، له أثر إيجابي كبير على تطور التكنولوجيا المالية⁽²⁾).
3. الهدف من التكنولوجيا المالية هو إيصال الخدمات والمنتجات المالية لكامل فئات المجتمع وكذلك تغطية إقليمه الجغرافي؛ ومنه قد يكون هدفها الرئيس هو الشمول المالي.

ب - مبادئ التكنولوجيا المالية ومبدأ (LASIC) لغرس التكنولوجيا المالية:

تقوم التكنولوجيا المالية بتطوير خدماتها على ثلاثة مبادئ أساسية⁽³⁾:

1. الصلة المباشرة بين المدخرات والقروض، مع التمويل الجماعي (أو التشاركي).
2. تطوير عروض تمويل مبتكرة، مطعمة بالتقنيات الحالية.
3. تطوير أدوات جديدة لالتقاط وإدارة المدخرات.

(1) Arslanian Henri , and Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services**. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2019,p24.

(2) Arslanian, Henri , and Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services**.ibid,pp3-15.

(3) BouyalaRégis . **La revolution Fintech**. Op.cit, p37.

- ويحدد مبدأ LASIC خمس سمات مهمة لنماذج الأعمال التي يمكنها تسخير التكنولوجيا المالية بنجاح لتحقيق هدف إنشاء أعمال اجتماعية مستدامة للشمول المالي والاستثمار المؤثر. وهي كما يأتي⁽¹⁾:
1. هامش ربح منخفض، فهي تجمع أرباحها من القاعدة العريضة للمستخدمين بدل رفع هامش الربح.
 2. الأصول الخفيفة⁽²⁾، لا تعتمد على استثمارات ضخمة (فقد تكفي بعض الحواسيب ومبلغ بسيط وعدد صغير جدا من العمال - لا يتجاوز الخمسة - لبدأ نشاط منصة).
 3. قابلية التوسع، تبدأ الأعمال صغيرة لتتطور فيما بعد (المنصة قد تصبح مؤسسة مالية ضخمة).
 4. ابتكارية، السبق والقدرة التنافسية وكذلك الاستمرارية مرتبطة بقدرة المنشأة على الابتكار.
 5. الامتثال السهل، يجب أن تكون المنشأة خاضعة لقوانين الدولة حتى تتفادى المتاهات القانونية (وفي بحثنا الشرعية أيضاً).

ج - أنواع التكنولوجيا المالية:

ونقصد هنا تحديداً الميادين المالية التي تمسها التكنولوجيا المالية⁽³⁾، وهي:

- المدفوعات
- إدارة الثروة
- التأمين
- الصيرفة الرقمية
- الضبط التكنولوجي (RegTech): مفهوم جديد وليد الأزمة المالية العالمية لسنة 2008م، أين كانت فيه معادلة تحتاج لحل مشكلة معقدة نوعاً ما: أين يجب تحرير النشاط المالي المبني على استخدام واستفادة أوسع للتكنولوجيا، وفي الوقت نفسه الحد من مخاطر

(1) Lee David Kuo Chen; Low Linda (بتصرف). **Inclusive fintech : blockchain, cryptocurrency and ICO**.op.cit, pp268-271.

(2) Asset light.

(3) Arslanian Henri , and Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services**. Op.cit, pp29-50.

ذلك التحرير والحد من آثاره المدمرة؛ فكان الحل هو الضبط التكنولوجي. إذن الضبط التكنولوجي يقصد به مجموع القوانين والضوابط التشريعية التي تنظم استخدام التكنولوجيا في النظام المالي بحيث تسمح بتطور هذه الأخيرة وتقلص من مخاطرها.

ثانيا - التمويل الجماعي عبر المنصات

يعد التمويل الجماعي عبر المنصات اتجاهًا حديثًا للتمويل يختلف عن الاتجاه التقليدي، سوف نستعرض هذا الأسلوب من خلال: المفهوم، التصنيف، الخصائص، الفاعلين ثم وصولاً إلى مخاطر هذا النوع من التمويل.

أ - مفهوم التمويل الجماعي عبر المنصات

1. التمويل الجماعي هو نوع من التعهد الجماعي، والذي يمكن تعريفه بأنه نشاط تشاركي عبر الإنترنت يقترحه فرد أو مؤسسة أو منظمة غير ربحية أو شركة على مجموعة من الأفراد ذوي المعرفة المتنوعة وعدم التجانس، عبر نداء مفتوح ومرن، بالتعهد الطوعي للمهمة التي تنطوي على المنفعة المتبادلة⁽¹⁾.

2. التمويل الجماعي يعني تجميع الأموال من مجموعة من الأشخاص؛ يتشكل عادة من مساهمة فردية صغيرة للغاية، لدعم جهود الآخرين لتحقيق هدف محدد⁽²⁾.

مفهوم التمويل الجماعي (Crowdfunding) مشتق من مصطلح أوسع هو تجميع (أو حشد) المصادر (Crowdsourcing)⁽³⁾. وهذا الأخير يقصد به هنا الاستعانة بمصادر خارجية (الحشد أو المجموعة) للحصول على الأفكار والتعليقات والحلول لدعم أنشطة الشركات.

(1) Taha Tamer , and Inmaculada Macias. "Crowdfunding and Islamic Finance: A Good Match?" In Social Impact Finance, UK: Palgrave Macmillan, 2014.pp113-114.

(2) Danmayr Florian, Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison. Switzerland: Springer Gabler, 2014,p1.

(3) اخترنا الترجمة "حشد المصادر" لأننا نعتقد أنها الأدق في هذا الموضوع، وفيه تراجم أخرى حسب الموضوع مثل: التعهد الجماعي، المصدر الجماعي، وحشد الجماهير.

والهدف من بيئة التمويل الجماعي جمع الأموال للاستثمار باستخدام الشبكات الاجتماعية، وخاصة عبر الإنترنت⁽¹⁾.

ب- تصنيفات التمويل الجماعي

توجد أربعة تصنيفات للتمويل الجماعي تقريبا هي⁽²⁾:

1. التمويل الجماعي القائم على المكافآت.
2. التمويل الجماعي القائم على الأسهم.
3. التمويل الجماعي القائم على الجمعيات الخيرية.
4. التمويل الجماعي القائم على الدين أو الإقراض.

ج - خصائص منصات التمويل الجماعي:

حتى تنجح أي منصة تمويل جماعي؛ يجب أن تتوفر فيها ثلاث خصائص على الأقل⁽³⁾:

1. الانفتاح؛ والقصد مخاطبة جميع فئات المجتمع.
2. التعاون والمشاركة؛ الفكرة الأساسية هي تعاون الجموع ولا تتحقق إلا بمشاركة أكبر عدد ممكن.
3. توفير بيئة موحدة لأصحاب المشاريع الذين يعرضون مشروعهم على الحشود (المشاركين في المنصة وغيرهم).
4. السماح بالمعاملات المالية الصغيرة؛ لتمكين الانتشار والمشاركة الواسعة، وتخفيض المخاطر.
5. توفير معلومات وأدوات الاستثمار للمستثمرين للتعاون والتواصل مع بعضهم البعض.
6. الانتشار الشبكي والتسويق.

(1) Danmayr Florian . **Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison**. Op.cit, p4.

(2) Zhang Yexia , Zhi Chen, and Haimei Wang. "An Overview of Crowdfunding in China." In **Financing from Masses**,. Singapore : Springer Nature , 2018,pp3-4.

(3) Danmayr, Florian, 'Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison'. Op.cit, p4.

د - الفاعلون في منصات التمويل الجماعي

ينقسم الفاعلون في منصات التمويل الجماعي إلى ثلاث فئات رئيسية⁽¹⁾:

1. الممولين: المستثمرين والمقرضين و/أو الجهات المانحة.
2. أصحاب المشروع: رجال الأعمال أو الأفراد ولهم أهداف مختلفة.
3. إدارة المنصة: وهم المنظمون للمشروع والوسطاء (وساطتهم لحل المشاكل: التقنية، القانونية و-الشرعية في بحثنا هذا-).

هـ - مخاطر التمويل الجماعي

يمكن تجميع أهم المخاطر المرتبطة بالتمويل الجماعي في أربع مجموعات رئيسية⁽²⁾:

1. المخاطر على جامعي التبرعات:
 - الخطر الأكثر شيوعاً هو عدم المقدرة على جمع التبرعات؛ وبهذا الفشل في تحقيق الهدف من المشروع (خاصة المشاريع اللاربحية والتي تهدف لخدمة المجتمع أو البيئة).
 - عدم خبرة جامعي التبرعات (سواء في عملية تجميع الأموال أو استغلالها).
2. المخاطر على الممولين:
 - مخاطر عدم جدوى المنصة من الناحية الاستثمارية.
 - مخاطر الاحتيال والمشاريع الوهمية.
 - مخاطر تمويل النشاطات المشبوهة واللاأخلاقية التي تجر الممولين إلى المحاكم والسجون.
3. مخاطر شرعية:
 - مخاطر عدم شرعية العقود المبرمة.
 - الجهالة والغرر الفاحش المرتبط بالفضاء الافتراضي.
 - عدم احترام الضوابط الشرعية للمعاملات الآجلة.
4. مخاطر أخرى:
 - مخاطر الإنترنت بصفة عامة (الفيروسات، القرصنة...)

(1) Danmayr Florian, **Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison**. Ibid,p4.

(2) Bottiglia Roberto , Flavio Pichler. **Crowdfunding for SMEs: A European Perspective**. London: Springer Nature, 2016,pp20-22.

- المخاطر المتعلقة بالجمهور.
- مخاطر التعدي على حقوق الملكية (ما تعلق بالمنتديات العامة).
- مخاطر قانونية (إثبات الملكية، وحل المنازعات).

ثالثا - تجارب دولية

بغية إثراء المعرفة بالتمويل الجماعي عبر المنصات نعرض أهم التجارب الدولية الرائدة في هذا الميدان.

أ - منصة تعزيز رأس المال

- **التعريف بالمنصة:** (Kapital Boost)⁽¹⁾ كابتول بوست؛ هي منصة تمويل جماعي سنغافورية تربط المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحاجة للتمويل بالمستثمرين العالميين الذين يبحثون عن فرص استثمارية جذابة تدعم نمو المجتمع.

- **هدف المنصة:** هدف كابتول بوست الرئيس والمعلن هو: مساعدة المجتمعات على النمو؛ كما تهدف إلى معالجة مشكلة نقص التمويل المتاح للشركات الصغيرة في جنوب شرق آسيا. وتساعد أيضا في تهيئة الأرضية من خلال تزويد هذه الشركات بمنصة تمويل جماعي للوصول إلى السيولة المؤقتة للسلع والمشتريات الرأسمالية.

- **التكنولوجيا المستعملة في المنصة:** هي تكنولوجيا التمويل الإسلامي الند للند (لا توجد تفاصيل أخرى).

- **تخصص المنصة:** تتخصص المنصة في ثلاثة أنواع من التمويل الجماعي:

1. التمويل الجماعي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

2. التمويل الجماعي الخاص.

3. التمويل الجماعي بالتبرعات.

- **بعض تفاصيل نشاطها:** تحصر المنصة نشاطها في أربع فروع رئيسية:

1. الاستثمار.

2. جمع التبرعات.

3. تمويل شراء الأصول (بالمراجحة).

4. تمويل الفاتورة (بالقرض والوكالة).

(1) <https://kapitalboost.com/>

ب- منصة تيك تاكا

- **التعريف بالمنصة:** (TEEK TAKA)⁽¹⁾ تيك تاكا منصة بنغالية (من بنغلادش) تقدم حلولاً مبتكرة ومستدامة لمكافحة الفقر، أين تم تصميم خدمة المدفوعات الرقمية الخاصة بها لأولئك الذين لا يستطيعون تلبية متطلبات البنوك التقليدية.

- **هدف المنصة:** هدف منصة تيك تاكا الرئيس والمعلن: القضاء على الفقر من خلال خلق نظام بيئي أكثر شمولية وشفافية وبأسعار معقولة. وبما أن الأطفال هم الأكثر عرضة لآثار الفقر؛ فإن المنصة تستهدف فئة النساء (القائمات على رعاية الأطفال).

- **التكنولوجيا المستعملة:** تستفيد منصة تيك تاكا من قوة تكنولوجيا سلسلة الكتل، وتمويل التجارة؛ للتغيير في ممارسات سلسلة التوريد العالمية (أي مساعدة الموردين في الأسواق النامية على الوصول إلى تمويل أرخص وأسرع مقابل المشاركة في نظام الشفافية الأخلاقية في سلسلة التوريد).

- **تخصص المنصة:** تتخصص المنصة في استعمال تكنولوجيا سلسلة الكتل في بناء نظام مكافآت وحوافز تساعد على تحقيق تغيير إيجابي طويل الأجل في السلوك. أين تنشئ سجل الموزع لسلسلة التوريد من النهاية إلى النهاية: من شهادات المصنع إلى تتبع الشحن إلى تسليم الطلب، يحتفظ النظام بعقود ذكية وفواتير مدعومة بالكود تقوم بالإفراج الفوري عن الدفع بمجرد استيفاء المعايير المحددة مسبقاً.

- **بعض تفاصيل نشاط المنصة:** تعمل المنصة على الربط بين أربعة فاعلين كما يأتي:

1. **المشتركون:** يلتزم المشتركون بتحسين سلاسل التوريد العالمية من خلال تشجيع الموردين على المشاركة في نظام شفاف.
2. يلتزم الموردون بمعايير الصناعة التي تحمي حقوق العمال وسلامتهم ورفاهيتهم.
3. **العمال:** تتم إضافة العمال إلى سجل آمن وإعطائهم هويات رقمية تجعل من السهل حماية حقوقهم.
4. **البنوك:** توفر البنوك للموردين تمويلاً أسرع وأرخص بمجرد تلبية معايير العمل والتحقق منها. وعملها الأساسي هو الوساطة بين هؤلاء الفئات الأربعة لتضمن: الشفافية والتعاون والأمن والثقة.

(1) <https://www.teektaka.com/>

ج - منصة بلوسوم

- **التعريف بالمنصة:** (blossom)⁽¹⁾ **بلوسوم** هي شبكة تمويل أصغر إسلامي عالمية، إندونيسية؛ وعلى عكس منصات الند للند التي تحمل مخاطر التخلف عن السداد الفردي، تستخدم **بلوسوم** نموذج الصندوق. أين يتم تنويع مخاطر الاستثمار الخاصة بالمستثمر عبر مجموعة تعاونيات التمويل الأصغر المحلية ("BMT") والتي بدورها تستثمر في الآلاف من أصحاب المشاريع الصغرى في مختلف المناطق في إندونيسيا.

- **هدف المنصة:** هدفت منصة **بلوسوم** إلى التنمية المستدامة؛ من خلال توفير الخدمات المالية للحد من الفقر (ترى أن العديد من الأشخاص الذين يعيشون تحت خط الفقر لا يستطيعون استخدام حساب مدخرات مصرفية نموذجية، بسبب نقص إمكانية الوصول وارتفاع الرسوم؛ فإن توفير خدمات التمويل والادخار مهم للمجتمعات المهمشة للمساعدة في الحد من الفقر).

- **التكنولوجيا المستعملة:** تعتمد أساساً على ابتكارها للـصكوك الذكية؛ والتي تستخدم تكنولوجيا سلسلة الكتل للإيثريوم (النقد المساعد ERC20).

- تخصص المنصة:

1. الاستثمار: ترى المنصة أن هناك كثيراً من فرص الاستثمار في الأسواق الناشئة، واستغلالها ستكون له كثير من الآثار الاجتماعية الإيجابية؛ وذلك وفق مبدأ كسب العوائد التجارية على المشاريع ذات الآثار الاقتصادية الحقيقية.
2. الصكوك الذكية: تمويل المشاريع عن طريق جمع التبرعات؛ وذلك اعتماداً على احتياجات المؤسسات وخصائص المشروع.

- بعض تفاصيل نشاط المنصة:

1. فيما يخص الاستثمار: يشمل نشاطها الاستثمار في:
 - تجار السوق التقليدية في قلب إندونيسيا الثقافي.
 - صندوق جافا المتنوع للتمويل الأصغر.
 - مرفق حرق النفايات الصفرية في بالي.
 - مدرسة مستدامة لتربية الأعشاب البحرية.

(1) <https://blossomfinance.com>

- مشاريع زراعية في جافا الغربية.

2. فيما يخص الصكوك الذكية

- أعمال البناء؛ ويتم التمويل وفق أربعة مبادئ: الصيغة مثالية للمباني الجديدة، مدة المشروع مرنة، لا ضمانات مطلوبة، عقد إيجار مشروع وأصول (استصناع).
- التمويل الأصغر؛ ويتم التمويل وفق أربعة مبادئ: مثالي لتمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مدد زمنية مثالية (24 أو 36 أو 48 شهرًا)، لا توجد مخاطر صرف العملات الأجنبية، عقد مشاركة الأرباح (المضاربة).

المبحث الثالث: منصة التمويل الإسلامي الذكية

يأتي هذا المبحث تتويجا لما تقدم في العناصر السابقة حيث نحاول من خلاله شرح النموذج المقترح لمنصة التمويل الإسلامي الذكية، ننوه فقط أن هذا المبحث يحتاج إلى بعض المدركات في مجال التكنولوجيا المالية الحديثة.

أولا - العقد الذكي

لعرض نموذج منصة التمويل الإسلامي إلى تناول: العقد الذكي، سلسلة الكتل، آلة الإيثريوم الافتراضية.

أ- أساسيات العقد الذكي

- مفهوم العقد الذكي

العقد الذكي، هو المنطق المخصص والكود المنشور والمنفذ داخل بيئة الإيثريوم الافتراضية⁽¹⁾. فالعقود الذكية هي برامج (أو تطبيقات) تحكم سلوك الحسابات داخل بيئة الإيثريوم. وبالنسبة للغة البرمجة صوليدتي هي عبارة عن مجموعة من التعليمات البرمجية -

(1) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain.** UK: Packt Publishing Ltd, 2018,p82.

Code - (وظائفها)، والبيانات (حالتها)؛ الموطنة (الموجودة) في عنوان محدد في قاعدة سلسلة الكتل للإيثريوم⁽¹⁾.

- خصائص العقد الذكي⁽²⁾:

1. العقد الذكي عبارة عن رقمنة وترميز لقواعد المعاملات بين الحسابات.
2. تساعد العقود الذكية في نقل الأصول الرقمية بين الحسابات في شكل صفقات ومعاملات.
3. يمكن للعقد الذكي أن يخزن البيانات.
4. يمكن استخدام العقد الذكي في تسجيل المعلومات والحقائق والارتباطات والأرصدة وأي معلومات أخرى مطلوبة (في شكل بيانات مخزنة) لتنفيذ منطق العقود الحقيقية.
5. العقد الذكي يشبه إلى حد كبير الفئات الموجهة للكائنات⁽³⁾ (منطق البرمجة الموجهة).
6. يمكن للعقد الذكي استدعاء عقد ذكي آخر مثلما يمكن للكائن الموجه للكائن إنشاء كائنات من فئة أخرى واستخدامها (منطق البرمجة الموجهة أيضا).
7. يتكون العقد الذكي من عدد من الوظائف.
8. يمكن إنشاء مثيل للعقد واستدعاء وظائف لعرض بيانات العقد وتحديثها جنبًا إلى جنب مع تنفيذ بعض المنطق (البرمجي).

ب- سلسلة الكتل

- مفهوم سلسلة الكتل: (Blockchain) سلسلة الكتل، هي قاعدة بيانات معاملات عالمية مشتركة، هذا يعني أنه يمكن للجميع قراءة المدخلات في قاعدة البيانات وذلك فقط من خلال المشاركة في الشبكة. إذا كنت ترغب في تغيير شيء ما في قاعدة البيانات، يجب عليك إنشاء ما يسمى ب: "المعاملة" والتي يجب أن تكون مقبولة من طرف المشاركين الآخرين⁽⁴⁾.

(1) Solidity Team. **Introduction to Smart Contracts. Ethereum.** 2016.

<https://bit.ly/2XCnYqB> (accessed 10 02, 2019).

(2) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain.** Op.cit, p82.

(3) object-oriented classes.

(4) Solidity Team. **Introduction to Smart Contracts. Ethereum.** Op.cit.

- خصائص سلسلة الكتل: وتعتبر سلسلة الكتل أساسًا قاعدة بيانات (أو دفتر الحسابات) موزعة ولا مركزية. ومعنى ذلك⁽¹⁾:

1. لامركزية (Decentralization).

2. موزعة (Distributed).

3. قاعدة بيانات (Database).

4. في شكل دفتر الحسابات (Ledger).

ج- مرتكزات العقد الذكي

- الإيثريوم: (Ethereum) إيثريوم، مفهوم تم ابتكاره من طرف "فيتالك بيترين Vitalik Buterin" وقام بتطويره أساسًا كل من "بيترين" نفسه و"غفين وود Gavin Wood" و"جيفري فيلك Jeffrey Wilcke"، وآخرون. والفكرة الأساسية لهذا الابتكار تكمن في أنه يمكن من تشغيل عقود ذكية في قاعدة بيانات سلسلة الكتل⁽²⁾.

والإيثريوم تقنيا عبارة عن منصة شبيهة بمنصة بتكوين، تتداول فيها عملة الإيثر، ظهرت للعلن في صيف 2015م؛ وهي أساسا البيئة النظامية (Ecosystem) للعقد الذكي، أي الحيز الذي تنشأ فيه العقود الذكية ثم تتم فيها جميع المعاملات على هذه الأخيرة⁽³⁾.

- الإيثر: (Ether) إيثر، هو عملة الإيثريوم؛ بحيث كل نشاط على الإيثريوم يغير في حالته يكلف الأيثر كرسوم، وبه تتم مكافأة (أتعاب) المنجمين (Miners) الناجحين في توليد وكتابة كتلة جديدة في سلسلة. ويمكن تحويل الأيثر بسهولة إلى الدولار أو العملات التقليدية الأخرى من خلال التحويلات المشفرة (crypto exchanges)⁽⁴⁾.

(1) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain**. Op.cit, p37.

(2) Gerard David . **Attack of the 50 Foot Blockchain: Bitcoin, Blockchain, Ethereum and Smart Contracts**. 2017,p44.

(3) Arslanian, Henri ,Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services**. Op.cit, p125.

(4) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain**op.cit, p50.

- **الوقود: (Gas)** الوقود، عند إنشاء عقد، يتم احتساب كل معاملة بمبلغ معين من الوقود، والغرض منه هو الحد من مقدار العمل المطلوب لتنفيذ المعاملة والدفع مقابل هذا التنفيذ في الوقت نفسه. وبينما تنفذ EVM المعاملة، يتم استنفاد الوقود تدريجياً وفقاً لقواعد محددة.

- **صوليديتي: (Solidity):** لغة برمجة موجهة وعالية المستوى لتنفيذ العقود الذكية. وتمكن صوليديتي من إنشاء عقود لاستخدامات مثل التصويت والتمويل الجماعي والمزادات والمحافظة متعددة التوقعات.

- **المنظمات اللامركزية الذاتية: (DAO) أو Decentralized Autonomous Organization** المنظمات اللامركزية الذاتية؛ الفكرة فيها هي إنشاء منظمة باستخدام أكواد على الحاسوب دون استخدام الهياكل الهرمية التقليدية والمركزية الحقيقية. وهذه المنظمات الناشئة (DAOs) لا نجد فيها مديريين أو مسيرين أو موظفين حقيقيين. وقد تم بناء هيكل الحوكمة هذا من خلال مبادئ العقود الذكية⁽¹⁾.

- **الإصدارات الأولية للعملة: (ICO) أو Initial Coin Offering** وهي آلية للتمويل الجماعي تستخدمها الشركات والمؤسسات لجمع الأموال عن طريق إنشاء وبيع العملات المساعدة (Tokens). المصطلح مشتق من الإصدارات الأولية العامة أو ما يعرف ب: الاكتتاب العام (IPO أو Initial Public Offering)، وهو العملية التي من خلالها تطرح الشركات العامة أسهما لبيعها للمستثمرين في البورصة. على عكس أسواق الاكتتابات ذات التنظيم العالي، تعد (ICOs) مفتوحة وعالمية وفوضوية⁽²⁾.

(Token) عملة مساعدة، يحتاج إصدار العقود وتنفيذها إلى عملة مساعدة؛ هذه الأخيرة تسمح للأشخاص الموجودين على المنصة بإجراء جميع تحويلاتهم النقدية فيما بينهم بما في ذلك المعاملات (تبادل القيم المنقولة).

-
- (1) Corrales Marcelo , Mark Fenwick, and Helena Haapio. **Legal Tech, Smart Contracts**. Singapore: Springer Nature, 2019, p257.
- (2) Antonopoulos Andreas M, and Gavin Wood. **Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps**. Sebastopol: The Ethereum Book LLC, Gavin Wood, 2019,p305.

د- المعاملات في منطق العقد الذكي

- **مفهوم المعاملة:** (Transactions) المعاملة، تعني التغيير المراد إحداثه (افتراض أنك تريد تغيير قيمتين في نفس الوقت) فيما أنهما لم تتما على الإطلاق أو تم تطبيقهما بالكامل. علاوة على ذلك، أثناء تطبيق المعاملة على قاعدة البيانات، لا يمكن لأي معاملة أخرى أن تؤثر عليها.

- **توقيع المعاملة:** (Digital signature) التوقيع الرقمي، علاوة على ما سبق، يتم دائمًا توقيع المعاملة بطريقة مشفرة من قبل المرسل (المنشئ). وهذا ما يجعل حماية الوصول إلى تعديلات محددة من قاعدة البيانات أمرا سهلا. في مثال العملة الإلكترونية، يضمن التحقق البسيط أنه فقط الشخص الذي يحمل مفاتيح الحساب يمكنه تحويل الأموال منه.

- أهم المعاملات الممكنة:

- نقل الإيثر من حساب إلى آخر.
- نشر عقد ذكي.
- استخدام أو استدعاء وظيفة في عقد ذكي.

ه- آلة إيثيريوم الافتراضية

- **مفهوم آلة إيثيريوم الافتراضية:** (Ethereum Virtual Machine أو EVM) آلة إيثيريوم الافتراضية، هي بيئة التشغيل للعقود الذكية في الإيثيريوم. ليست صندوق حماية فقط بل هي بيئة معزولة تماما في الواقع، مما يعني أن التعليمات البرمجية التي تعمل داخل EVM ليس لديها منافذ للوصول إلى الشبكة أو نظام الملفات أو غيرها من العمليات. تحتوي العقود الذكية على منافذ وصول محدود إلى العقود الذكية الأخرى.

- **الحسابات داخل آلة الإيثيريوم الافتراضية:** هناك نوعان من الحسابات في الإيثيريوم يشتركان في نفس مساحة العنوان: الحسابات الخارجية التي يتم التحكم فيها بواسطة أزواج المفاتيح العامة والخاصة (أي البشر)؛ وحسابات العقود التي يتم التحكم فيها بواسطة الكود المخزن مع الحساب. يتم تحديد عنوان الحساب الخارجي من المفتاح العمومي، بينما يتم تحديد عنوان العقد في وقت إنشاء العقد (مشتق من عنوان المنشئ وعدد المعاملات المرسله من ذلك العنوان، ما يسمى "الرقم الخاص").

- المعاملات داخل آلة الإيثريوم الافتراضية: المعاملة هي رسالة يتم إرسالها من حساب إلى حساب آخر؛ ويمكن أن تشمل هذه الرسالة البيانات الثنائية (والتي تسمى "الحمولة payload") والإيثر (العملة). وإذا كان الحساب المهدف يحتوي على كود (Code)، فسيتم تنفيذ هذا الكود ويتم توفير الحمولة كبيانات إدخال.

ثانيا - النموذج المقترح ل: "منصة التمويل الإسلامي الذكية"

بعد شرح المرتكزات التي تقوم عليها "منصة التمويل الإسلامي الذكية" نأتي لشرح آلية عمل النموذج وفق ما يأتي:

أ- أساسيات منصة التمويل الإسلامي الذكية

- مفهوم منصة التمويل الإسلامي الذكية: المنصة عبارة عن بيئة رقمية مشفرة؛ مزروعة في بيئة عقود ذكية -حاليا الإيثريوم-؛ وتخزن بيناتها في قاعدة بيانات تخضع لتكنولوجيا سلسلة الكتل؛ يتم فيها إنشاء عقود التمويل الإسلامي الذكية المختلفة وتداولها وإدارتها من خلال: مبادئ العقود الذكية تقنياً، ومبادئ التمويل الجماعي مالياً.

- خصائص منصة التمويل الإسلامي الذكية

1. تشغل في جميع الأجهزة الإلكترونية (حواسيب، هواتف ذكية ...).
2. سهلة الولوج، فلا يحتاج المستخدم أكثر من اسم مستخدم وكلمة سر.
3. لا يحتاج التسجيل في المنصة إلا نسخة من بطاقة الهوية وتعبئة استمارة على الخط مباشرة.
4. لا توجد مصاريف تسجيل.
5. تتوفر على مدققين شرعيين وقانونيين، ما يعزز الشعور بالأمان للمستخدمين.
6. قاعدة بيانات صلبة وشفافة وحديثة تركز على تكنولوجيا سلسلة الكتل.
7. تكاليف المعاملات صغيرة إلى معدومة في الغالب (أقل بكثير من تكلفة العقود الحقيقية).
8. تستند لتكنولوجيا حديثة (سلسلة الكتل والعقود الذكية).

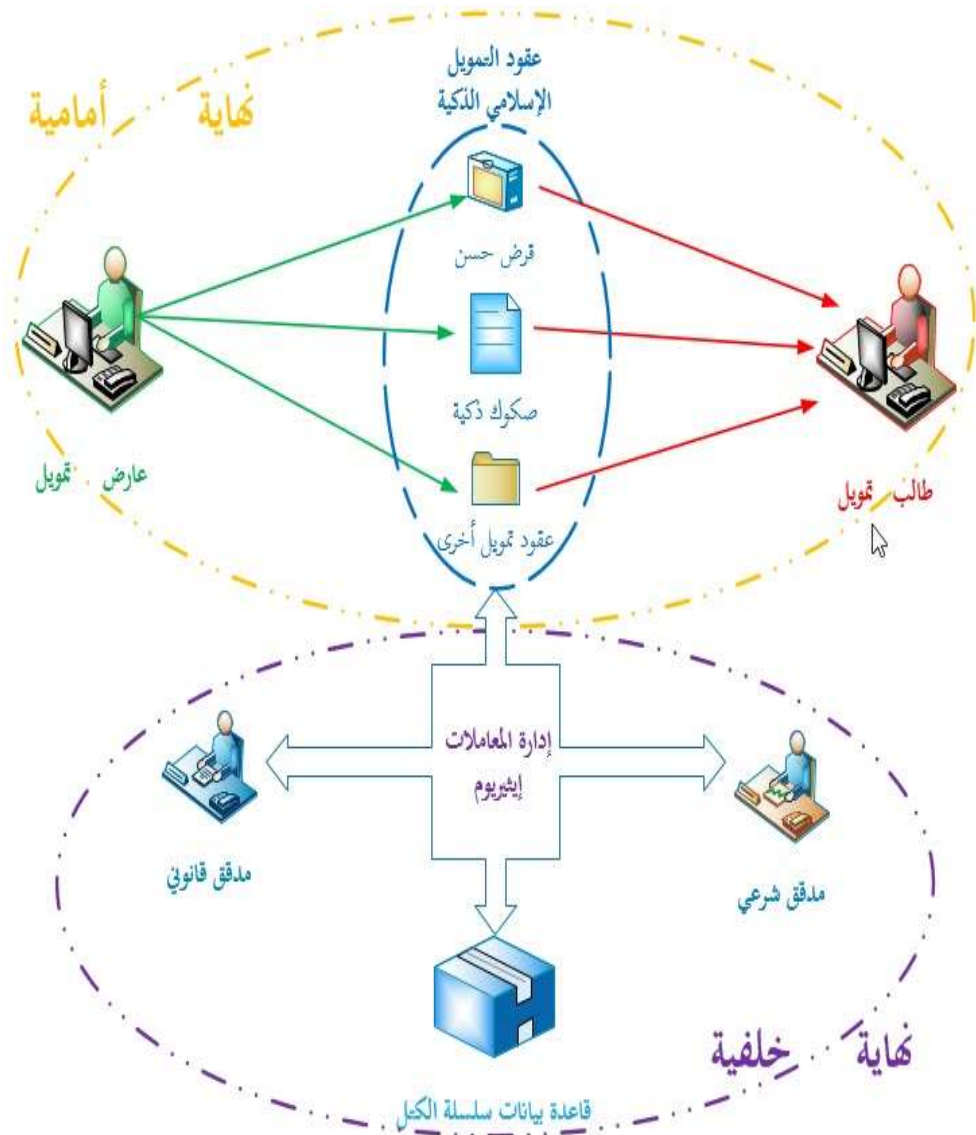
- أهمية المنصة

1. متاحة لجمهور واسع من المستعملين ومن مختلف الفئات وهو ما يعزز الشمول المالي.
2. تسهيل الوصول إلى الخدمات والمنتجات المالية الإسلامية للجمهور، مما يمكن الفئات الهشة والريفية (من خارج المدينة) من الوصول إلى الخدمات والمنتجات المالية الإسلامية الرسمية.

3. تعزيز التمويل الجماعي في المجتمع والتكاتف والتكافل.
4. ترشيد عملية الادخار والاستثمار؛ من خلال التحويل المباشر للمدخرات إلى استثمارات.
5. خفض نسب الاكتناز والتمويل عن طريق سبل غير رسمية.
6. تخفيض تكاليف التمويل في الاقتصاد، وهو ما يعني ترشيد الموارد المالية فيه.
7. تعزيز الاستفادة من آخر تطورات التكنولوجيا العالمية خاصة في ميدان المال والاقتصاد.

ب- الهيكل التنظيمي ل: "منصة التمويل الإسلامي الذكية"

رسم بياني رقم (01): يوضح الهيكل التنظيمي ل: "منصة التمويل الإسلامي الذكية"



المصدر: من إعداد الباحثين

- شرح الرسم البياني رقم (01) لهيكل "منصة التمويل الإسلامي الذكية"

- النهاية الأمامية؛ مخصصة ل:

أ. طالبي التمويل: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية في شكلها العام؛ عن طريق خيارات في شكل قوائم منسدلة وبشروحات لكل خيار متاح.

ب. عارضي التمويل: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة في قائمة تحمل جميع العروض.

- النهاية الخلفية؛ مخصصة ل:

ج. المدققين الشرعيين: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة والمتفق عليها بين طالبي التمويل وعارضيه؛ ليدققوا فيها ويتأكدوا من سلامتها الشرعية (أي أن العقد لم يخالف ضوابط الشرعية الإسلامية).

د. المدققين القانونيين: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة والمتفق عليها بين طالبي التمويل وعارضيه؛ ليدققوا فيها ويتأكدوا من سلامتها القانونية (أي أن العقد لم يخالف أي تشريع قانوني).

هـ. جمهور المحققين (المعدنين): تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة والمتفق عليها بين طالبي التمويل وعارضيه؛ والتي تم الإمضاء عليها من طرف المدققين الشرعيين والقانونيين، في شكل كتل جديدة محتملة؛ ليتأكدوا بعد ذلك أن هذه الكتل الجديدة المحتملة تحمل معاملات حقيقية وتستوفي جميع شروط الكتلة الجديدة في سلسلة الكتل.

ج- عقود التمويل الإسلامي الذكية

1- المفهوم والخصائص

- المفهوم:

عقود التمويل الإسلامي الذكية هي عقود تمويل إسلامي بالدرجة الأولى، تحول إلى تطبيقات (عقود ذكية)، من خلال تحويل مفهومها وشروطها إلى كود حاسوب مبرمج؛ تنشأ ثم

تنفذ في بيئة رقمية مشفرة عادة ما تكون الإيثريوم؛ تتم جميع المعاملات على هذه العقود المبتكرة في منصة سميها اصطلاحاً "منصة التمويل الإسلامي الذكية"، كما وضحناه سابقاً.

- خصائص عقود التمويل الإسلامي الذكية:

لعقود التمويل الإسلامي الذكية كثير من الخصائص⁽¹⁾ نختصرها فيما يأتي:

- عقود تمويل إسلامي تستوفي جميع ضوابط الشريعة الإسلامية.
- عقود تخضع لجميع القوانين (العامة، الخاصة، النقدية والمالية) للدولة.
- عقود ذكية وتحمل جميع خصائص العقد الذكي، كما تخضع لمنطقه تقنياً.
- تُنشأ وتُداول في بيئة رقمية مشفرة.
- يبيتها الرقمية المشفرة عبارة عن منصة سميها اصطلاحاً "منصة التمويل الإسلامي الذكية".

2- الآلية الإجرائية للعقود الإسلامية الذكية

يمر عقد التمويل الإسلامي الذكي بعدد من المراحل حتى يصدر في شكله النهائي، وسنذكر فيما يأتي المراحل التي يمر بها وتتبع ذلك بملاحظات مهمة.

- المراحل الإجرائية

- المرحلة 1: تحضير العقود المالية الإسلامية الذكية

تعرض المنصة العقود المالية الإسلامية الذكية في شكل خيارات عامة على طالبي التمويل (وتكون الخيارات في شكل قائمة منسدلة)، ونقصد نوع العقد (مثال: عقد تمويل بالقرض الحسن الذكي، عقد تمويل بالمراجحة الذكية، عقد تمويل بالمشاركة الذكية...)، ويكون لكل خيار (عقد تمويل) شروط قانونية وشرعية.

- المرحلة 2: تخصيص العقود

بعد أن يختار طالب التمويل عقد التمويل المناسب لحاجته، تظهر له خيارات التخصيص؛ أين يجب عليه تحديد الخصائص الدقيقة والمهمة للعقد: مدة العقد، مبلغ العقد، آلية السداد، نسب المشاركة في الأرباح ...

(1) حسب تصور الباحثين في هذا البحث.

- المرحلة 3: عرض العقود المخصصة

تُعرضُ العقود المخصصة على عارضي التمويل في قوائم تشمل جميع خصائص العقد؛ ويقوم عارضو التمويل بالاختيار فيما بينهم حسب: إمكانياتهم التمويلية، ميولهم الاستثمارية والربحية، ميولهم الخيرية والاجتماعية (تفيد القرض الحسن).

- المرحلة 4: تنفيذ العقد

بعد تحديد عارض التمويل للعقد المناسب له، يتواصل مباشرة مع طالب التمويل لتنفيذ العقد (الصفقة)، وقد تكون فيه تعديلات بسيطة يطلبها عارض التمويل من طالب التمويل في إطار الاتفاق المبرم بينهما (مثل: تغيير مدة العقد أو المبلغ...).

- المرحلة 5: تدقيق العقد

يقوم كلٌّ من المدققين الشرعيين والقانونيين بتدقيق العقود النهائية المخصصة؛ وذلك حرصاً على استيفائها جميع الشروط القانونية والضوابط الشرعية؛ ثم يوقعون المعاملة (بنفس طريقة التوقيع الرقمي المذكور في المبحث السابق).

- المرحلة 6: تسجيل المعاملة في كتلة جديدة محتملة

تعد هذه المرحلة نوعاً ما منفصلة عن باقي المراحل السابقة، فالمعاملة بعد توقيعها من طرف المدققين القانونيين والشرعيين تسجل في كتلة جديدة؛ تظهر في شكل كتلة جديدة محتملة لجمهور المحققين (المعدنين).

- المرحلة 7: تثبيت الكتلة الجديدة في قاعدة بيانات سلسلة الكتل

بعد أن يتحقق جمهور المحققين (المعدنين) من سلامة الكتلة الجديدة واستيفائها جميع شروط الكتلة الجديدة المحتملة وموافقة الأغلبية عليها (هنا الشروط لا علاقة لها بالعقد، فلها علاقة بتكنولوجيا سلسلة الكتل فقط، وهي عملية تقنية بحتة) لتصبح كتلة جديدة تضاف إلى سلسلة الكتل في قاعدة البيانات.

- ملاحظات:

أ. شكل العقود في المنصة، تقدم بشكلين:

❖ خيارات عامة: بحيث تكون في قائمة منسدلة ولا يمكن للمستخدم مهما كان (طالب أو عارض تمويل) التغيير فيها، ويحمل كل خيار نوعا معينا وواحدا من عقود التمويل الإسلامية وعلى المستخدم الالتزام بالشروط الخاصة لذلك العقد.

❖ خيارات خاصة: تظهر للمستخدم مربعات فارغة يملؤها بما يراه مناسباً (المدة، المبلغ،... كما ذكرنا سابقاً) ويستطيع التغيير فيها حتى بعد عرضها على عارض التمويل، لتنسجم مع رغباتهم ويتم الاتفاق في الأخير.

ب. تصنيف المراحل:

❖ المراحل (1-4) تتم في الواجهة الأمامية للمنصة.

❖ المراحل (5-7) تتم في الواجهة الخلفية للمنصة.

❖ المراحل (1-5) تتم معالجتها على مستوى تطبيق المنصة وهي تخضع لمنطق العقود الذكية.

❖ المرحلتين (6 و 7) تتم معالجتها على مستوى قاعدة البيانات وتخضعان لمنطق تكنولوجيا سلسلة الكتل.

الخاتمة:

اهتمت الدراسة بموضوع اقتراح منصة التمويل الإسلامي بوصفها آلية لتعزيز الشمول المالي، الذي أصبح ضرورة حتمية لتعميم وصول الخدمات المالية المصرفية إلى كافة أفراد المجتمع بما فيها الخدمات المالية الإسلامية، والتي لقيت اهتماما كبيرا من طرف الاقتصاديين والباحثين وذلك نظرا للقيمة المضافة التي تعطيها للنظام المالي بصفة خاصة والنظام الاقتصادي بصفة عامة.

أولا- النتائج:

انطلاقاً من هذه الدراسة استطعنا التوصل إلى النتائج الآتية:

1. يعد الشمول المالي سياسة نقدية-مالية جد مهمة ويجب تبنيها وتنفيذها من طرف دول العالم الإسلامي، من خلال تعميم الخدمات المالية ووصولها إلى كل أفراد المجتمع خاصة تلك

المهمشة، من خلال العمل على تطوير تلك الخدمات وتسهيل العمل بها لتكون سهلة وبأقل تكلفة.

2. "المنصة" مفهوم جديد لعرض المنتجات والخدمات المالية وتسويقها؛ فهي تمكن المصارف الإسلامية وشركات التمويل الإسلامي من تقديم خدماتها بطريقة سلسلة وسهلة للمتعاملين من مختلف الفئات وبتكلفة زهيدة، وفي الوقت نفسه تقلل من مخاطر التمويل؛ والأهم من ذلك كله تسهيل وضمان وصول هذه الخدمات لأكثر فئات المجتمع تهميشاً، معززة بذلك الشمول المالي.

ثانياً- التوصيات:

- تعزز منصات التمويل الإسلامي الذكية الشمول المالي من خلال ما تقدمه من خدمات مالية متطورة وحديثة وسهلة الولوج ولجميع فئات المجتمع دون استثناء؛ وعليه توصي الدراسة بـ:
1. استعمال منصات التمويل الإسلامي الذكية لتحرير الأفراد مالياً، لما تقدمه لفئات المجتمع من خدمات مالية منخفضة التكلفة وسهلة الولوج طوال أيام الأسبوع وعلى مدار الساعة.
 2. إصلاح النظام المالي في الاقتصاديات القومية بما يضمن وصول الخدمات المالية إلى كل الفئات المجتمعية بأقل تكلفة وبطريقة سهلة الولوج، لدمج أكبر عدد من أفراد المجتمع في النظام المالي الرسمي، وذلك بتبني التكنولوجيا المالية الحديثة خاصة العقود الذكية ومنصات التمويل الجماعي.
 3. مواصلة البحث في تصميم "المنصة" على أسس وقواعد قانونية وشرعية.

قائمة المصادر المراجع

- ابن تيمية. (د ت). **مجموع الفتاوى**: دط..، د ت، (المجلد 28).
- ابن جلال الدين بن رجب. احتساب مؤشر مركب للشمول المالي وتقدير العلاقة بين الشمول المالي والنتائج المحلي الإجمالي في الدول العربية. تم الاسترداد من صندوق النقد العربي: (04 جوان 2018) <http://bit.do/fEUsp>
- سمير عبد الله، حبيب حن، علي جبارين، و محمد حتاوي.. الشمول المالي في فلسطين. رام الله: معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطينية. (2016)

- صالح صالح. المنهج التنموي البديل في الاقتصاد الإسلامي: دراسة للمفاهيم والأهداف والأولويات وتحليل للأركان والسياسات والمؤسسات. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع. (2016)
- مروان بن قيدة ، و رشيد بوعافية. واقع وأفاق تعزيز الشمول المالي في الدول العربية. مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، ع9. (2018).
- Antonopoulos, A. M., & Wood, G. *Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps*. Sebastopol, USA: The Ethereum Book LLC, Gavin Wood. (2019).
- Arslanian, H., & Fischer, F. *The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services*. Switzerland: Palgrave Macmillan. (2019)
- Arslanian, H., & Fischer, F. *The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services*. Switzerland: Springer Nature. (2019).
- Bottiglia, R., & Pichler, F. *Crowdfunding for SMEs: A European Perspective*. London: Springer Nature. (2016).
- Bouyala, R. *La revolution Fintech*. Paris: RB édition. (2016)
- Corrales, M., Fenwick, M., & Haapio, H. *Legal Tech, Smart Contracts*. Singapore: Springer Nature. (2019).
- Danmayr, F. *Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison*. Switzerland: Springer Gabler. (2014).
- Gerard, D. *Attack of the 50 Foot Blockchain: Bitcoin, Blockchain, Ethereum and Smart Contracts*. (2017).
- Lee, D. K., & Low, L. *Inclusive fintech : blockchain, cryptocurrency and ICO*. USA: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. (2018).
- Leyshon, A., French, S., & Signoretta, P. **Financial Exclusion and the Geography of Bank and Building Society Branch Closure in Britain**. *Transactions of the Institute of British Geographers*, (2008).
- Ritesh , M. *Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain*. UK: Packt Publishing Ltd. (2018).
- Solidity Team. *Introduction to Smart Contracts. (Ethereum)* Retrieved 10 02, 2019, from <https://solidity.readthedocs.io/en/v0.5.11/introduction-to-smart-contracts.html>
- Taha , T., & Macias, I. **Crowdfunding and Islamic Finance: A Good Match? In Social Impact Finance** ,UK: Palgrave Macmillan(2014). doi:https://doi.org/10.1057/9781137372697_10
- Zhang, Y., Chen, Z., & Wang, H. **An Overview of Crowdfunding in China. In Financing from Masses**. Singapore : Springer Nature. (2018).

مجلة إسرا الدولية للمالية الإسلامية

مجلة نصف سنوية محكمة

العدد الثاني

ديسمبر 2021م

المجلد الثاني عشر

محتويات العدد

منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي

د. عويسي أمين و د. مومني إسماعيل

دور التدقيق الشرعي الداخلي في تعزيز الحوكمة والالتزام الشرعي في البنوك الإسلامية

د. عبد الباري مشعل

نحو استثمار مقومات الصّكوك الإسلامية الاستثمارية لترقية إسهام المصارف الإسلامية في تفعيل السلوك الآخاري الاستثماري لدى

الأفراد، دراسة تطبيقية على عينة من المصارف الإسلامية للفترة 2004-2017

د. عبد القادر زيتوني

ضوابط التمويل الإسلامي ودورها في تحسين البيئة الاستثمارية في الجزائر، دراسة تحليلية نقدية

مريم زغلامي

تفانم الديون العالمية وبروز أزمة مالية عالمية جديدة

د. إحسان بويرمة و حمزة شاكر

المؤتمر السنوي السادس عشر لعلماء الشريعة: المالية الإسلامية وفقه

التعامل مع الأزمات

مقدمة

تمضي صناعة المالية الإسلامية تشق طريقها على مر السنين، متسلحة بمبادئ الشريعة الإسلامية وقواعدها، وعينها نحو تحقيق مقاصد الشريعة الإسلامية في المال والاقتصاد على مستوى الفرد والمجتمع والأمة، وهي في مسيرتها تلك تتطلع نحو الآفاق العالمية والبشرية الرحبة فغزت دول العالم باختلاف ثقافتها وأديانها بما تحمله من فكر اقتصادي وأسس مالية مستمدة من وحي السماء، وفي الوقت نفسه لم تغفل النظر في خطها الزمني تستلهم من ماضيها لمستقبلها، وتدرس حاضرها بعين فاحصة لا تغفل تراكم الخبرات في شتى البلدان والمؤسسات، فهي بذلك كله تمسك بزمام جغرافية المالية الإسلامية وتاريخها وحاضرها ومستقبلها.

تعكس أبحاث هذا العدد مجلة إسرا الدولية للمالية الإسلامية تلك الامتدادات المكانية والزمانية، فجاء البحث الأول يسابق الزمن ويستشرف مستقبل عقود المالية الإسلامية بعنوان: "منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي" للباحثين: الدكتور عويسي أمين والدكتور مومني إسماعيل، بسعي حثيث نحو استغلال التطور التكنولوجي الحاصل في المنصات الرقمية لتوظيفه في إدارة عقود المالية الإسلامية، وجاء بمقتراح استحداث "منصة التمويل الإسلامي الذكية" التي تدار فيها العقود الذكية ضمن بيئة رقمية مشفرة عادة ما تكون الإيثريوم. أما البحث الثاني فإنه تناول التدقيق الشرعي الداخلي في البنوك الإسلامية، وعوامل تعزيز الحوكمة والالتزام الشرعي فيها، بعنوان: "دور التدقيق الشرعي الداخلي في تعزيز الحوكمة والالتزام الشرعي في البنوك الإسلامية" للدكتور عبد الباري مشعل، مركزا على التدقيق الشرعي الداخلي المبني على المخاطر وفق أفضل الممارسات الدولية والمعايير المهنية. أما البحث الثالث للدكتور عبد القادر زيتوني فتناول الفترة من 2004 إلى 2017 لتقويم مدى قدرة عينة من البنوك الإسلامية في ترقية السلوك الادخاري الاستثماري لدى الفرد المسلم، مقترحا توظيف الصكوك الإسلامية لتحقيق هذا الهدف وكان بعنوان: "نحو استثمار مقومات الصكوك الإسلامية الاستثمارية لترقية إسهام المصارف الإسلامية في تفعيل السلوك الادخاري الاستثماري لدى الأفراد، دراسة تطبيقية على عينة من المصارف الإسلامية للفترة 2004 - 2017". وجاء البحث الرابع للباحثة مريم زغلامي بعنوان: "ضوابط التمويل

الإسلامي ودورها في تحسين البيئة الاستثمارية في الجزائر، دراسة تحليلية نقدية" ليركز على الصيرفة الإسلامية في الجزائر ومدى الإضافة التي تعد بها المالية الإسلامية لتحقيق الأهداف الاقتصادية الكبرى، والتحسين من المؤشرات المالية للجزائر على الصعيد الدولي، فيما يتعلق مثلاً بالاستثمار والشفافية والفساد وجذب رأس المال الأجنبي، مركزاً على دور الضوابط الشرعية في الرقي بالبيئة الاستثمارية الجزائرية. أما البحث الأخير فسعى لمقاربة الأزمة المالية العالمية ومدى صواب التوقعات بقرب حصول أزمة مالية عالمية جديدة، بالنظر إلى دور الولايات المتحدة الأمريكية وبنك النقد الدولي والوضع المالي العالمي بعد أزمة 2008، وكان بعنوان: "تفاهم الديون العالمية و بروز أزمة مالية عالمية جديدة" للدكتورة إحسان بوبريمة والباحث حمزة شاكر.

ويحتوي هذا العدد تقريراً عن المؤتمر السنوي السادس عشر لعلماء الشريعة والذي تنظمه إسرا وكان بعنوان: "المالية الإسلامية وفقه التعامل مع الأزمات"، وجرت فعالياته عن بعد خلال يومي 06 و 07 أكتوبر 2021 الموافق لـ 29 صفر والفاصح من ربيع الأول 1443هـ، وشهد مشاركة خمس وثلاثين باحثاً في المالية الإسلامية.

في الختام، نأمل أن يكون في أبحاث هذا العدد ما يفيد ذوي الصلة بالمالية الإسلامية من باحثين ومتعاملين اقتصاديين وصناع قرار، بما يدفع مركبة المالية الإسلامية نحو آفاق جديدة واعدة تحقق تطلعات المجتمعات المسلمة في اقتصاد إسلامي خال من الربا يحقق مقاصد الشريعة العادلة، ويقود البشرية نحو الرفاهية وكفاية حاجات الإنسان. وتمت مجلة إسرا الدولية للمالية الإسلامية صفحاتها للباحثين ليثروها بنير أفكارهم ونتائج قرائحهم، ونزف للمهتمين البشري بتدشين الموقع الخاص للمجلة مطلع هذا العام، والذي سيكون قناة التواصل مع القراء والباحثين لتقديم أبحاثهم ومتابعة إجراءات تحكيمها وإعدادها للنشر.

والله من وراء القصد وهو الهادي إلى سواء السبيل

هيئة التحرير

منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي

د. عويسي أمين⁽¹⁾

د. مومني إسماعيل⁽²⁾

المستخلص

هدفت هذه الدراسة لعرض نموذج مقترح لأداة مالية تكنولوجية مبتكرة، تم الاتفاق بين الباحثين على تسميتها "منصة التمويل الإسلامي الذكية"، والتي من شأنها أن تسهم في تعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي؛ بما تقدمه من خدمات مالية رسمية منخفضة التكلفة، وبآلية ولوج سهلة لجميع فئات المجتمع. مستخدمين منهج الاقتصاد المعياري بداية من عرض بعض التجارب الناجحة في بناء منصات التمويل الإسلامي، بوصفها معيارا لبناء نموذج هذه الدراسة؛ ثم نقدم نموذج الدراسة "منصة التمويل الإسلامي الذكية" نموذجا معياريا لجميع الدول الإسلامية. وخلصت الدراسة إلى أن الشمول المالي سياسة نقدية-مالية ضرورية لدول العالم الإسلامي، وتنفيذها يستوجب الإفادة من التكنولوجيا المالية ومنصات التمويل الجماعي، مع ضرورة التكيف الشرعي لها، ويمكن أن يكون ذلك بتبني "منصة التمويل الإسلامي الذكية" المستحدثة في هذه الدراسة؛ وهي أداة سهلة الوصول قليلة التكلفة.

الكلمات المفتاحية: الشمول المالي؛ التكنولوجيا المالية؛ العقود الذكية؛ منصات التمويل الإسلامي الذكية.

(1) أستاذ محاضر، جامعة فرحات عباس سطيف 1، amine.aouissi@univ-setif.dz

(2) أستاذ محاضر، جامعة فرحات عباس سطيف 1، smail.moumeni@univ-setif.dz

Smart Platforms for Islamic Finance a Future Tool to Enhance Financial Inclusion in the Islamic World

Aouissi Amine⁽¹⁾

Moumeni Smail⁽²⁾

Abstract

The main objective of this study is to present a proposed model for an innovative technological financial tool called "Smart Islamic Finance Platform", which will contribute to enhancing financial inclusion in the Islamic world by offering low-cost official financial services with an easy-access mechanism for all segments of society. The study is important for two main reasons. The first is the importance of financial inclusion in improving the contribution of the local financial system to economic development. The second is the idea that financing platforms, especially Islamic ones, can – by promoting financial inclusion – contribute to the modernization and development of the local financial system and thus promote economic and social development. The study uses a normative economics methodology; starting with the presentation of some successful experiences in building Islamic finance platforms as criteria for constructing this study model. Then we present the model of this study: "Smart Islamic Finance Platform" as a normative model for all Islamic countries. The study concludes that financial inclusion is a necessary monetary-financial policy for the Islamic world. The implementation of this policy requires the use of fintech and crowdfunding platforms, and the Sharī'ah classification of these tools needs to be determined. This implementation could be done by adopting the "Smart Islamic Finance Platform" developed in this study. It is a tool that is easily accessible by all segments of society (since it is an electronic platform that operates on all electronic devices), and less costly. (It does not require huge structures or large humanity resource mobilization.)

Keywords: Financial Inclusion; FinTech; Smart Contracts; Smart Islamic Finance Platform.

(1) Associate Professor, FERHAT ABBAAS Sétif University 1,
amine.aouissi@univ-setif.dz.

(2) Associate Professor, FERHAT ABBAAS Sétif University 1,
smail.moumeni@univ-setif.dz

مقدمة

تشير بعض التقديرات إلى أن حوالي 38% من سكان العالم لا يملكون حسابا بنكيا رسميا؛ وحوالي 40% لا يحصلون على أبسط الخدمات المالية، كما أن هناك حوالي 62% منهم لا يستعملون حسابا بنكيا رسميا أو شبه رسمي للادخار أو الاقتراض، في إحصائيات سنة 2014م⁽¹⁾؛ ويعتقد الباحثون أن الإحصاءات رغم غيابها بصفة رسمية؛ إلا أنها أسوء حالا إذا تعلق الأمر بالعالم الإسلامي. وضمان وصول جميع أفراد المجتمع الواحد إلى جميع المنتجات والخدمات النقدية-المالية الرسمية هو هدف محوري من أهداف السياسة النقدية-المالية، وهو أيضا ما يعرف اصطلاحا بالشمول المالي. وتستهدف السلطات النقدية-المالية في أي دولة تحقيق الشمول المالي؛ لأنها ترى فيه أحد عوامل تعزيز النمو الاقتصادي خاصة في المناطق النائية والريفية، كما أثبتت ذلك الدلائل التجريبية لمجموعة من دول العالم. وفي الوقت نفسه يعتمد الشمول المالي اعتمادا وثيقا على التكنولوجيا بصفة عامة والرقمية بصفة خاصة؛ وذلك ما يجعل تطوير هذه الأخيرة من أولويات الإصلاحات النقدية-المالية للدول في العالم الإسلامي. لكن ما تزال مؤشرات التكنولوجيا ضعيفة في العالم الإسلامي، وبالضرورة أيضا مؤشرات الشمول المالي وهو الأمر الذي سنحاول إثباته في هذه الورقة البحثية بداية؛ وفي حين يبقى الشمول المالي سياسة منشودة من طرف السلطات النقدية والمالية في جل بلدان العالم؛ تبقى الوسائل واضحة ولكن صعبة المنال أيضا، فرغم التطور التكنولوجي الذي يعرفه عالمنا اليوم ومع ظهور تكنولوجيات جديدة وخاصة تلك التي تخدم التطور النقدي والمالي مثل: سلسلة الكتلة، العملات المشفرة والعقود الذكية؛ لا يزال استغلال العالم الإسلامي لها بصفة عامة ضعيفا.

(1) Lee David; Kuo Chen Low Linda. **Inclusive fintech :blockchain, cryptocurrency and ICO.**(USA: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2018), p259.

أولاً: أهمية الدراسة

لهذه الدراسة ركيزتان تستمد منهما أهميتها:

1. الشمول المالي: الذي هو سياسة وفي الوقت نفسه هدف للسلطات النقدية-المالية في جميع دول العالم تقريباً؛ لذا تستمد الدراسة أهميتها من أهمية التعرف عليه، والتعرف على أهم مؤشرات ومركزاته.
2. منصات التمويل: تعد منصات التمويل المدخل الرئيس للتكنولوجيا المالية؛ فهي عبارة عن المزوجة بين التكنولوجيا الحديثة (سلسلة الكتل، العقود الذكية) والعقود وأساليب التمويل؛ لذا تعد هذه الورقة مهمة كونها توضح آلية المزوجة بين التكنولوجيا والتمويل بمثال تطبيقي خطوة خطوة؛ وكذلك بيان نتائج هذا التزاوج الذي سيكون منصة تمويل إسلامية ذكية تقدم خدمات ومنتجات مالية ذكية لكافة فئات المجتمع (خاصة المحرومة والمهمشة) بيسر وتكاليف قليلة.

ثانياً: مشكلة الدراسة

ينطلق الموضوع من تساؤل رئيس يمثل مشكلة الدراسة: كيف يمكن بناء منصة ذكية للتمويل الإسلامي والتي من شأنها تطوير التكنولوجيا المالية وتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي؟

وتتفرع عنها مجموعة من التساؤلات الفرعية:

1. ما هو الشمول المالي، وما مؤشرات قياسه، ثم ما مركزاته؟
2. ما أهم عقود التمويل الإسلامي؟
3. ما المقصود بالتكنولوجيا المالية ومنصات التمويل الجماعي؟
4. ما شكل الأداة المالية التكنولوجية المناسبة التي تعزز الشمول المالي وما آلية عملها؟

ثالثاً: هدف الدراسة

هدف الدراسة الرئيس هو تقديم نموذج مبتكر لأداة مالية تكنولوجية حديثة سميها "منصة التمويل الإسلامي الذكية"، من شأنها أن تسهم في تعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي، وذلك بأن تضمن وصول أكبر فئة ممكنة من أفراد المجتمع إلى الخدمات المالية الإسلامية، بطريقة يسيرة وأقل تكلفة.

رابعاً: منهجية الدراسة

بما أننا نتكلم عن المستقبل فذلك يوجب علينا تبني تعاليم منهج الاقتصاد المعياري (Economics Normative)؛ والذي يعتمد النماذج المعيارية، فنسعى لاختيار بعض التجارب في الدول الرائدة (نماذج) في ميدان التكنولوجيا والمالية التي حققت خطوات في مجال الشمول المالي، عند رسم منحى الدراسة. ولعل نموذج المنصة الذي سنعرضه في هذه الدراسة "منصة التمويل الإسلامي الذكية" يمكن أيضاً اعتباره نموذجاً معيارياً لمنصة تمويل إسلامي يمكن اعتمادها في جميع دول العالم الإسلامي، بعد تجريبها في إحدى دوله والتأكد من خلوها من الأخطاء والتحفظات.

المبحث الأول: الشمول المالي وعقود التمويل الإسلامي

أولاً - نشأة الشمول المالي:

جاء مصطلح الشمول المالي نتيجة لمصطلح الاستبعاد المالي؛ حيث قام العديد من الباحثين بدراسات مختلفة حول ظاهرة الاستبعاد المالي ومدى تأثيره في وصول الخدمات المالية للأفراد. ونتيجة مستخلصة من هذه الدراسات، تم وضع التعبير الأكثر وضوحاً للاستبعاد المالي كتعريف لظاهرة الاستبعاد المالي أنه "مجموعة من العمليات، التي يواجه بها الأفراد والأسر صعوبة الوصول إلى الخدمات المالية"⁽¹⁾.

وفي إطار عملية البحث عن حل لظاهرة الاستبعاد المالي ظهر مصطلح الشمول المالي، وزاد الاهتمام به عقب الأزمة المالية العالمية سنة 2008، من خلال التزام الحكومات بتحقيقه باعتماد سياسات تهدف إلى الرفع من ولوج كافة فئات المجتمع إلى الخدمات المالية وبأسهل طريقة ممكنة، بالإضافة إلى تحفيز مقدمي الخدمات المالية لتقديم خدماتهم بطريقة أكثر ابتكاراً وتنوعاً وبأقل تكلفة ممكنة⁽²⁾.

(1) Leyshon Andrew; French Shaun Signoretta Paola; **Financial Exclusion and the Geography of Bank and Building Society Branch Closure in Britain**. Transactions of the Institute of British Geographers,(2008) ,pp 447-465.

(2) سمير عبد الله، حبيب حن، علي جبارين، و محمد حتاوي. الشمول المالي في فلسطين. رام الله: معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطينية، 2016 . <https://bit.ly/34Hw4zR>

ثانيا - تعريف الشمول المالي:

- تعددت تعريفات الشمول المالي، ونذكر منها ما نراه مناسباً لهذه الدراسة فيما يأتي:
1. عرفت مجموعة العشرين G20 ومؤسسة التحالف العالمي للشمول المالي (AFI) الشمول المالي: "تعزيز وصول واستخدام كافة فئات المجتمع وبما يشمل الفئات المهمشة والميسورة للخدمات والمنتجات المالية التي تتناسب مع احتياجاتهم، بحيث تقدم لهم بشكل عادل وشفاف وبتكاليف معقولة"⁽¹⁾. من خلال تعريف مجموعة العشرين ومؤسسة التحالف العالمي للشمول المالي نجد أنهما اهتمتا بالفئات المهمشة والميسورة معا في تلقي الخدمات والمنتجات المالية موزعة بشكل عادل ووفق احتياجاتهم.
 2. عرفت كل من منظمة (OECD) والشبكة الدولية للتثقيف المالي (INFE) المنبثقة عنها الشمول المالي: "العملية التي يتم من خلالها تعزيز الوصول إلى مجموعة واسعة من الخدمات والمنتجات المالية الرسمية، والخاضعة للرقابة بالوقت والسعر المعقولين وبالشكل الكاف، وتوسيع نطاق استخدام هذه الخدمات والمنتجات من قبل شرائح المجتمع المختلفة وذلك من خلال تطبيق مناهج مبتكرة، والتي تضم التوعية والتثقيف المالي وذلك بهدف تعزيز الرفاه المالي والاندماج الاجتماعي والاقتصادي"⁽²⁾. من خلال هذا التعريف نجد أن منظمة OECD والشبكة الدولية للتثقيف المالي ركزا على توسيع استخدام الخدمات والمنتجات المالية الرسمية، من خلال مناهج مبتكرة والعمل على الرقابة على تلك الخدمات.
 3. يعرف البنك الدولي الشمول المالي: "نسبة الأشخاص أو الشركات التي تستخدم الخدمات المالية"⁽³⁾.

من خلال التعاريف المقدمة يمكن أن نضع تعريفا شاملا للشمول المالي:

-
- (1) سمير عبد الله وآخرون. الشمول المالي في فلسطين، المرجع السابق.
 - (2) مروان بن قيدة، رشيد بوعافية. "واقع وآفاق تعزيز الشمول المالي في الدول العربية". مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، 2018، ع9، ص90-105.
 - (3) جلال الدين بن رجب، احتساب مؤشر مركب للشمول المالي وتقدير العلاقة بين الشمول المالي والناتج المحلي الإجمالي في الدول العربية. تم الاسترداد من صندوق النقد العربي: (04 جوان، 2018) <http://bit.do/fEUsp>

"الشمول المالي هو قدرة أفراد المجتمع والمؤسسات على استخدام الخدمات المالية، المختلفة (مصرفية، مدخرات، تأمين) المناسبة مع احتياجاتهم بجودة ونوعية مبتكرة وأسعار معقولة".

ثالثا - أبعاد الشمول المالي:

للشمول المالي أبعاد نذكرها في النقاط التالية حسب منهجية البنك الدولي⁽¹⁾:

1. نسب استخدام الحسابات المصرفية.
2. نسب الادخار.
3. نسب الاقتراض.
4. نسب المدفوعات.
5. نسب التأمين.

رابعا - ركائز الشمول المالي:

يرتكز الشمول المالي على أربعة ركائز نذكرها من خلال ما يلي⁽²⁾:

1. **دعم البنية التحتية:** تعد من أهم الركائز لتلبية متطلبات الشمول المالي من خلال بيئة تنظيمية محكمة، وانتشار واسع النطاق جغرافيا، وتطوير نظم الدفع والتسوية بما يضمن سهولة الولوج إليها، والإفادة من التطورات التكنولوجية، وتوفير قواعد بيانات شاملة.
2. **حماية المستهلك:** إجراءات تطبق للحد من المخاطر التي يتعرض لها العملاء، عند تعاملهم مع البنوك من خلال المعاملة بالعدل والمساواة، والإفصاح والشفافية، والتوعية والتثقيف المالي، ومعالجة شكاوى العملاء وتظلماتهم.
3. **تطوير خدمات ومنتجات مالية تلي احتياجات كافة العملاء:** من خلال تخفيض الرسوم والعمولات، إلى جانب تعزيز المنافسة بين مقدمي الخدمات لتوسيع الخيارات أمام العملاء.
4. **التثقيف المالي:** وذلك بوضع خطط وبرامج من طرف البنوك مناسبة لتطوير المعارف المالية والبنكية لعملائها، مما يمكنهم من معرفة كل الجوانب المتعلقة بها.

(1) المرجع نفسه.

(2) مروان بن قيدة، رشيد بوعافية، مرجع سابق، ص 94-95.

خامسا - عقود التمويل الإسلامي:

يتشكل التمويل الإسلامي أساسا من عدد من الصيغ نختصرها فيما يلي⁽¹⁾:

أولا: عقود التمويل التشاركي: وتشمل المشاركة والمضاربة.

ثانيا: عقود التمويل التجاري: وتشمل بيع المراجحة وبيع السلم.

ثالثا: عقود التمويل التقاوي والتأجيري: وتشمل الاستصناع والتأجير.

رابعا: عقود التمويل الزراعي: وتعرف أيضا بصيغ الاستثمار الزراعية ومنها (المزارعة؛ المساقاة؛ المغارسة).

خامسا: عقود التمويل التكافلي والتضامني: وتشمل التمويل التكافلي الوقفي والتمويل التضامني الزكوي.

المبحث الثاني: التكنولوجيا المالية والتمويل الجماعي عبر المنصات

نعرض في هذا المبحث أساسيات كل من التكنولوجيا المالية والتمويل الجماعي عبر المنصات.

أولا - مفهوم التكنولوجيا المالية ومبادئها وأنواعها:

أ - مفهوم التكنولوجيا المالية:

غالبا ما تتم الإشارة إلى التكنولوجيا المالية باختصار FinTech أو fintech، وتقوم على مجموعة من المبادئ، كما أنها تشتمل على عدة أنواع. وهي فلسفة جديدة في مجال الخدمات المصرفية والتمويلية صاحبت الثورة الرقمية، تسمح بمنافسة كيانات صغيرة للجهات الفاعلة في جميع مجالات الاقتصاد على أرض الواقع⁽²⁾. والقصد هنا أن التكنولوجيا المالية تسمح لبعض المنشآت والمنظمات الصغيرة ذات التكنولوجيا العالية والحديثة بدخول النظام المالي وتغطية الطلب المتبقي بزيادة طفيفة أو كبيرة في عرض الخدمات والمنتجات المالية بصفة رسمية.

(1) صالح صالحي. (2016). المنهج التنموي البديل في الاقتصاد الإسلامي: دراسة للمفاهيم والأهداف والأولويات وتحليل للأركان والسياسات والمؤسسات، دار الفجر للنشر والتوزيع. القاهرة، 2016، ص ص402-408.

(2) Bouyala Régis . **La revolution Fintech**. Paris: RB édition, 2016.p15.

ونشير هنا إلى أننا في هذا البحث لم نستطع العثور على تعريف جامع مانع لمفهوم التكنولوجيا المالية؛ لكن هذا لم يمنعنا من اقتراح تعريف إجرائي-غائي توصلنا إليه من خلال ما تم رصده من كتابات في الموضوع، يقصد بالتكنولوجيا المالية أساسا التطور التكنولوجي السريع (أو التحسين، وقد يكون التغيير)، الحاصل والذي سيحصل مستقبلا، على الخدمات والمنتجات المالية، وأدوات وآليات إيصالها؛ لطالبي وعارضي تلك الخدمات والمنتجات، وكذلك المحرومين منها. ومن هذا التعريف يمكن توضيح ما يأتي:

1. التكنولوجيا المالية هي عملية أساسا، عملية ينتج عنها تطور أو تحسين أو تغيير سريع في الخدمات والمنتجات المالية؛ والسريع معناه حدوث قفزات نوعية، أي أننا هنا نستثني التطور العادي الذي يحدث في الظروف العادية (حيث أهم نقلتين تكنولوجيتين عرفهما ميدان المالية هما: ظهور ما يعرف ب: الأصول المشفرة والذكاء الاصطناعي⁽¹⁾).
2. قد يمس هذا التطور أيضا آلية (طريقة) إيصال الخدمات والمنتجات إلى طالبيها وعارضيه (زيادة قوة الحاسوب وسرعة الاتصال وحجم التخزين مثلا، له أثر إيجابي كبير على تطور التكنولوجيا المالية⁽²⁾).
3. الهدف من التكنولوجيا المالية هو إيصال الخدمات والمنتجات المالية لكامل فئات المجتمع وكذلك تغطية إقليمه الجغرافي؛ ومنه قد يكون هدفها الرئيس هو الشمول المالي.

ب - مبادئ التكنولوجيا المالية ومبدأ (LASIC) لغرس التكنولوجيا المالية:

تقوم التكنولوجيا المالية بتطوير خدماتها على ثلاثة مبادئ أساسية⁽³⁾:

1. الصلة المباشرة بين المدخرات والقروض، مع التمويل الجماعي (أو التشاركي).
2. تطوير عروض تمويل مبتكرة، مطعمة بالتقنيات الحالية.
3. تطوير أدوات جديدة لالتقاط وإدارة المدخرات.

(1) Arslanian Henri , and Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services**. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2019,p24.

(2) Arslanian, Henri , and Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services**.ibid,pp3-15.

(3) BouyalaRégis . **La revolution Fintech**. Op.cit, p37.

- ويحدد مبدأ LASIC خمس سمات مهمة لنماذج الأعمال التي يمكنها تسخير التكنولوجيا المالية بنجاح لتحقيق هدف إنشاء أعمال اجتماعية مستدامة للشمول المالي والاستثمار المؤثر. وهي كما يأتي⁽¹⁾:
1. هامش ربح منخفض، فهي تجمع أرباحها من القاعدة العريضة للمستخدمين بدل رفع هامش الربح.
 2. الأصول الخفيفة⁽²⁾، لا تعتمد على استثمارات ضخمة (فقد تكفي بعض الحواسيب ومبلغ بسيط وعدد صغير جدا من العمال - لا يتجاوز الخمسة - لبدأ نشاط منصة).
 3. قابلية التوسع، تبدأ الأعمال صغيرة لتتطور فيما بعد (المنصة قد تصبح مؤسسة مالية ضخمة).
 4. ابتكارية، السبق والقدرة التنافسية وكذلك الاستمرارية مرتبطة بقدرة المنشأة على الابتكار.
 5. الامتثال السهل، يجب أن تكون المنشأة خاضعة لقوانين الدولة حتى تتفادى المتاهات القانونية (وفي بحثنا الشرعية أيضاً).

ج - أنواع التكنولوجيا المالية:

ونقصد هنا تحديداً الميادين المالية التي تمسها التكنولوجيا المالية⁽³⁾، وهي:

- المدفوعات
- إدارة الثروة
- التأمين
- الصيرفة الرقمية
- الضبط التكنولوجي (RegTech): مفهوم جديد وليد الأزمة المالية العالمية لسنة 2008م، أين كانت فيه معادلة تحتاج لحل مشكلة معقدة نوعاً ما: أين يجب تحرير النشاط المالي المبني على استخدام واستفادة أوسع للتكنولوجيا، وفي الوقت نفسه الحد من مخاطر

(1) Lee David Kuo Chen; Low Linda (بتصرف). **Inclusive fintech : blockchain, cryptocurrency and ICO**.op.cit, pp268-271.

(2) Asset light.

(3) Arslanian Henri , and Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services**. Op.cit, pp29-50.

ذلك التحرير والحد من آثاره المدمرة؛ فكان الحل هو الضبط التكنولوجي. إذن الضبط التكنولوجي يقصد به مجموع القوانين والضوابط التشريعية التي تنظم استخدام التكنولوجيا في النظام المالي بحيث تسمح بتطور هذه الأخيرة وتقلص من مخاطرها.

ثانيا - التمويل الجماعي عبر المنصات

يعد التمويل الجماعي عبر المنصات اتجاهًا حديثًا للتمويل يختلف عن الاتجاه التقليدي، سوف نستعرض هذا الأسلوب من خلال: المفهوم، التصنيف، الخصائص، الفاعلين ثم وصولاً إلى مخاطر هذا النوع من التمويل.

أ - مفهوم التمويل الجماعي عبر المنصات

1. التمويل الجماعي هو نوع من التعهد الجماعي، والذي يمكن تعريفه بأنه نشاط تشاركي عبر الإنترنت يقترحه فرد أو مؤسسة أو منظمة غير ربحية أو شركة على مجموعة من الأفراد ذوي المعرفة المتنوعة وعدم التجانس، عبر نداء مفتوح ومرن، بالتعهد الطوعي للمهمة التي تنطوي على المنفعة المتبادلة⁽¹⁾.
 2. التمويل الجماعي يعني تجميع الأموال من مجموعة من الأشخاص؛ يتشكل عادة من مساهمة فردية صغيرة للغاية، لدعم جهود الآخرين لتحقيق هدف محدد⁽²⁾.
- مفهوم التمويل الجماعي (Crowdfunding) مشتق من مصطلح أوسع هو تجميع (أو حشد) المصادر (Crowdsourcing)⁽³⁾. وهذا الأخير يقصد به هنا الاستعانة بمصادر خارجية (الحشد أو المجموعة) للحصول على الأفكار والتعليقات والحلول لدعم أنشطة الشركات.

(1) Taha Tamer , and Inmaculada Macias. "Crowdfunding and Islamic Finance: A Good Match?" In Social Impact Finance, UK: Palgrave Macmillan, 2014.pp113-114.

(2) Danmayr Florian, Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison. Switzerland: Springer Gabler, 2014,p1.

(3) اخترنا الترجمة "حشد المصادر" لأننا نعتقد أنها الأدق في هذا الموضوع، وفيه تراجم أخرى حسب الموضوع مثل: التعهد الجماعي، المصدر الجماعي، وحشد الجماهير.

والهدف من بيئة التمويل الجماعي جمع الأموال للاستثمار باستخدام الشبكات الاجتماعية، وخاصة عبر الإنترنت⁽¹⁾.

ب- تصنيفات التمويل الجماعي

توجد أربعة تصنيفات للتمويل الجماعي تقريبا هي⁽²⁾:

1. التمويل الجماعي القائم على المكافآت.
2. التمويل الجماعي القائم على الأسهم.
3. التمويل الجماعي القائم على الجمعيات الخيرية.
4. التمويل الجماعي القائم على الدين أو الإقراض.

ج - خصائص منصات التمويل الجماعي:

حتى تنجح أي منصة تمويل جماعي؛ يجب أن تتوفر فيها ثلاث خصائص على الأقل⁽³⁾:

1. الانفتاح؛ والقصد مخاطبة جميع فئات المجتمع.
2. التعاون والمشاركة؛ الفكرة الأساسية هي تعاون الجموع ولا تتحقق إلا بمشاركة أكبر عدد ممكن.
3. توفير بيئة موحدة لأصحاب المشاريع الذين يعرضون مشروعهم على الحشود (المشاركين في المنصة وغيرهم).
4. السماح بالمعاملات المالية الصغيرة؛ لتمكين الانتشار والمشاركة الواسعة، وتخفيض المخاطر.
5. توفير معلومات وأدوات الاستثمار للمستثمرين للتعاون والتواصل مع بعضهم البعض.
6. الانتشار الشبكي والتسويق.

(1) Danmayr Florian . **Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison**. Op.cit, p4.

(2) Zhang Yexia , Zhi Chen, and Haimei Wang. "An Overview of Crowdfunding in China." In **Financing from Masses**,. Singapore : Springer Nature , 2018,pp3-4.

(3) Danmayr, Florian, **Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison**. Op.cit, p4.

د - الفاعلون في منصات التمويل الجماعي

ينقسم الفاعلون في منصات التمويل الجماعي إلى ثلاث فئات رئيسية(1):

1. الممولين: المستثمرين والمقرضين و/أو الجهات المانحة.
2. أصحاب المشروع: رجال الأعمال أو الأفراد ولهم أهداف مختلفة.
3. إدارة المنصة: وهم المنظمون للمشروع والوسطاء (وساطتهم لحل المشاكل: التقنية، القانونية و-الشرعية في بحثنا هذا-).

هـ - مخاطر التمويل الجماعي

يمكن تجميع أهم المخاطر المرتبطة بالتمويل الجماعي في أربع مجموعات رئيسية(2):

1. المخاطر على جامعي التبرعات:
 - الخطر الأكثر شيوعاً هو عدم المقدرة على جمع التبرعات؛ وبهذا الفشل في تحقيق الهدف من المشروع (خاصة المشاريع اللاربحية والتي تهدف لخدمة المجتمع أو البيئة).
 - عدم خبرة جامعي التبرعات (سواء في عملية تجميع الأموال أو استغلالها).
2. المخاطر على الممولين:
 - مخاطر عدم جدوى المنصة من الناحية الاستثمارية.
 - مخاطر الاحتيال والمشاريع الوهمية.
 - مخاطر تمويل النشاطات المشبوهة واللاأخلاقية التي تجر الممولين إلى المحاكم والسجون.
3. مخاطر شرعية:
 - مخاطر عدم شرعية العقود المبرمة.
 - الجهالة والغرر الفاحش المرتبط بالفضاء الافتراضي.
 - عدم احترام الضوابط الشرعية للمعاملات الآجلة.
4. مخاطر أخرى:
 - مخاطر الإنترنت بصفة عامة (الفيروسات، القرصنة...)

(1) Danmayr Florian, **Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison**. Ibid,p4.

(2) Bottiglia Roberto , Flavio Pichler. **Crowdfunding for SMEs: A European Perspective**. London: Springer Nature, 2016,pp20-22.

- المخاطر المتعلقة بالجمهور.
- مخاطر التعدي على حقوق الملكية (ما تعلق بالمنتديات العامة).
- مخاطر قانونية (إثبات الملكية، وحل المنازعات).

ثالثا - تجارب دولية

بغية إثراء المعرفة بالتمويل الجماعي عبر المنصات نعرض أهم التجارب الدولية الرائدة في هذا الميدان.

أ - منصة تعزيز رأس المال

- **التعريف بالمنصة:** (Kapital Boost)⁽¹⁾ كابتول بوست؛ هي منصة تمويل جماعي سنغافورية تربط المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحاجة للتمويل بالمستثمرين العالميين الذين يبحثون عن فرص استثمارية جذابة تدعم نمو المجتمع.

- **هدف المنصة:** هدف كابتول بوست الرئيس والمعلن هو: مساعدة المجتمعات على النمو؛ كما تهدف إلى معالجة مشكلة نقص التمويل المتاح للشركات الصغيرة في جنوب شرق آسيا. وتساعد أيضا في تهيئة الأرضية من خلال تزويد هذه الشركات بمنصة تمويل جماعي للوصول إلى السيولة المؤقتة للسلع والمشتريات الرأسمالية.

- **التكنولوجيا المستعملة في المنصة:** هي تكنولوجيا التمويل الإسلامي الند للند (لا توجد تفاصيل أخرى).

- **تخصص المنصة:** تتخصص المنصة في ثلاثة أنواع من التمويل الجماعي:

1. التمويل الجماعي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

2. التمويل الجماعي الخاص.

3. التمويل الجماعي بالتبرعات.

- **بعض تفاصيل نشاطها:** تحصر المنصة نشاطها في أربع فروع رئيسية:

1. الاستثمار.

2. جمع التبرعات.

3. تمويل شراء الأصول (بالمراجحة).

4. تمويل الفاتورة (بالقرض والوكالة).

(1) <https://kapitalboost.com/>

ب- منصة تيك تاكا

- **التعريف بالمنصة:** (TEEK TAKA)⁽¹⁾ تيك تاكا منصة بنغالية (من بنغلادش) تقدم حلولاً مبتكرة ومستدامة لمكافحة الفقر، أين تم تصميم خدمة المدفوعات الرقمية الخاصة بها لأولئك الذين لا يستطيعون تلبية متطلبات البنوك التقليدية.

- **هدف المنصة:** هدف منصة تيك تاكا الرئيس والمعلن: القضاء على الفقر من خلال خلق نظام بيئي أكثر شمولية وشفافية وبأسعار معقولة. وبما أن الأطفال هم الأكثر عرضة لآثار الفقر؛ فإن المنصة تستهدف فئة النساء (القائمات على رعاية الأطفال).

- **التكنولوجيا المستعملة:** تستفيد منصة تيك تاكا من قوة تكنولوجيا سلسلة الكتل، وتمويل التجارة؛ للتغيير في ممارسات سلسلة التوريد العالمية (أي مساعدة الموردين في الأسواق النامية على الوصول إلى تمويل أرخص وأسرع مقابل المشاركة في نظام الشفافية الأخلاقية في سلسلة التوريد).

- **تخصص المنصة:** تتخصص المنصة في استعمال تكنولوجيا سلسلة الكتل في بناء نظام مكافآت وحوافز تساعد على تحقيق تغيير إيجابي طويل الأجل في السلوك. أين تنشئ سجل الموزع لسلسلة التوريد من النهاية إلى النهاية: من شهادات المصنع إلى تتبع الشحن إلى تسليم الطلب، يحتفظ النظام بعقود ذكية وفواتير مدعومة بالكود تقوم بالإفراج الفوري عن الدفع بمجرد استيفاء المعايير المحددة مسبقاً.

- **بعض تفاصيل نشاط المنصة:** تعمل المنصة على الربط بين أربعة فاعلين كما يأتي:

1. **المشتركون:** يلتزم المشتركون بتحسين سلاسل التوريد العالمية من خلال تشجيع الموردين على المشاركة في نظام شفاف.
2. يلتزم الموردون بمعايير الصناعة التي تحمي حقوق العمال وسلامتهم ورفاهيتهم.
3. **العمال:** تتم إضافة العمال إلى سجل آمن وإعطائهم هويات رقمية تجعل من السهل حماية حقوقهم.
4. **البنوك:** توفر البنوك للموردين تمويلاً أسرع وأرخص بمجرد تلبية معايير العمل والتحقق منها. وعملها الأساسي هو الوساطة بين هؤلاء الفئات الأربعة لتضمن: الشفافية والتعاون والأمن والثقة.

(1) <https://www.teektaka.com/>

ج - منصة بلوسوم

- **التعريف بالمنصة:** (blossom)⁽¹⁾ **بلوسوم** هي شبكة تمويل أصغر إسلامي عالمية، إندونيسية؛ وعلى عكس منصات الند للند التي تحمل مخاطر التخلف عن السداد الفردي، تستخدم **بلوسوم** نموذج الصندوق. أين يتم تنويع مخاطر الاستثمار الخاصة بالمستثمر عبر مجموعة تعاونيات التمويل الأصغر المحلية ("BMT") والتي بدورها تستثمر في الآلاف من أصحاب المشاريع الصغرى في مختلف المناطق في إندونيسيا.

- **هدف المنصة:** هدفت منصة **بلوسوم** إلى التنمية المستدامة؛ من خلال توفير الخدمات المالية للحد من الفقر (ترى أن العديد من الأشخاص الذين يعيشون تحت خط الفقر لا يستطيعون استخدام حساب مدخرات مصرفية نموذجية، بسبب نقص إمكانية الوصول وارتفاع الرسوم؛ فإن توفير خدمات التمويل والادخار مهم للمجتمعات المهمشة للمساعدة في الحد من الفقر).

- **التكنولوجيا المستعملة:** تعتمد أساساً على ابتكارها للـصكوك الذكية؛ والتي تستخدم تكنولوجيا سلسلة الكتل للإيثريوم (النقد المساعد ERC20).

- تخصص المنصة:

1. الاستثمار: ترى المنصة أن هناك كثيراً من فرص الاستثمار في الأسواق الناشئة، واستغلالها ستكون له كثير من الآثار الاجتماعية الإيجابية؛ وذلك وفق مبدأ كسب العوائد التجارية على المشاريع ذات الآثار الاقتصادية الحقيقية.
2. الصكوك الذكية: تمويل المشاريع عن طريق جمع التبرعات؛ وذلك اعتماداً على احتياجات المؤسسات وخصائص المشروع.

- بعض تفاصيل نشاط المنصة:

1. فيما يخص الاستثمار: يشمل نشاطها الاستثمار في:
 - تجار السوق التقليدية في قلب إندونيسيا الثقافي.
 - صندوق جافا المتنوع للتمويل الأصغر.
 - مرفق حرق النفايات الصفرية في بالي.
 - مدرسة مستدامة لتربية الأعشاب البحرية.

(1) <https://blossomfinance.com>

- مشاريع زراعية في جافا الغربية.

2. فيما يخص الصكوك الذكية

- أعمال البناء؛ ويتم التمويل وفق أربعة مبادئ: الصيغة مثالية للمباني الجديدة، مدة المشروع مرنة، لا ضمانات مطلوبة، عقد إيجار مشروع وأصول (استصناع).
- التمويل الأصغر؛ ويتم التمويل وفق أربعة مبادئ: مثالي لتمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مدد زمنية مثالية (24 أو 36 أو 48 شهرًا)، لا توجد مخاطر صرف العملات الأجنبية، عقد مشاركة الأرباح (المضاربة).

المبحث الثالث: منصة التمويل الإسلامي الذكية

يأتي هذا المبحث تتويجا لما تقدم في العناصر السابقة حيث نحاول من خلاله شرح النموذج المقترح لمنصة التمويل الإسلامي الذكية، ننوه فقط أن هذا المبحث يحتاج إلى بعض المدركات في مجال التكنولوجيا المالية الحديثة.

أولا - العقد الذكي

لعرض نموذج منصة التمويل الإسلامي إلى تناول: العقد الذكي، سلسلة الكتل، آلة الإيثريوم الافتراضية.

أ- أساسيات العقد الذكي

- مفهوم العقد الذكي

العقد الذكي، هو المنطق المخصص والكود المنشور والمنفذ داخل بيئة الإيثريوم الافتراضية⁽¹⁾. فالعقود الذكية هي برامج (أو تطبيقات) تحكم سلوك الحسابات داخل بيئة الإيثريوم. وبالنسبة للغة البرمجة صوليدتي هي عبارة عن مجموعة من التعليمات البرمجية -

(1) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain.** UK: Packt Publishing Ltd, 2018,p82.

Code - (وظائفها)، والبيانات (حالتها)؛ الموطنة (الموجودة) في عنوان محدد في قاعدة سلسلة الكتل للإيثريوم⁽¹⁾.

- خصائص العقد الذكي⁽²⁾:

1. العقد الذكي عبارة عن رقمنة وترميز لقواعد المعاملات بين الحسابات.
2. تساعد العقود الذكية في نقل الأصول الرقمية بين الحسابات في شكل صفقات ومعاملات.
3. يمكن للعقد الذكي أن يخزن البيانات.
4. يمكن استخدام العقد الذكي في تسجيل المعلومات والحقائق والارتباطات والأرصدة وأي معلومات أخرى مطلوبة (في شكل بيانات مخزنة) لتنفيذ منطق العقود الحقيقية.
5. العقد الذكي يشبه إلى حد كبير الفئات الموجهة للكائنات⁽³⁾ (منطق البرمجة الموجهة).
6. يمكن للعقد الذكي استدعاء عقد ذكي آخر مثلما يمكن للكائن الموجه للكائن إنشاء كائنات من فئة أخرى واستخدامها (منطق البرمجة الموجهة أيضا).
7. يتكون العقد الذكي من عدد من الوظائف.
8. يمكن إنشاء مثيل للعقد واستدعاء وظائف لعرض بيانات العقد وتحديثها جنبًا إلى جنب مع تنفيذ بعض المنطق (البرمجي).

ب- سلسلة الكتل

- مفهوم سلسلة الكتل: (Blockchain) سلسلة الكتل، هي قاعدة بيانات معاملات عالمية مشتركة، هذا يعني أنه يمكن للجميع قراءة المدخلات في قاعدة البيانات وذلك فقط من خلال المشاركة في الشبكة. إذا كنت ترغب في تغيير شيء ما في قاعدة البيانات، يجب عليك إنشاء ما يسمى بـ: "المعاملة" والتي يجب أن تكون مقبولة من طرف المشاركين الآخرين⁽⁴⁾.

(1) Solidity Team. **Introduction to Smart Contracts. Ethereum.** 2016.

<https://bit.ly/2XCnYqB> (accessed 10 02, 2019).

(2) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain.** Op.cit, p82.

(3) object-oriented classes.

(4) Solidity Team. **Introduction to Smart Contracts. Ethereum.** Op.cit.

- خصائص سلسلة الكتل: وتعتبر سلسلة الكتل أساسًا قاعدة بيانات (أو دفتر الحسابات) موزعة ولا مركزية. ومعنى ذلك⁽¹⁾:

1. لامركزية (Decentralization).

2. موزعة (Distributed).

3. قاعدة بيانات (Database).

4. في شكل دفتر الحسابات (Ledger).

ج- مرتكزات العقد الذكي

- الإيثريوم: (Ethereum) إيثريوم، مفهوم تم ابتكاره من طرف "فيتالك بيترين Vitalik Buterin" وقام بتطويره أساسًا كل من "بيترين" نفسه و"غفين وود Gavin Wood" و"جيفري فيلك Jeffrey Wilcke"، وآخرون. والفكرة الأساسية لهذا الابتكار تكمن في أنه يمكن من تشغيل عقود ذكية في قاعدة بيانات سلسلة الكتل⁽²⁾.

والإيثريوم تقنيا عبارة عن منصة شبيهة بمنصة بتكوين، تتداول فيها عملة الإيثر، ظهرت للعلن في صيف 2015م؛ وهي أساسا البيئة النظامية (Ecosystem) للعقد الذكي، أي الحيز الذي تنشأ فيه العقود الذكية ثم تتم فيها جميع المعاملات على هذه الأخيرة⁽³⁾.

- الإيثر: (Ether) إيثر، هو عملة الإيثريوم؛ بحيث كل نشاط على الإيثريوم يغير في حالته يكلف الأيثر كرسوم، وبه تتم مكافأة (أتعاب) المنجمين (Miners) الناجحين في توليد وكتابة كتلة جديدة في سلسلة. ويمكن تحويل الأيثر بسهولة إلى الدولار أو العملات التقليدية الأخرى من خلال التحويلات المشفرة (crypto exchanges)⁽⁴⁾.

(1) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain.** Op.cit, p37.

(2) Gerard David . **Attack of the 50 Foot Blockchain: Bitcoin, Blockchain, Ethereum and Smart Contracts.** 2017,p44.

(3) Arslanian, Henri ,Fabrice Fischer. **The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services.** Op.cit, p125.

(4) Ritesh Modi. **Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain**op.cit, p50.

- **الوقود: (Gas)** الوقود، عند إنشاء عقد، يتم احتساب كل معاملة بمبلغ معين من الوقود، والغرض منه هو الحد من مقدار العمل المطلوب لتنفيذ المعاملة والدفع مقابل هذا التنفيذ في الوقت نفسه. وبينما تنفذ EVM المعاملة، يتم استنفاد الوقود تدريجياً وفقاً لقواعد محددة.

- **صوليديتي: (Solidity):** لغة برمجة موجهة وعالية المستوى لتنفيذ العقود الذكية. وتمكن صوليديتي من إنشاء عقود لاستخدامات مثل التصويت والتمويل الجماعي والمزادات والمحافظ متعددة التوقيعات.

- **المنظمات اللامركزية الذاتية: (DAO) أو Decentralized Autonomous Organization** المنظمات اللامركزية الذاتية؛ الفكرة فيها هي إنشاء منظمة باستخدام أكواد على الحاسوب دون استخدام الهياكل الهرمية التقليدية والمركزية الحقيقية. وهذه المنظمات الناشئة (DAOs) لا نجد فيها مديريين أو مسيرين أو موظفين حقيقيين. وقد تم بناء هيكل الحوكمة هذا من خلال مبادئ العقود الذكية⁽¹⁾.

- **الإصدارات الأولية للعملة: (ICO) أو Initial Coin Offering** وهي آلية للتمويل الجماعي تستخدمها الشركات والمؤسسات لجمع الأموال عن طريق إنشاء وبيع العملات المساعدة (Tokens). المصطلح مشتق من الإصدارات الأولية العامة أو ما يعرف ب: الاكتتاب العام (IPO أو Initial Public Offering)، وهو العملية التي من خلالها تطرح الشركات العامة أسهما لبيعها للمستثمرين في البورصة. على عكس أسواق الاكتتابات ذات التنظيم العالي، تعد (ICOs) مفتوحة وعالمية وفوضوية⁽²⁾.

(Token) عملة مساعدة، يحتاج إصدار العقود وتنفيذها إلى عملة مساعدة؛ هذه الأخيرة تسمح للأشخاص الموجودين على المنصة بإجراء جميع تحويلاتهم النقدية فيما بينهم بما في ذلك المعاملات (تبادل القيم المنقولة).

-
- (1) Corrales Marcelo , Mark Fenwick, and Helena Haapio. **Legal Tech, Smart Contracts**. Singapore: Springer Nature, 2019, p257.
- (2) Antonopoulos Andreas M, and Gavin Wood. **Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps**. Sebastopol: The Ethereum Book LLC, Gavin Wood, 2019,p305.

د- المعاملات في منطق العقد الذكي

- **مفهوم المعاملة:** (Transactions) المعاملة، تعني التغيير المراد إحداثه (افتراض أنك تريد تغيير قيمتين في نفس الوقت) فإما أنهما لم تتما على الإطلاق أو تم تطبيقهما بالكامل. علاوة على ذلك، أثناء تطبيق المعاملة على قاعدة البيانات، لا يمكن لأي معاملة أخرى أن تؤثر عليها.

- **توقيع المعاملة:** (Digital signature) التوقيع الرقمي، علاوة على ما سبق، يتم دائمًا توقيع المعاملة بطريقة مشفرة من قبل المرسل (المنشئ). وهذا ما يجعل حماية الوصول إلى تعديلات محددة من قاعدة البيانات أمراً سهلاً. في مثال العملة الإلكترونية، يضمن التحقق البسيط أنه فقط الشخص الذي يحمل مفاتيح الحساب يمكنه تحويل الأموال منه.

- أهم المعاملات الممكنة:

- نقل الإيثر من حساب إلى آخر.
- نشر عقد ذكي.
- استخدام أو استدعاء وظيفة في عقد ذكي.

ه- آلة إيثيريوم الافتراضية

- **مفهوم آلة إيثيريوم الافتراضية:** (Ethereum Virtual Machine أو EVM) آلة إيثيريوم الافتراضية، هي بيئة التشغيل للعقود الذكية في الإيثيريوم. ليست صندوق حماية فقط بل هي بيئة معزولة تماماً في الواقع، مما يعني أن التعليمات البرمجية التي تعمل داخل EVM ليس لديها منافذ للوصول إلى الشبكة أو نظام الملفات أو غيرها من العمليات. تحتوي العقود الذكية على منافذ وصول محدود إلى العقود الذكية الأخرى.

- **الحسابات داخل آلة الإيثيريوم الافتراضية:** هناك نوعان من الحسابات في الإيثيريوم يشتركان في نفس مساحة العنوان: الحسابات الخارجية التي يتم التحكم فيها بواسطة أزواج المفاتيح العامة والخاصة (أي البشر)؛ وحسابات العقود التي يتم التحكم فيها بواسطة الكود المخزن مع الحساب. يتم تحديد عنوان الحساب الخارجي من المفتاح العمومي، بينما يتم تحديد عنوان العقد في وقت إنشاء العقد (مشتق من عنوان المنشئ وعدد المعاملات المرسله من ذلك العنوان، ما يسمى "الرقم الخاص").

- المعاملات داخل آلة الإيثريوم الافتراضية: المعاملة هي رسالة يتم إرسالها من حساب إلى حساب آخر؛ ويمكن أن تشمل هذه الرسالة البيانات الثنائية (والتي تسمى "الحمولة payload") والإيثر (العملة). وإذا كان الحساب المهدف يحتوي على كود (Code)، فسيتم تنفيذ هذا الكود ويتم توفير الحمولة كبيانات إدخال.

ثانيا - النموذج المقترح ل: "منصة التمويل الإسلامي الذكية"

بعد شرح المرتكزات التي تقوم عليها "منصة التمويل الإسلامي الذكية" نأتي لشرح آلية عمل النموذج وفق ما يأتي:

أ- أساسيات منصة التمويل الإسلامي الذكية

- مفهوم منصة التمويل الإسلامي الذكية: المنصة عبارة عن بيئة رقمية مشفرة؛ مزروعة في بيئة عقود ذكية -حاليا الإيثريوم-؛ وتخزن بيناتها في قاعدة بيانات تخضع لتكنولوجيا سلسلة الكتل؛ يتم فيها إنشاء عقود التمويل الإسلامي الذكية المختلفة وتداولها وإدارتها من خلال: مبادئ العقود الذكية تقنياً، ومبادئ التمويل الجماعي مالياً.

- خصائص منصة التمويل الإسلامي الذكية

1. تشغل في جميع الأجهزة الإلكترونية (حواسيب، هواتف ذكية ...).
2. سهلة الولوج، فلا يحتاج المستخدم أكثر من اسم مستخدم وكلمة سر.
3. لا يحتاج التسجيل في المنصة إلا نسخة من بطاقة الهوية وتعبئة استمارة على الخط مباشرة.
4. لا توجد مصاريف تسجيل.
5. تتوفر على مدققين شرعيين وقانونيين، ما يعزز الشعور بالأمان للمستخدمين.
6. قاعدة بيانات صلبة وشفافة وحديثة تركز على تكنولوجيا سلسلة الكتل.
7. تكاليف المعاملات صغيرة إلى معدومة في الغالب (أقل بكثير من تكلفة العقود الحقيقية).
8. تستند لتكنولوجيا حديثة (سلسلة الكتل والعقود الذكية).

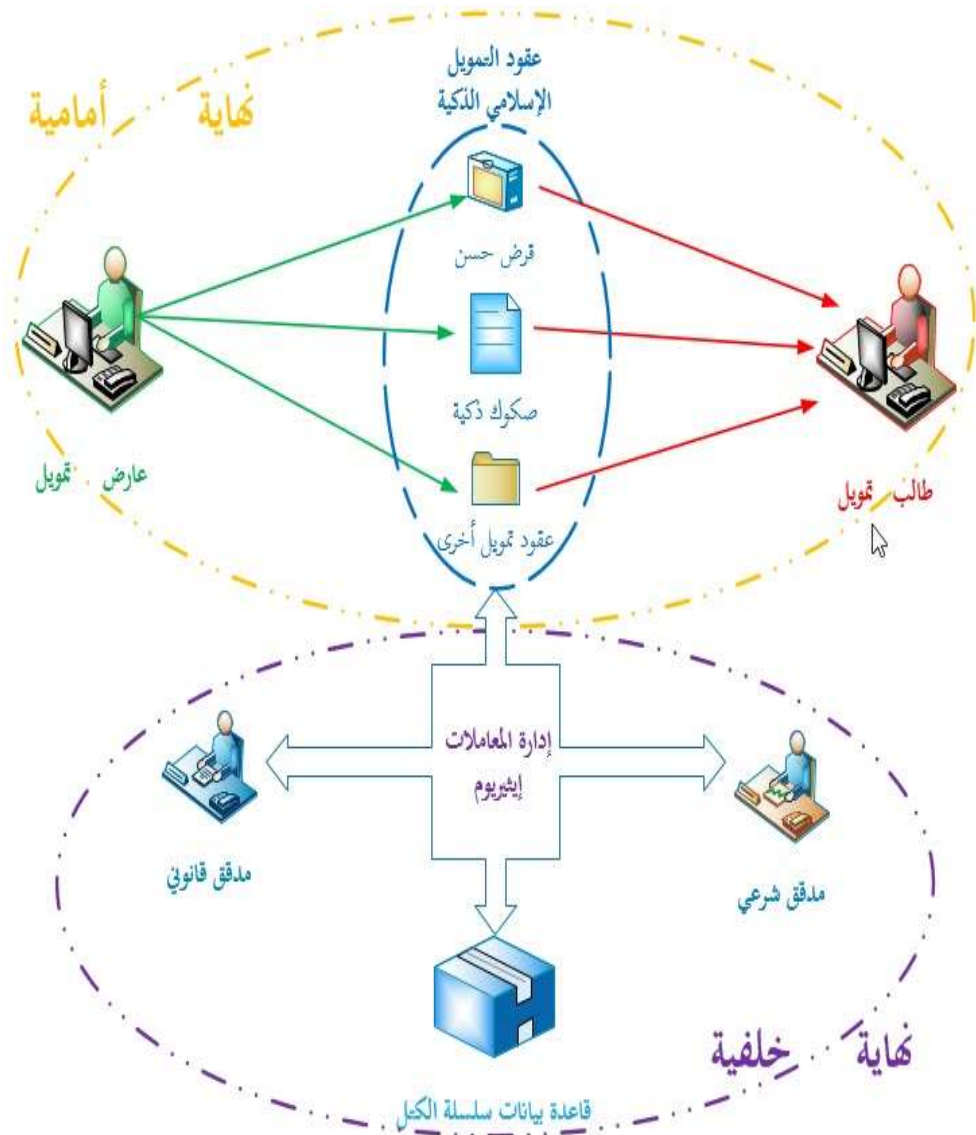
- أهمية المنصة

1. متاحة لجمهور واسع من المستعملين ومن مختلف الفئات وهو ما يعزز الشمول المالي.
2. تسهيل الوصول إلى الخدمات والمنتجات المالية الإسلامية للجمهور، مما يمكن الفئات الهشة والريفية (من خارج المدينة) من الوصول إلى الخدمات والمنتجات المالية الإسلامية الرسمية.

3. تعزيز التمويل الجماعي في المجتمع والتكاتف والتكافل.
4. ترشيد عملية الادخار والاستثمار؛ من خلال التحويل المباشر للمدخرات إلى استثمارات.
5. خفض نسب الاكتناز والتمويل عن طريق سبل غير رسمية.
6. تخفيض تكاليف التمويل في الاقتصاد، وهو ما يعني ترشيد الموارد المالية فيه.
7. تعزيز الاستفادة من آخر تطورات التكنولوجيا العالمية خاصة في ميدان المال والاقتصاد.

ب- الهيكل التنظيمي ل: "منصة التمويل الإسلامي الذكية"

رسم بياني رقم (01): يوضح الهيكل التنظيمي ل: "منصة التمويل الإسلامي الذكية"



المصدر: من إعداد الباحثين

- شرح الرسم البياني رقم (01) لهيكل "منصة التمويل الإسلامي الذكية"

- النهاية الأمامية؛ مخصصة ل:

- أ. طالبي التمويل: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية في شكلها العام؛ عن طريق خيارات في شكل قوائم منسدلة وبشروحات لكل خيار متاح.
- ب. عارضي التمويل: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة في قائمة تحمل جميع العروض.

- النهاية الخلفية؛ مخصصة ل:

- ج. المدققين الشرعيين: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة والمتفق عليها بين طالبي التمويل وعارضيه؛ ليدققوا فيها ويتأكدوا من سلامتها الشرعية (أي أن العقد لم يخالف ضوابط الشرعية الإسلامية).
- د. المدققين القانونيين: تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة والمتفق عليها بين طالبي التمويل وعارضيه؛ ليدققوا فيها ويتأكدوا من سلامتها القانونية (أي أن العقد لم يخالف أي تشريع قانوني).
- هـ. جمهور المحققين (المعدنين): تعرض عليهم المنصة عقود التمويل الإسلامي الذكية المخصصة والمتفق عليها بين طالبي التمويل وعارضيه؛ والتي تم الإمضاء عليها من طرف المدققين الشرعيين والقانونيين، في شكل كتل جديدة محتملة؛ ليتأكدوا بعد ذلك أن هذه الكتل الجديدة المحتملة تحمل معاملات حقيقية وتستوفي جميع شروط الكتلة الجديدة في سلسلة الكتل.

ج- عقود التمويل الإسلامي الذكية

1- المفهوم والخصائص

- المفهوم:

عقود التمويل الإسلامي الذكية هي عقود تمويل إسلامي بالدرجة الأولى، تحول إلى تطبيقات (عقود ذكية)، من خلال تحويل مفهومها وشروطها إلى كود حاسوب مبرمج؛ تنشأ ثم

تنفذ في بيئة رقمية مشفرة عادة ما تكون الإيثريوم؛ تتم جميع المعاملات على هذه العقود المبتكرة في منصة سميها اصطلاحاً "منصة التمويل الإسلامي الذكية"، كما وضحناه سابقاً.

- خصائص عقود التمويل الإسلامي الذكية:

لعقود التمويل الإسلامي الذكية كثير من الخصائص⁽¹⁾ نختصرها فيما يأتي:

- عقود تمويل إسلامي تستوفي جميع ضوابط الشريعة الإسلامية.
- عقود تخضع لجميع القوانين (العامة، الخاصة، النقدية والمالية) للدولة.
- عقود ذكية وتحمل جميع خصائص العقد الذكي، كما تخضع لمنطقه تقنياً.
- تُنشأ وتُداول في بيئة رقمية مشفرة.
- يبيتها الرقمية المشفرة عبارة عن منصة سميها اصطلاحاً "منصة التمويل الإسلامي الذكية".

2- الآلية الإجرائية للعقود الإسلامية الذكية

يمر عقد التمويل الإسلامي الذكي بعدد من المراحل حتى يصدر في شكله النهائي، وسنذكر فيما يأتي المراحل التي يمر بها وتتبع ذلك بملاحظات مهمة.

- المراحل الإجرائية

- المرحلة 1: تحضير العقود المالية الإسلامية الذكية

تعرض المنصة العقود المالية الإسلامية الذكية في شكل خيارات عامة على طالبي التمويل (وتكون الخيارات في شكل قائمة منسدلة)، ونقصد نوع العقد (مثال: عقد تمويل بالقرض الحسن الذكي، عقد تمويل بالمراجحة الذكية، عقد تمويل بالمشاركة الذكية...)، ويكون لكل خيار (عقد تمويل) شروط قانونية وشرعية.

- المرحلة 2: تخصيص العقود

بعد أن يختار طالب التمويل عقد التمويل المناسب لحاجته، تظهر له خيارات التخصيص؛ أين يجب عليه تحديد الخصائص الدقيقة والمهمة للعقد: مدة العقد، مبلغ العقد، آلية السداد، نسب المشاركة في الأرباح ...

(1) حسب تصور الباحثين في هذا البحث.

- المرحلة 3: عرض العقود المخصصة

تُعرضُ العقود المخصصة على عارضي التمويل في قوائم تشمل جميع خصائص العقد؛ ويقوم عارضو التمويل بالاختيار فيما بينهم حسب: إمكانياتهم التمويلية، ميولهم الاستثمارية والربحية، ميولهم الخيرية والاجتماعية (تفيد القرض الحسن).

- المرحلة 4: تنفيذ العقد

بعد تحديد عارض التمويل للعقد المناسب له، يتواصل مباشرة مع طالب التمويل لتنفيذ العقد (الصفقة)، وقد تكون فيه تعديلات بسيطة يطلبها عارض التمويل من طالب التمويل في إطار الاتفاق المبرم بينهما (مثل: تغيير مدة العقد أو المبلغ...).

- المرحلة 5: تدقيق العقد

يقوم كلٌّ من المدققين الشرعيين والقانونيين بتدقيق العقود النهائية المخصصة؛ وذلك حرصاً على استيفائها جميع الشروط القانونية والضوابط الشرعية؛ ثم يوقعون المعاملة (بنفس طريقة التوقيع الرقمي المذكور في المبحث السابق).

- المرحلة 6: تسجيل المعاملة في كتلة جديدة محتملة

تعد هذه المرحلة نوعاً ما منفصلة عن باقي المراحل السابقة، فالمعاملة بعد توقيعها من طرف المدققين القانونيين والشرعيين تسجل في كتلة جديدة؛ تظهر في شكل كتلة جديدة محتملة لجمهور المحققين (المعدنين).

- المرحلة 7: تثبيت الكتلة الجديدة في قاعدة بيانات سلسلة الكتل

بعد أن يتحقق جمهور المحققين (المعدنين) من سلامة الكتلة الجديدة واستيفائها جميع شروط الكتلة الجديدة المحتملة وموافقة الأغلبية عليها (هنا الشروط لا علاقة لها بالعقد، فلها علاقة بتكنولوجيا سلسلة الكتل فقط، وهي عملية تقنية بحتة) لتصبح كتلة جديدة تضاف إلى سلسلة الكتل في قاعدة البيانات.

- ملاحظات:

أ. شكل العقود في المنصة، تقدم بشكلين:

- ❖ خيارات عامة: بحيث تكون في قائمة منسدلة ولا يمكن للمستخدم مهما كان (طالب أو عارض تمويل) التغيير فيها، ويحمل كل خيار نوعا معينا وواحدا من عقود التمويل الإسلامية وعلى المستخدم الالتزام بالشروط الخاصة لذلك العقد.
- ❖ خيارات خاصة: تظهر للمستخدم مربعات فارغة يملؤها بما يراه مناسباً (المدة، المبلغ،... كما ذكرنا سابقاً) ويستطيع التغيير فيها حتى بعد عرضها على عارض التمويل، لتنسجم مع رغباتهم ويتم الاتفاق في الأخير.

ب. تصنيف المراحل:

- ❖ المراحل (1-4) تتم في الواجهة الأمامية للمنصة.
- ❖ المراحل (5-7) تتم في الواجهة الخلفية للمنصة.
- ❖ المراحل (1-5) تتم معالجتها على مستوى تطبيق المنصة وهي تخضع لمنطق العقود الذكية.
- ❖ المرحلتين (6 و 7) تتم معالجتها على مستوى قاعدة البيانات وتخضعان لمنطق تكنولوجيا سلسلة الكتل.

الخاتمة:

اهتمت الدراسة بموضوع اقتراح منصة التمويل الإسلامي بوصفها آلية لتعزيز الشمول المالي، الذي أصبح ضرورة حتمية لتعميم وصول الخدمات المالية المصرفية إلى كافة أفراد المجتمع بما فيها الخدمات المالية الإسلامية، والتي لقيت اهتماما كبيرا من طرف الاقتصاديين والباحثين وذلك نظرا للقيمة المضافة التي تعطيها للنظام المالي بصفة خاصة والنظام الاقتصادي بصفة عامة.

أولا- النتائج:

انطلاقا من هذه الدراسة استطعنا التوصل إلى النتائج الآتية:

1. يعد الشمول المالي سياسة نقدية-مالية جد مهمة ويجب تبنيها وتنفيذها من طرف دول العالم الإسلامي، من خلال تعميم الخدمات المالية ووصولها إلى كل أفراد المجتمع خاصة تلك

المهمشة، من خلال العمل على تطوير تلك الخدمات وتسهيل العمل بها لتكون سهلة وبأقل تكلفة.

2. "المنصة" مفهوم جديد لعرض المنتجات والخدمات المالية وتسويقها؛ فهي تمكن المصارف الإسلامية وشركات التمويل الإسلامي من تقديم خدماتها بطريقة سلسلة وسهلة للمتعاملين من مختلف الفئات وبتكلفة زهيدة، وفي الوقت نفسه تقلل من مخاطر التمويل؛ والأهم من ذلك كله تسهيل وضمان وصول هذه الخدمات لأكثر فئات المجتمع تهميشاً، معززة بذلك الشمول المالي.

ثانياً- التوصيات:

- تعزز منصات التمويل الإسلامي الذكية الشمول المالي من خلال ما تقدمه من خدمات مالية متطورة وحديثة وسهلة الولوج ولجميع فئات المجتمع دون استثناء؛ وعليه توصي الدراسة بـ:
1. استعمال منصات التمويل الإسلامي الذكية لتحرير الأفراد مالياً، لما تقدمه لفئات المجتمع من خدمات مالية منخفضة التكلفة وسهلة الولوج طوال أيام الأسبوع وعلى مدار الساعة.
 2. إصلاح النظام المالي في الاقتصاديات القومية بما يضمن وصول الخدمات المالية إلى كل الفئات المجتمعية بأقل تكلفة وبطريقة سهلة الولوج، لدمج أكبر عدد من أفراد المجتمع في النظام المالي الرسمي، وذلك بتبني التكنولوجيا المالية الحديثة خاصة العقود الذكية ومنصات التمويل الجماعي.
 3. مواصلة البحث في تصميم "المنصة" على أسس وقواعد قانونية وشرعية.

قائمة المصادر المراجع

- ابن تيمية. (د ت). **مجموع الفتاوى**: دط..، د ت، (المجلد 28).
- ابن جلال الدين بن رجب. احتساب مؤشر مركب للشمول المالي وتقدير العلاقة بين الشمول المالي والنتائج المحلي الإجمالي في الدول العربية. تم الاسترداد من صندوق النقد العربي: (04 جوان 2018) <http://bit.do/fEUsp>
- سمير عبد الله، حبيب حن، علي جبارين، و محمد حتاوي.. الشمول المالي في فلسطين. رام الله: معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطينية. (2016)

- صالح صالح. المنهج التنموي البديل في الاقتصاد الإسلامي: دراسة للمفاهيم والأهداف والأولويات وتحليل للأركان والسياسات والمؤسسات. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع. (2016)
- مروان بن قيدة ، و رشيد بوعافية. واقع وأفاق تعزيز الشمول المالي في الدول العربية. مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، ع9. (2018).
- Antonopoulos, A. M., & Wood, G. *Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps*. Sebastopol, USA: The Ethereum Book LLC, Gavin Wood. (2019).
- Arslanian, H., & Fischer, F. *The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services*. Switzerland: Palgrave Macmillan. (2019)
- Arslanian, H., & Fischer, F. *The Future of Finance: The Impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services*. Switzerland: Springer Nature. (2019).
- Bottiglia, R., & Pichler, F. *Crowdfunding for SMEs: A European Perspective*. London: Springer Nature. (2016).
- Bouyala, R. *La revolution Fintech*. Paris: RB édition. (2016)
- Corrales, M., Fenwick, M., & Haapio, H. *Legal Tech, Smart Contracts*. Singapore: Springer Nature. (2019).
- Danmayr, F. *Archetypes of Crowdfunding Platforms: A Multidimensional Comparison*. Switzerland: Springer Gabler. (2014).
- Gerard, D. *Attack of the 50 Foot Blockchain: Bitcoin, Blockchain, Ethereum and Smart Contracts*. (2017).
- Lee, D. K., & Low, L. *Inclusive fintech : blockchain, cryptocurrency and ICO*. USA: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. (2018).
- Leyshon, A., French, S., & Signoretta, P. **Financial Exclusion and the Geography of Bank and Building Society Branch Closure in Britain**. *Transactions of the Institute of British Geographers*, (2008).
- Ritesh , M. *Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain*. UK: Packt Publishing Ltd. (2018).
- Solidity Team. *Introduction to Smart Contracts. (Ethereum)* Retrieved 10 02, 2019, from <https://solidity.readthedocs.io/en/v0.5.11/introduction-to-smart-contracts.html>
- Taha , T., & Macias, I. **Crowdfunding and Islamic Finance: A Good Match? In Social Impact Finance** ,UK: Palgrave Macmillan(2014). doi:https://doi.org/10.1057/9781137372697_10
- Zhang, Y., Chen, Z., & Wang, H. **An Overview of Crowdfunding in China. In Financing from Masses**. Singapore : Springer Nature. (2018).