

اسهامات تطبيقات التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المالية الاسلامية
-منصات التمويل الجماعي الاسلامية نموذجاً-

**Contributions of financial technology applications in the development
of the islamic financial industry
- Crowdfunding platforms technologies as a model-**

طالم صالح

جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، talem.salah@cuniv-tissemsilt.dz

تاريخ النشر: 2022/10/13

تاريخ القبول: 2022/10/13

تاريخ الاستلام: 2022/09/22

ملخص:

تهدف هذه الدراسة الى تسليط الضوء واماطة اللثام عن متغيرين هامين وبارزين طفى على سطح الساحة الاقتصادية خلال الاونة الأخيرة، وكذا محاولة اكتشاف طبيعة العلاقة العضوية (التكاملية) الموجودة بينهما، يتعلق المتغير الاول بالتكنولوجيا المالية التي تعتبر وافدا جديدا حتى رحاله وبدأ يشق طريقه نحو العديد من الانشطة الاقتصادية خاصة المالية منها، والمتغير الثاني يتعلق بالصناعة المالية الاسلامية التي تعتبر صناعة شبه حديثة ذاع صوتها وزاد الاقبال عليها خاصة بعد فقدان الثقة في المعاملات المالية التقليدية، ولتحقيق أغراض الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره اكثر المناهج استخداما في ميدان العلوم الانسانية والاجتماعية، فالجانب الوصفي منه كان لغرض عرض الجوانب النظرية المرتبطة بالموضوع، اما الجانب التحليلي فكان لغرض تحليل بعض الإحصائيات الواردة في فحوى الدراسة، اما بخصوص النتائج المتوصل اليها فهي عديدة أهمها؛ - أن الاستخدام الواسع للتقنيات المالية الحديثة داخل القطاع المالي بشتى فروعها، قد أحدث ثورة غير مسبوقه في صناعة الخدمات المالية الاسلامية بشكل أزاح الكثير من العراقيل وفتح المجال أمام العديد من الفئات غير المخدومة، وهي الفئات التي ظلت لفترة طويلة مهمشة ومحرومة من الخدمات المالية المقدمة في صورتها التقليدية.

كلمات مفتاحية: التكنولوجيا المالية، الصناعة المالية الاسلامية، منصات التمويل الجماعي الاسلامية.

تصنيف JEL : O14, G20, G30.

Abstract:

This study aims to highlight and unveil two important and prominent variables on the surface of the economic arena in recent times as well as trying to discover the nature of the (integrative) organic relationship between them. The first variable relates to financial technology, which is a new expatriate who has a journey and began to make his way towards many economic activities, especially financial ones. The second variable relates to the Islamic financial industry, which is a semi-modern industry that has become its voice and increased its demand, especially after the loss of confidence in traditional financial transactions. To achieve the purposes of the study, the descriptive analytical approach was relied on, as it is the most used curriculum in the field of human and social sciences, as the descriptive side of it was for the purpose of presenting the theoretical aspects related to the subject, As for the results related to it, they are many, the most important of them ; -That the wide use of modern financial technologies within the financial sector in all its branches has brought about an unprecedented revolution in the Islamic financial services industry in a way that removed many obstacles and opening the way for many un-served groups, which are the groups that have been for a long time marginalized and deprived of the financial services provided in her traditional image.

Keywords: Financial Technology, Islamic financial industry, Islamic Crowdfunding platforms .

JEL Classification: G30, G20 ,O14.

1. مقدمة:

عرف النظام المالي العالمي خلال السنوات الاخيرة ارتدادات عديدة كان أبرزها واهمها الأزمة المالية العالمية 2008م التي عصفت باقتصاديات الكثير من دول العالم، وهي الأزمة التي افقدت شريحة واسعة من المتعاملين الثقة في التعامل مع آليات هذا النظام، ثم تلتها الأزمة الصحية (COVID19) التي فرضت هي الأخرى وضعاً جديداً تتطلب تقديم العديد من الخدمات خاصة المالية منها عن بعد من دون تنقل أو تلامس، وهو وضع كان غير مألوف لدى غالبية الناس، هذه التطورات وغيرها جعلت العديد من الانظار تتجه و تنادي بايجاد نظام مالي بديل تبنى اسسه على قواعد الشريعة الاسلامية وتتكيف ادواته مع التغيرات الظرفية المتلاحقة، وهو النظام الذي لم يتخلف كثيراً وخرج الى النور مبكراً، حيث تجلت ملامحه في نمو صناعة الخدمات المالية الاسلامية خلال الفترة (2008-2020م) بشكل مطرد، وتوسع انتشارها عبر قارات العالم بشكل غير مسبوق، ولم يقتصر نمو هذه الصناعة على الدول الاسلامية فقط، بل تجاوزه حتى الى الدول غير الاسلامية.

واكب هذا الاهتمام ودعم هذا التوجه انفجار ثورة رقمية غير مسبوقة تجاوزت في عمقها وآثارها كل الثورات السابقة، اذ تولدت عنها تطبيقات امتد استعمالها الى العديد من القطاعات بشكل غير الكثير من الموازين وأعاد هندسة العديد من نماذج الاعمال، وكان القطاع المالي الأوفر حظاً في الاستفادة من هذه التطبيقات، حيث ساهمت هذه الاخيرة في تقديم العديد من الحلول التي أكدت العديد من الدراسات على أن الغالبية منها يتوافق مع قواعد الشريعة الاسلامية، هذه الحلول المالية التي ساهمت في ابتكارها تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، اكتسبت مفهوماً جديداً في القاموس الاقتصادي وأصبح يطلق عليها اليوم بالتكنولوجيا المالية "Fin-tech".

لقد حظي مفهوم التكنولوجيا المالية باهتمام بالغ وشهد سوق التكنولوجيا المالية نمواً بارزاً في السنوات الأخيرة، حيث ارتفع إجمالي الاستثمارات فيها على مستوى العالم الى ما يقارب 130 مليار دولار خلال النصف الاول من سنة 2019م، وأصبحت تطبيقاتها تساهم في تقديم العديد من الحلول التي ازاحت العديد من العراقيل التي كانت تواجه التوسع في صناعة الخدمات المالية الاسلامية.

1.1 إشكالية البحث:

على ضوء ما ورد أعلاه، تسعى هذه الدراسة إلى اكتشاف الدور الذي تساهم به تطبيقات التكنولوجيا المالية في دعم وتطوير صناعة الخدمات المالية الاسلامية، وعليه سوف يتم صياغة إشكالية هذه الورقة البحثية على النحو التالي:

- ما مدى مساهمة تطبيقات التكنولوجيا المالية في تطوير وتعزيز الصناعة المالية الاسلامية؟

2.1 فرضيات البحث:

كإجابة اولية عن الاشكالية المطروحة، يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- تعتبر التكنولوجيا المالية وليدة التطورات الحديثة الحاصلة في قطاع التكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصالات (NTIC)؛
- عرفت الصناعة المالية الاسلامية اقبالا واسعا واهتماما متزايدا نتيجة الارتدادات التي عرفها النظام المالي الحالي؛
- توجد علاقة ارتباط وثيقة ما بين تطبيقات التكنولوجيا المالية و صناعة الخدمات المالية الاسلامية؛
- تعتبر منصات التمويل الجماعي الاسلامية نموذجاً رائداً في تجسيد احدى اهم تطبيقات التكنولوجيا المالية.

3.1 أهمية البحث:

تكتسي هذه الدراسة أهمية علمية وعملية، فمن الناحية العلمية تلقي الدراسة الضوء على الافكار والمبادئ المرتبطة بالتكنولوجيا المالية وكذلك الصناعة المالية الاسلامية باعتبارها موضوعان حديثان استقطبا اهتمام الباحثين خلال الاونة الأخيرة، وأنشئت لأجلهما العديد من مراكز البحوث المتخصصة وصدرت في حقهما العديد من النشريات والتقارير، وأهمية عملية تسعى من خلالها الدراسة الى تبيان واكتشاف الواقع الميداني لمدى استخدام وتوظيف تطبيقات هذه التكنولوجيا داخل القطاع المالي بمختلف فروعها واهم الحلول المالية المتوافقة مع الشريعة الاسلامية التي جاءت بها هذه التكنولوجيا و التي لبت رغبات طالبي الخدمات المالية.

4.1 اهداف البحث:

- نسعى من خلال تقديم هذه الورقة البحثية إلى إبراز عدة أهداف نذكر منها:
- التعرف على مفهوم التكنولوجيا المالية؛ تطبيقاتها ومختلف مجالات استخدامها؛
 - الوقوف على مشهد نمو و تطور الصناعة المالية الاسلامية عبر دول العالم؛
 - اكتشاف وتشخيص العلاقة الموجودة ما بين تطبيقات التكنولوجيا المالية و الصناعة المالية الاسلامية؛
 - استعراض تقنية منصات التمويل الجماعي كنموذج رائدا في تقديم الخدمات المالية الاسلامية.

5.1 هيكل البحث:

للإحاطة بمختلف جوانب الموضوع، والإجابة عن الاشكالية المطروحة، سوف نحاول الوقوف على المحاور التالية:

- التكنولوجيا المالية؛ اطار مفاهيمي؛
- الصناعة المالية الإسلامية، تأصيل نظري؛
- العلاقة العضوية (التكاملية) ما بين التكنولوجيا المالية والصناعة المالية الاسلامية
- تقنيات منصات التمويل الجماعي (التشاركي) نموذجاً.

2. الاطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية:

شهدت السنوات القليلة الماضية وخصوصا بعد الازمة المالية العالمية 2008م ثورة غير مسبوقة في التكنولوجيا المالية غيرت الى حد كبير من خريطة التمويل التقليدية، وتحولت الكثير من المعاملات بشكل اسرع كانت تعتمد على طرق تقليدية في التنفيذ الى طرق حديثة تعتمد على تقنيات التكنولوجيا المالية، مشكلة بذلك فتحة جديدة بالنسبة لفئات واسعة من طالبي الخدمات المالية.

1.2 نشأة وتطور التكنولوجيا المالية:

التكنولوجيا المالية ليست وليدة العقود الأخيرة، بل هي حلقة من حلقات دورة الابتكار المالي ظهرت منذ اواسط القرن العشرين، بداية من ظهور البطاقات الائتمانية في الخمسينيات من القرن العشرين، وصولا الى الصيرفة الالكترونية في التسعينيات، وعليه فهي ليست بظاهرة جديدة في المجال المالي، وفيما يلي عرض لأهم المراحل التي مرت بها:

1.1.2: المرحلة الاولى (1866-1967م): يعود تاريخ التكنولوجيا المالية الى النصف الاول من القرن التاسع عشر، حيث تميزت هذه المرحلة ببناء البنية التحتية التي ساعدت على عوامة الخدمات المالية، فتم انشاء اول كابل اطلسي (Fedwire) عام 1918م في الولايات المتحدة الامريكية من قبل (فدواير) والذي يعتبر اول نظام الكتروني لتحويل الأموال¹، وظهور التلغراف عام 1938م الذي سمح لأول مرة بنقل سريع للمعلومات المالية عبر الحدود، وفي عام 1960م بدأت البنوك باستخدام اجهزة

الكومبيوتر المركزية لحفظ السجلات وتخزين البيانات، وامتدت هذه المرحلة الى غاية جويلية عام 1966م عندما وقع أول اتصال عبر كابل نقل عبر المحيط الأطلسي، حيث تم تسهيل الاتصال بين امريكا الشمالية وأوربا من 10 ايام الى 17 ساعة فقط².

1.2.2: المرحلة الثانية (1967-2008م): عرفت هذه الفترة برمقنة الخدمات المالية التقليدية نتيجة ظهور تقنيات المعلومات والاتصالات وانتشار شبكة الأنترنت، وبقي استخدام التكنولوجيا المالية خلال هذه الفترة مقتصرًا على التعامل مع قطاع الخدمات المالية التقليدية، ليمتد خلال هذه الفترة اطلاق اول الة حاسبة محمولة وأول جهاز صراف آلي تم تثبيته من قبل بنك Barclays عام 1967م، كما تميزت هذه المرحلة بإنشاء اول بورصة رقمية في العالم NASDAQ والتي تعتبر بداية لرقمنة الاسواق المالية³، وفي عام 1973م تم تأسيس جمعية الاتصالات المالية العالمية بين البنوك (SWIFT) وهي عبارة عن هيئة اتصال بين المؤسسات المالية لتسهيل الحجم الكبير للمدفوعات عبر الحدود⁴، في حين شهدت ثمانينات القرن العشرين ظهور أجهزة الكومبيوتر حيث تم من خلالها تقديم الخدمات المصرفية عبر الأنترنت عبر بقاع العالم والتي ازدهرت في التسعينات نتيجة تطور نماذج الاعمال الرقمية وعلى رأسها التجارة الالكترونية.

1.3.2: المرحلة الثالثة (2008- الى يومنا هذا): مع حدوث الأزمة المالية 2008م والتي سرعان ما تحولت الى أزمة اقتصادية بامتياز أدت الى فقدان عامة الناس الثقة بالنظام المصرفي التقليدي، مما مهد الطريق الى اذكاء الوعي بالبحث عن إيجاد حلول تكنولوجية تساعد على التصدي للأثار التي خلقتها الأزمة⁵، وهو ما أدى الى ظهور وانتشار شركات ناشئة جديدة أطلق عليها بشركات التكنولوجيا المالية، والتي شرعت في ابتكار خدمات مالية جديدة أزالته الكثير من العراقيل وفتحت المجال أمام شرائح واسعة من الجمهور للوصول والاستفادة من هذه الخدمات، و تميزت هذه المرحلة بازدهار العملات المشفرة واستخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تنفيذ العديد من المعاملات المالية⁶

الشكل رقم(01): التطور التاريخي للتكنولوجيا المالية



المصدر: شعيب مقلاتي، بوبغل الزواوي، 2020م، ص10.

2.2 تعريف التكنولوجيا المالية:

لا يوجد تعريف موحد حتى الآن حول العالم بخصوص التكنولوجيا المالية الحديثة، إلا ان هناك محاولات من طرف بعض المؤسسات، الهيئات والمنظمات المهتمة بالشأن المالي لتبني تعريف جامع وشامل للتكنولوجيا المالية نذكر منها:

- تعريف مجلس الاستقرار المالي (2017م): "يعرف التكنولوجيا المالية الحديثة على أنها الابتكارات في مجال الخدمات المالية باستخدام التكنولوجيا، مما ينتج عنه نماذج اعمال جديدة (عمليات، تطبيقات، منتجات) تؤثر تأثيرا جوهريا على الاسواق والمؤسسات المالية وعلى كيفية تقديم الخدمات المالية"⁷.

- تعريف معهد البحوث الرقمية في العاصمة البولندية: "التكنولوجيا المالية هي عبارة عن الاختراعات والابتكارات التكنولوجية الحديثة في مجال قطاع المالية وتشمل هذه الاختراعات مجموعة البرامج الرقمية التي تستخدم في العمليات المالية للبنوك والتي من ضمنها المعاملات مع الزبائن والخدمات المالية مثل تحويل الاموال وتبديل العملات وحساب نسب الفوائد وغير ذلك من العمليات المصرفية"⁸.

- تعريف لجنة بازل للرقابة المصرفية: "التكنولوجيا المالية هي اي تكنولوجيا او اي ابتكار مالي ينتج عنه نموذج اعمال او عملية او منتج جديد له تاثير على الاسواق والمؤسسات المالية"⁹.

- تعريف تقرير التكنولوجيا المالية الصادر عن مختبر ومضة وشركة بيرفورت: "يعرف التكنولوجيا المالية على انها تلك المنتجات والخدمات التي تعتمد على التكنولوجيا لتحسين نوعية الخدمات المالية التقليدية، وتتميز هذه التكنولوجيا بانها اسرع وارخص واسهل وتسمح لعدد كبير من الافراد للوصول اليها"¹⁰.

- تعريف صندوق النقد العربي: "يعرف التكنولوجيا المالية بأنها الابتكارات المالية التي تدعمها التكنولوجيا ويمكن ان تنشأ عنها نماذج عمل وتطبيقات وعمليات ومنتجات جديدة لها تاثير ملموس على الاسواق المالية وتوفير الخدمات المالية"¹¹.
من التعاريف السابقة نستنتج ان التكنولوجيا المالية هي كل ابتكار يتم توظيفه في تقديم الخدمات المالية من خلال نماذج أعمال، تطبيقات، عمليات، منتجات جديدة بشكل يسمح الى الوصول اليها والاستفادة منها من طرف شريحة واسعة من الجمهور.

3.2 خصائص التكنولوجيا المالية:

اهم ما تحقق من التكنولوجيا المالية هو دعمها وتمكينها لنماذج أعمال جديدة ومنتجات مالية مبتكرة لم يكون تحقيقها من قبل أمرا سهلا، فقد عرف القطاع المالي ثورة غير مسبوقه منذ دخول تطبيقات التكنولوجيا المالية حيز التنفيذ، وعززت التكنولوجيا المالية كفاءة الاسواق وحسنت من تجربة العملاء والمستهلكين، كما ساهمت في تقديم خدمات مالية وحلول تقنية أفضل، وساهم انخفاض التكاليف وسرعة الانجاز في زيادة الشمول المالي من خلال منتجات وخدمات وحلول محسنة وصلت لفئات واسعة كانت خارج دائرة القطاع المالي، ومن اهم السمات التي تميزت بها التكنولوجيا المالية نذكر¹².

الجدول رقم(01): خصائص التكنولوجيا المالية

الدمقرطة (Democratization)	فهي للناس ومن الناس، فالتقنيات المالية تهدف لخدمة الأفراد غير المشمولين بالخدمات المالية والمصرفية.
التفكيك (Disaggregation)	أرخص، أسرع، أفضل.
تفكيك الوساطة (Disintermediation)	بالتقنيات المالية لم يعد هناك حاجة لوجود وسيط وهو ما يقلل من التكلفة.
اللامركزية (Decentralization)	التقنيات المالية تقدم خدمات ذات تنظيم ذاتي، ودون الحاجة لوجود هيئة رقابية.
عدم تحيز (De-biasing)	تستهدف التقنيات المالية التخلص من كثير من المشاكل المرتبطة بالمعاملات المالية، مثل: عدم تماثل المعلومات، تضارب المصالح، الأخطار الشخصية...

المصدر: عبد الكريم أحمد قندوز، 2019م، ص 48.

4.2 أسباب استخدام التكنولوجيا المالية:

هناك العديد من الاسباب والدوافع التي تدفع وتشجع الكثيرين على استخدام التكنولوجيا المالية منها¹³

- توفير خدمات جديدة مصممة لمقابلة احتياجات العملاء المتجددة؛
- انخفاض التكاليف واختصار الزمن؛
- الدفع الفوري وتوفير مزيد من اختيارات الدفع؛
- تيسير فرص الحصول على التمويل من طرف الافراد وأصحاب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛
- تسهيل اجراء المعاملات المالية خاصة في الظروف غير العادية مثل حدوث الازمات (جائحة كورونا) COVID-19) واللجوء الى المعاملات عن بعد؛
- تحقيق نمو اعلى واكثر احتواء لجميع شرائح السكان؛
- رفع كفاءة القطاع المالي وتقوية ادارة المخاطر وتعزيز الامتثال للنظم والقواعد.

5.2 أهمية استخدام التكنولوجيا المالية:

- تكتسي التكنولوجيا المالية أهمية بالغة في تحقيق الأهداف الاقتصادية المسطرة، ويمكن إنجازها في النقاط التالية¹⁴:
- تمكن التكنولوجيا المالية من تصميم نماذج أعمال لمنتجات وخدمات مالية لم يكن بالإمكان تحقيقها سابقاً، لها القدرة على تغيير القطاع المالي بشكل جذري؛
 - تساهم التكنولوجيا المالية في الرفع من كفاءة الأسواق والعمل على تحسين تجربة العملاء من خلال توفير تقنيات مالية تقدم حلول لمشاكل مطروحة من بينها الاقصاء المالي، وبالتالي تحقيق الوصول الى الفئات المستبعدة مالياً؛
 - تعمل التكنولوجيا المالية على التقليل من عدة مخاطر، كمخاطر عدم اليقين بفضل تقنية السجلات الموزعة، ومخاطر عدم الافصاح والشفافية، وعدم الامتثال والمخاطر القانونية بفضل العقود الذكية؛
 - تعزز التكنولوجيا المالية من الأمن المطلوب في المعاملات المالية بفضل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الكبيرة والتي ساهمت في تحسين تجربة العملاء بأقل التكاليف؛
 - تساهم التكنولوجيا المالية في تعزيز الناتج المحلي الاجمالي من خلال التمكين من الوصول الى الادوات المالية واقامة المشاريع.

6.2 تطبيقات التكنولوجيا المالية:

قد استخدمت التكنولوجيا المالية في مجالات عديدة، اهمها وأبرزها مجال الصناعة المالية الاسلامية، ومن ابرز تطبيقات هذه التكنولوجيا في المجال المالي نجد:

1.6.2: تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي: يشير الذكاء الاصطناعي الى قدرة الالة مثل جهاز الحاسوب على اكتساب الذكاء والتفكير بشكل منطقي يشبه قدرة الانسان على التفكير، ويتم ذلك من خلال برامج يتم تزويد الحاسب بها لتساعده على الاستفادة من البيانات والتفكير بشكل منطقي للوصول الى النتيجة المرجوة، مثل اجراء عمليات حسابية والتعرف على لغة البشر¹⁵، وقد انبثق عن تقنية الذكاء الاصطناعي العديد من الفروع منها تعلم الالة الذي يشير الى منح الالات القدرة على التعلم واتخاذ القرار بالاعتماد على نفسها دون الحاجة الى برمجة الانسان لها، وهناك ايضا التعلم العميق الذي يمثل فرع من فروع تعلم الالة والذي تعتمد فكرته على تقليد عمل الخلايا العصبية الموجودة في العقل البشري من خلال ابتكار شبكة عصبية اصطناعية تستطيع تحليل كميات ضخمة من البيانات غير المنظمة مثل اللغات المختلفة والصور وترجمتها عبر تمريرها من خلال الشبكة العصبية للتعرف عليها من خلال عدة مراحل، مما سبق نستخلص ان الذكاء الاصطناعي هو المجال الأوسع، في حين ان كلا من

تعلم الآلة والتعلم العميق هما بمثابة مجالات يتم من خلالها توظيف الذكاء الاصطناعي لتحقيق اهداف محددة، كما هو موضح بالشكل التالي.

الشكل رقم (02): العلاقة بين تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة والتعلم العميق



المصدر: نزمين مجدي، 2021م، ص 08.

2.6.2: تكنولوجيا السجلات اللامركزية (السجلات الموزعة): وتعرف ايضا بالسجلات المشتركة ويرمز لها اختصارا ب(DLT)، وهي قاعدة بيانات رقمية تشترك وتتزامن آنيا عبر مواقع ونقاط متعددة في شبكة واحدة دون الحاجة الى وجود مسؤول مركزي كما هو الحال في قواعد البيانات التقليدية، فالسجلات الموزعة عبارة عن نظام من قواعد البيانات المترامنة بشكل مشترك مشكلة سجلا قابلا للتحقق ومرئية لأي شخص داخل هذه الشبكة¹⁶، تتيح هذه البنية ادارة البيانات الالية بدون سلطة ادارية، ويستخدم في تقنية السجلات اللامركزية مايسمى بالتشفير لتخزين البيانات والتوقيعات والمفاتيح المشفرة بشكل آمن للسماح للمستخدمين المصرح لهم فقط بالوصول للبيانات¹⁷، وتضم تقنية السجلات اللامركزية العديد من التقنيات المتقاربة في المبدأ الخاص بعدم مركزية البيانات ولكنها مختلفة فيما بينها.

الشكل رقم (03): انواع تقنيات السجلات الموزعة

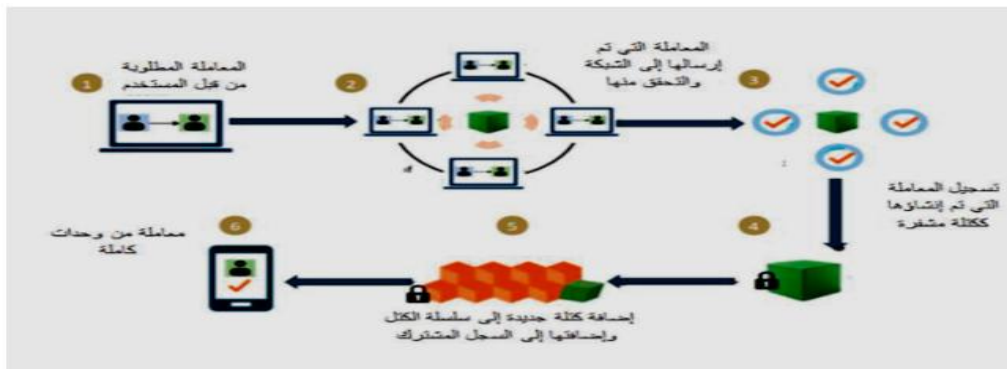


المصدر: نوران يوسف، 2022م، ص 17.

3.6.2: تكنولوجيا العملات المشفرة: العملة المشفرة هي عملة افتراضية بالكامل ولا تمثلها أي وسيلة مادية في أرض الواقع، ويتم تأمينها بواسطة التشفير مما يجعل عمليتي التزوير أو الإنفاق المزدوج من المستحيل تقريبا، تعمل العملات المشفرة على شبكات لامركزية تعتمد على تقنية السجلات اللامركزية، وابتكرت العملات المشفرة في الأصل كنظام لتحويل النقود الالكترونية بطريقة تسمح باجراء معاملات شخصية من شخص لآخر، او نظير الى نظير، دون الحاجة الى مزود مدفوعات مركزي، وتتم الصفقات عبر العملات المشفرة وفق ست مراحل هي كالتالي¹⁸:

- يطلب مستعمل تحويل عملة مشفرة الى مستعمل آخر؛
- يتم بث المعاملة المطلوبة الى شبكة اجهزة الكمبيوتر؛
- تتحقق شبكة اجهزة الكمبيوتر من المعاملة باستخدام الخوارزميات للتحقق من تفاصيل المعاملة وصلاحيه المرسل والمستقبل؛
- بمجرد موافقة معظم المستخدمين على الشبكة على مصداقية المعاملة، يتم التحقق منها بعد ذلك وينتج عن ذلك انشاء "كتلة" مشفرة تمثل المعادلة نفسها، وتحتوي على أي تفاصيل ذات صلة بالصفحة مثل المستفيد والدافع والمبلغ والتاريخ؛
- يتم بعد ذلك اضافة هذه المجموعة الى سلسلة الكتل مما يهني انه تم ربط سجل دائم ويمكن تتبعه بجميع المعاملات السابقة؛
- يتلقى المستعمل النهائي (المستقبل) العملة المشفرة الخاصة به وتعتبر المعاملة كاملة.

الشكل رقم (04): آلية تشغيل العملات المشفرة



المصدر: صندوق النقد العربي، 2019م، ص09.

4.6.2: تكنولوجيا العقود الذكية: العقود الذكية هي عقود ذاتية التنفيذ، تقتدي بشروط اتفاقية مبرمة بين مشتري و بائع على هيئة تعليمات برمجية متضمنة في شبكة من السجلات المتسلسلة¹⁹، يتم فيها كتابة شروط الاتفاقية بين المشتري والبائع مباشرة ضمن سطور البرمجيات، والاتفاقيات الواردة فيها تتواجد عبر شبكة السجلات اللامركزية وبشكل غير مركزي كما يدل عليه اسمها²⁰، حيث تتحكم الخوارزمية في التنفيذ، والمعاملات قابلة للتتبع ولا رجعة فيها، تسمح العقود الذكية بتنفيذ المعاملات والاتفاقيات الموثوقة بين اطراف متباينة ومجهولة الهوية دون الحاجة الى سلطة مركزية او نظام قانوني او الية تنفيذ خارجية²¹.

5.6.2: تكنولوجيا التأمين: يقصد بتكنولوجيا التأمين او كما يطلق عليها احيانا بالتأمين التكنولوجي، التقنيات التي تستخدم في انشاء واستغلال وادارة كل نشاطات قطاع التأمين باستخدام التكنولوجيا، حيث عرف هذا النوع من التكنولوجيا بداية من 2014م ازدهارا ملحوظا، اذ بلغ تمويل المشروعات التي تعمل في التأمين التكنولوجي 2.65 مليار دولار امريكي، وعملت اكثر من 1300 شركة ناشئة عالمية على تصميم التطبيقات التكنولوجية لقطاع التأمين بهدف الوصول الى العملاء الذين واجهتهم صعوبات اتجاه خدمات التأمين التقليدي²²، ومنذ ذلك التاريخ زاد اهتمام شركات التأمين بالاستثمار في التأمين التكنولوجي وذلك لتسهيل عملية التأمين وتقليل التكاليف وتحسين الكفاءة، سواء بانشاء نظام تكنولوجي خاص بها او التعاقد مع شركات

تكنولوجيا لتوفير الدعم الفني التكنولوجي اللازم، وتشير الاحصائيات الى أن حجم الاستثمارات في تكنولوجيا التأمين تضاعفت بشكل ملحوظ خلال الاونة الأخيرة، حيث وصلت بحلول عام 2018م الى ما قيمته 31 مليار دولار امريكي²³.

الشكل رقم(05): تطور حجم الاستثمارات في قطاع تكنولوجيا التأمين



المصدر: الاتحاد المصري للتأمين، 2018م، ص03.

2-6-6: التكنولوجيا التنظيمية: يمكن تعريف التكنولوجيا التنظيمية على انها ادارة العمليات التنظيمية ضمن الصناعة المالية من خلال استخدام التكنولوجيا، وهي بذلك تشمل المراقبة التنظيمية واعداد التقارير والامتثال، من اهم اولويات تكنولوجيا التنظيم هي رقمنة قواعد مكافحة غسل الاموال والتي تهدف الى تقليل العائدات المتحصلة بصورة غير مشروعة، وقاعدة اعرف عميلك التي يقصد بها العمليات التي تحدد وتتحقق من هوية العملاء في المؤسسات المالية لمنع الغش والممارسات غير السليمة، ومنذ الازمة المالية في عام 2008م واجهت الخدمات المالية سلسلة متعاضمة من التنظيمات، ما ادى الى زيادة عبء الالتزام (الامتثال) على المؤسسات المالية، وتوضح دراسة تحليلية لمعهد ما كينيزي كيف تزايدت المصاريف التنظيمية (تكاليف الغرامات والتسويات) بشكل مطرد بعد الازمة المالية العالمية 2008م²⁴.

الشكل رقم(06): تطور تكاليف الامتثال مقارنة بارباح البنوك وخسائر التأمين.



المصدر: عبد الكريم أحمد قندوز، 2019م، ص74.

7.2 خدمات (مجالات استخدام) التكنولوجيا المالية:

ان اهم القطاعات التي تتبناها الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية بصورة عامة تتمثل في المدفوعات وتحويل الأموال، التمويل (الاقراض)، ادارة الاصول والثروات والتأمين، ويعد قطاع المدفوعات أكثر القطاعات انتشارا²⁵.

1.7.2: قطاع المدفوعات وتحويل الأموال: يعتبر قطاع المدفوعات من أكثر قطاعات التكنولوجيا المالية استخداما، وذلك لان معظم ما نقوم به في حياتنا اليومية هو الدفع (دفع فواتير الكهرباء، الماء والخدمات الاخرى...الخ)، ومن ناحية اخرى نجد ان

تطوير منصات الدفع يعتبر من اسهل التقنيات مقارنة بالتقنيات الاخرى، وتعرف انظمة الدفع على انها مجموعة من القواعد والاجراءات المشتركة التي تدعم تحويل الاموال بين الاشخاص والشركات والحكومات، حيث يعتبر الدفع لمنتج او خدمة باستخدام جهاز محمول جذابا للمستهلكين المعاصرين بسبب سرعته وبساطته وأمانه، اذ يمكن شراء اي شيء تقريبا عبر جهاز محمول، وتتم ادارة معظم انظمة الدفع بواسطة مشغلين، وتصنف انظمة الدفع بناء على عدة اعتبارات كطريقة التعاملات، حجم التحويلات، وطريقة التسوية.

2.7.2: قطاع التمويل: عملت التكنولوجيا المالية على تطوير انظمة تمويل حديثة تتماشى والتطورات الحاصلة في المجال، ويعتبر التمويل الجماعي (التشاركي) واحد من أهم هذه الأنظمة، والذي يعني جمع مبالغ صغيرة من الاموال من اعداد كبيرة من الافراد لتمويل اعمال او مشاريع او اي احتياجات تمويلية أخرى، وهو ما ينطوي على استخدام المنصات القائمة على الانترنت للربط ما بين وحدات العجز المالي (المقترضين) ووحدات الفائض المالي (المدخرين)، ويتجاوز في العديد من الحالات دور الوسطاء الماليين التقليديين، وبذلك يمكن القول ان مثل هذه الافكار والممارسات المتعلقة بالتطبيقات المعاصرة للتمويل الجماعي قد تجعل من هذا النوع من التمويل بديلا مهما للكثير من الشباب حاملي المشاريع مقارنة بالتمويل التقليدي.

3.7.2: قطاع ادارة الاصول والثروات: هي خدمة استشارية استثمارية تشرف عليها منصات رقمية لادارة الثروات، حيث تجمع بين الخدمات المالية المختلفة (التخطيط المالي، المحاسبة، الضرائب، ادارة الحفظلة الاستثمارية... الخ)، لتلبية احتياجات الافراد خاصة الاغنياء وأصحاب الاعمال الصغيرة والأسر الذين يرغبون في المساعدة والاستشارة، وتقليديا كان يقوم بوظيفة ادارة الاصول والثروات مستشارون ماليون او خبراء متخصصون في القانون، غير انه مع ظهور شركات التكنولوجيا المالية اصبح تقديم هذا النوع من الخدمات يتم عبر منصات رقمية مزودة بكافة المعلومات وبعتمادها على برامج متطورة تكون قادرة على تقديم الاستشارات الكافية و الحلول الممكنة بأقل تكلفة وأكثر سرعة.

4.7.2: قطاع التأمين: في تقرير (IBM Institute for Business Value) تكنولوجيا التامين عادة هي التكنولوجيا التي تتوجه لها الشركات الناشئة التي تستخدم حلول تقنية مبتكرة لتزويد نماذج اعمال تامين جديدة، فهي تعرف على انها استخدام التقنيات الحديثة مثل (الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة... الخ) لتبسيط وتحسين كفاءة صناعة التأمين، والشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا التأمين لا تزال جديدة في انحاء العالم، حيث يقتصر دورها على تقديم منتجات التامين مباشرة للعملاء من خلال ابتكار نماذج اعمال جديدة مثل التامين من نظير الى نظير والتامين القائم على الاستخدام وعند الطلب.

3. الاطار المفاهيمي للصناعة المالية الاسلامية:

شهدت الصناعة المالية الاسلامية خلال العقود الاخيرة نهضة غير مسبوقة، تجلّى ذلك من خلال تسارع انتشارها في الكثير من دول العالم، واتساع اهميتها وازدياد حجم اصولها وتنوع تطبيقاتها، ولم يعد الكلام يدور اليوم حول مدى وجود صناعة مالية تستمد اسسها من مبادئ الشريعة الاسلامية، وانما اوضحت الصناعة المالية الاسلامية اليوم صناعة منافسة لتلك المنتجات المالية العريقة التي ظلت تقدمها المؤسسات المالية لعقود طويلة من الزمن.

1.3 تعريف الصناعة المالية الاسلامية:

حظي مفهوم الصناعة المالية الاسلامية باعتباره هندسة في مجال الخدمات المالية الاسلامية بالعديد من التعاريف نذكر منها:
- "الصناعة المالية الاسلامية هي مجموعة الأنشطة التي تتضمن عمليات التصميم والتطوير والتنفيذ لكل من الادوات والعمليات المالية المبتكرة، اضافة الى صياغة حلول ابداعية لمشاكل التمويل، وكل ذلك في اطار توجيهات الشرع الحنيف"²⁶.
- "الصناعة المالية الاسلامية هي عملية تطويرية وتنويعية وابداعية لأدوات التمويل في السوق المالي بما فيها السوق النقدي، والتي

تتيح فرص التقليل من المخاطر من خلال الاحتكام الى قواعد الشريعة الاسلامية في تنشيط المعاملات المالية المشروعة بهدف تلبية حاجيات تمويلية جديدة تحقق الرفاه الاجتماعي والرخاء الاقتصادي²⁷.

- " الصناعة المالية الاسلامية هي ابتكارات لحلول مالية تركز على عنصر الابتكار والتجديد، كما انها تقدم حلول لمشاكل مالية، فهي بذلك تلبي احتياجات قائمة، او تستغل فرصا او موارد معطلة، وكونها مالية يحدد مجال الابتكار في الانشطة الاقتصادية سواء في التبادل أو في التمويل²⁸.

من التعاريف السابقة نستنتج ان الصناعة المالية الاسلامية هي تصميم وتطوير لمنتجات مالية مبتكرة من أجل حل مشاكل التمويل، وتتميز هذه المنتجات بأنها تستطيع تحقيق مستوى افضل من الكفاءة والفعالية ومستوى اقل من التكاليف والمخاطر.

2.3 مبادئ الصناعة المالية الاسلامية:

تقوم الصناعة المالية الاسلامية على مجموعة من المبادئ أهمها:²⁹

1.2.3: مبدأ التوازن: بمعنى تحقيق العدالة والتوازن بين مختلف الاطراف المشاركة في العملية التمويلية، حتى يسود التوافق بين النشاط الربحي الذي تعتمده الفلسفة الرأسمالية والنشاط غير الربحي الذي تقوم عليه الفلسفة الاشتراكية وهكذا يصل الاقتصاد الاسلامي الى الوضع الأمثل.

2.2.3: مبدأ التكامل: ان التمويل الاسلامي مرتبط بالانتاج الحقيقي، يعني ان النقود تقدم سلع وخدمات ثم تنقلب السلع والخدمات الى نقود، وهكذا مما يجعل وجود التكامل حتمية بين الاقتصاد النقدي والاقتصاد الحقيقي، وهذا ما يؤدي الى توسيط السلع وخدمات تبادل حقيقي وتوليد القيمة المضافة، وليس مجرد تبادل النقود بالنقود، وهذا ماجاء في مبادئ الشريعة الاسلامية.

3.2.3: مبدأ الحل: يقوم هذا المبدأ على ان الاصل في المعاملات هو الحل بالمشروعية، وهذا ما يقتضي دراسة اصول الحرمات في المعاملات المالية نظرا لضيقها وتبقى دائرة الحلال واسعة مما يحجر عقلية الابتكار والتطوير للمنتجات المالية الاسلامية.

4.2.3: مبدأ المناسبة: وتعني تحقيق التراضي بين جميع الاطراف وسد الثغرات التي يمكن ان ينفذ منها المتلاعبون لتحقيق التحايل والربا والقمار، ويقتضي هذا المبدأ تناسب العقد مع الهدف المقصود منه، فيكون العقد مناسباً وملائماً للنتيجة المطلوبة من المعاملة.

3.3 ادوات الصناعة المالية الاسلامية:

توجد العديد من الادوات المستخدمة في الصناعة المالية الاسلامية التي تستخدم في عمليات التمويل نذكر منها³⁰

1.3.3: المراجعة: هي عقد يبيع بموجبه المصرف الاسلامي لعميله نوعاً من الموجودات بسعر التكلفة مضافاً اليها هامش ربح متفق عليه، حيث يتقدم العميل الى البنك بطلب تمويل لتمويل حاجيات معينة (مواد اولية، تجهيزات، آلات تمويل التجارة الخارجية... الخ) مع وضع المواصفات المطلوبة فيها، وبعد قيام المصرف بدراسة جدوى الطلب وقناعاته يقوم باعلام العميل بمقدار الربح الذي سيأخذه زيادة على سعر التكلفة، واذا تم الاتفاق يتم توقيع عقد المراجعة بين البنك والعميل.

2.3.3: المضاربة: توصف المضاربة بأنها عملية استثمارية تقوم على اتفاق بين طرفين هما صاحب رأس المال والعميل، يقوم فيه صاحب المال بالمساهمة برأس المال في مؤسسة او نشاط يديره رب العمل بصفته مضارباً، ويتم توزيع الاباح التي يتم تحقيقها بنسب محددة، أما في حالة الخسارة فيخسر العامل جهده ويخسر صاحب رأس المال ماله.

3.3.3: المشاركة: تقوم هذه الصيغة من التمويل على أساس اتفاق بين المصرف الإسلامي وطالب التمويل، ويقدم فيه كلا الطرفين جزءاً من رأس المال لانشاء مشروع جديد او تطوير مشروع قائم، وفي حالة الربح يتم توزيعه على الطرفين بحسب نسب التمويل، وفي حالة الخسارة يتحملها الطرفان حسب نسب التمويل أيضاً.

4.3.3: الاجارة: هي عبارة عن تملك المنافع مقابل الأجرة، وهناك نوعان من الاجارة؛ اجارة تشغيلية واجارة منتهية بالتملك، اما الاجارة التشغيلية فهي اتفاق يتم بمقتضاه استئجار اصل معين او استخدامه بواسطة مستأجر في مقابل قيام هذا الاخير بسداد مبالغ دورية لفترة زمنية محددة في العقد، اما الاجارة المنتهية بالتملك فهي شكل من عقود الاجارة التي تقدم للمستأجر خيارا بامتلاك الموجود عند نهاية فترة الاجارة اما بشراء الموجود مقابل ثمن رمزي او بدفع القيمة السوقية او بموجب عقد هبة.

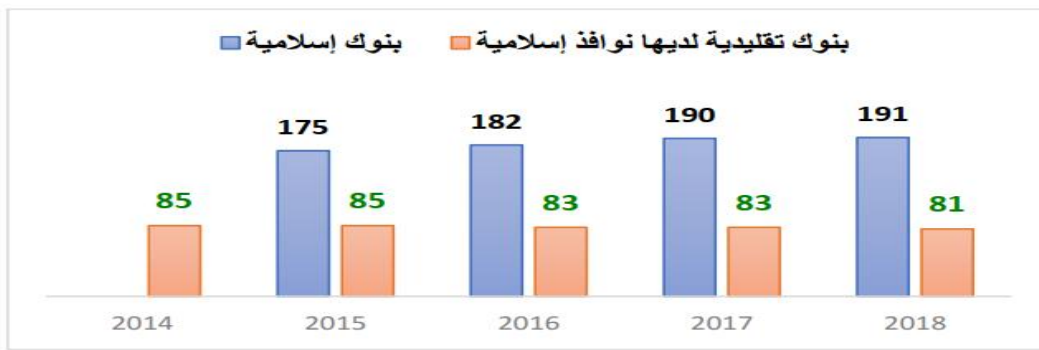
5.3.3: الاستصناع: يقصد بعقد الاستصناع على انه اتفاق مع عميل على بيع او شراء اصل ربما لم يتم انشؤه بعد، على ان تتم صناعته او بناؤه وفقا لمواصفات المشتري النهائي وتسليمه له في تاريخ مستقبلي محدد بسعر بيع محدد سلفا. وتلجا المصارف الاسلامية عادة الى هذا النوع من التمويل لتشييد المصانع والدفع بالقطاع الصناعي في الدول الاسلامية.

4.3 هيكل الصناعة المالية الاسلامية:

عرفت الصناعة المالية الإسلامية مع نهاية القرن العشرين وبدايات القرن الواحد والعشرين نهضة حقيقية، عكستها مجموعة من المؤشرات اهمها إنشاء الكثير من المصارف الإسلامية وشركات التأمين الاسلامية (شركات التأمين التكافلي) والصناديق الاستثمارية الاسلامية وصناديق التحوط الاسلامية والصكوك. وفيما يلي عرض لمختلف تطورات كل من مكونات هذه الصناعة.

1.4.3: البنوك الاسلامية: تشكل البنوك الاسلامية قائد الصناعة المالية الاسلامية بامتياز، حيث تشكل اكثر من ثلثي حجم هذه الصناعة، ويرجع الفضل لها في تقديم البديل الفعلي للصيرفة التقليدية القائمة أساسا على القرض بفائدة، وقد ارتفعت الحصة السوقية للبنوك الاسلامية عبر العالم، حيث بلغ عددها 191 مصرفا في سنة 2018م موزعة على 21 دولة، اما عدد البنوك التقليدية التي تمتلك نوافذ اسلامية فبلغ عددها حوالي 81 مصرفا وفقا لإحصائيات نفس السنة، وهذا ما يوحي بأن هذه الصناعة في نمو متسارع، والشكل الموالي يعطي صورة عن انتشار المصارف الاسلامية والنوافذ الاسلامية بالبنوك التقليدية³¹

الشكل رقم(07): عدد المصارف الاسلامية والنوافذ الاسلامية بالبنوك التقليدية



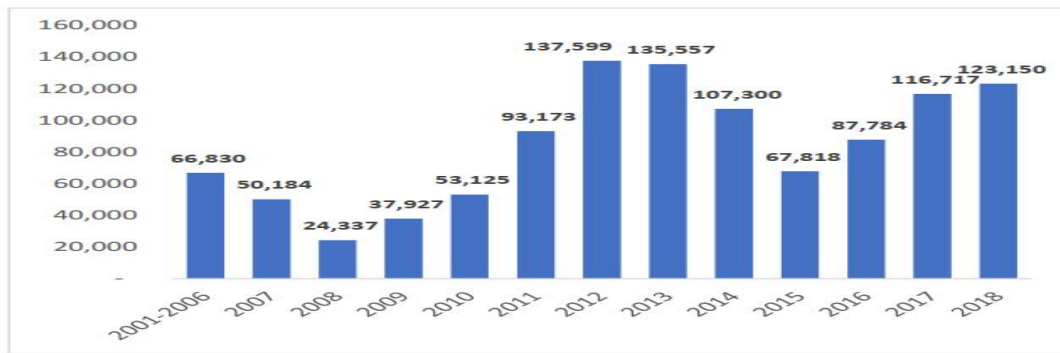
المصدر: عبد الكريم أحمد قندوز، 2020م، ص14.

2.4.3: مؤسسات التأمين التكافلي: بلغ عدد مؤسسات التكافل وفقا لإحصائيات عام 2019م حوالي 306 مؤسسة، بما في ذلك نوافذ التكافل واعادة التكافل التي توفر منتجات التكافل عبر ما لا يقل عن 45 دولة في العالم³²، وتعد منطقة جنوب شرق آسيا من أكبر الدول التي بها مؤسسات بنسبة تصل الى 30%، تليها دول منطقة مجلس التعاون الخليجي، حيث تستحوذ على 27% من مؤسسات التكافل، ثم منطقة الشرق الاوسط بنسبة 26%، ثم منطقة جنوب شرق اسيا بنسبة 14% وتليها منطقة جنوب الصحراء الكبرى بافريقيا بنسبة 3% من مؤسسات التكافل. وتواجه صناعة التكافل العديد من التحديات، بعضها تحديات داخلية ومنها (تسعير المخاطر والاطار العام لادارة المخاطر)، وبعضها تحديات خارجية مثل انخفاض بيئة العائد

على الاستثمار والخسائر الكارثية وعدم الاستقرار السياسي، وتنوع استثمارات التكافل في كل من قطاع التكافل العام وقطاع التكافل الخاص والتي تتمثل في الصكوك والاسهم والنقدية والودائع والعقارات .

3.4.3: الاسواق المالية الاسلامية: يشكل سوق راس المال الاسلامي 26.5% من اصول الصناعة المالية الاسلامية العالمية ، حيث بلغت قيمته حوالي 645.7 مليار دولار امريكي وفقا لاحصائيات 2019م، وضمن هذا السوق، شهد سوق الصكوك نموا مزدوج الرقم في عام 2019م، وتوسع اجمالي اصدارات الصكوك بأكثر من 24% في ظل ظروف تمويل عالمية جذابة للمصدرين، وهي تهيمن بذلك على قطاع اسواق المال الاسلامية من حيث حصة الاصول، ويعزى الاداء القوي الى حد كبير الى الاصدارات السيادية ومتعددة الاطراف القوية في اسواق التمويل الاسلامي الرئيسية لدعم نفقات الميزانية، فضلا عن زيادة اصدارات الشركات في بعض الدول مثل ماليزيا والمملكة العربية السعودية وقطر وتركيا، وجاء هذا الاصدار القوي ليمثل العام الرابع على التوالي للتوسع في سوق الصكوك ، كما يمثل نموا اجماليا في الصكوك في السنوات الخمس عشر الماضية (2004-2019م) بمعدل نمو سنوي مركب قدره 2% مما يجعله القطاع الاسرع نموا من بين كل قطاعات صناعة الخدمات المالية الاسلامية³³.

الشكل رقم(08): تطور حجم اصدارات الصكوك في العالم (مليون دولار)



المصدر: عبد الكريم أحمد قندوز، 2020م، ص16.

4.4.3: صناديق الاستثمار الاسلامية: وصل عدد صناديق الاستثمار الاسلامية مع نهاية عام 2018م نحو 1292 صندوقا، بلغت قيمتها الاجمالية 67.4 مليار دولار امريكي، وتحليل مكوناتها هياكل اصول صناديق الاستثمار الاسلامية عالميا يتضح ان اكثر من 82% من اصولها يتركز في الاسهم والسلع وسوق المال، حيث تمثل الاسهم نسبة 42% من اجمالي مكونات صناديق الاستثمار بقيمة تبلغ 28.6 مليار دولار امريكي، تليها قيمة السلع لتصل الى 15% بقيمة اكثر من 9.8 مليار دولار امريكي، بينما انخفضت حصة سوق المال لتصل الى 25% بقيمة قدرها 17.03 مليار دولار امريكي، ويشمل هيكل صناديق الاستثمار الاسلامية صناديق الدخل الثابت بقيمة تبلغ 4.6 مليار دولار امريكي، والصناديق المختلطة بقيمة تبلغ 4.9 مليار دولار امريكي، وعلى مستوى اداء الصناديق الاستثمارية الاسلامية فقد عرفت عوائدها انخفاضاً سنة 2018م مقارنة بالسنوات السابقة وذلك لجميع انواع الاصول عدا الصناديق العقارية.³⁴

4. دور تطبيقات التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المالية الاسلامية:

لا يمكن للصناعة المالية الاسلامية التي تعمل في عصر رقمي ان تفلت او تستغني عن تطبيقات التكنولوجيا المالية، بل اصبح استخدام وتوظيف تطبيقات هذه التكنولوجيا خيار استراتيجي وضرورة ملحة لمواجهة المنافسة والحفاظ على البقاء، وفيما يلي عرض لاستخدام بعض هذه التطبيقات في تطوير الصناعة المالية الاسلامية.

1.4 تطبيقات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الصناعة المالية الاسلامية:

انتشرت في الآونة الاخيرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي بمختلف فروعها، وذلك بهدف توفير الخدمات المالية بشكل أكثر أماناً وحصول العملاء على الخدمات المطلوبة بأقل جهد، كما نجحت الشركات الناشئة في تقديم العديد من الخدمات المالية وأصبحت متاحة لجميع فئات المجتمع وبالأخص تلك التي لا تتعامل مع القطاع المصرفي بشكل مباشر³⁵، ويمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في القطاع المالي، وله تطبيقات عديدة، وفيما يلي نذكر البعض منها:³⁶

1.1.4: الخدمات المالية الشخصية: يمكن الذكاء الاصطناعي من توفير مستشارين ومخططين ماليين للأفراد، حيث تساعدهم في اتخاذ القرارات المالية (الادخار، الاستثمار، الانفاق... الخ)، ويمكن للمستشار المالي الآلي القيام بتحليل السوق مقابل الاهداف المالية للمستخدم (الفرد) ومحفظته الشخصية، ويقدم له توصيات استناداً الى تلك المعلومات والتحليلات.

2.1.4: الخدمات المصرفية الصوتية: تمكن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي العملاء من استخدام الخدمات المصرفية من خلال الاوامر الصوتية والشاشات التي تعمل باللمس، حيث يمكن لتكنولوجيا اللغة الطبيعية معالجة الاستعلامات للاجابة عن الاسئلة والعتور على المعلومات وربط المستخدمين بالعديد من الخدمات المصرفية، وهذا ما يقلل من الاخطاء ويزيد من الكفاءة.

3.1.4: تطبيقات المساعد الآلي: من اسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأكثرها شيوعاً سواء بالنسبة للبنوك او غيرها من الشركات المالية ما يعرف بالمساعد الآلي الافتراضي، وهو احدى انواع المساعدات الافتراضية التي تقوم بها روبوتات المحادثة التفاعلية، والتي تستخدمها العديد من البنوك بهدف الارتقاء بمستوى الخدمات المقدمة لعملائها من خلال الاستعانة ببرمجيات متطورة تعتمد على تكنولوجيا التعلم الآلي، يقوم المساعد الافتراضي باجراء عمليات مصرفية كثيرة منها، خدمة الاستعلام عن الرصيد، تحويل الاموال... الخ.

4.1.4: معالجة طلبات الائتمان: بعدما كان الحصول على قرض يعتبر من التجارب المريرة بالنسبة للكثير من الناس، بفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي اصبح بمقدور العميل التقدم بطلبه في الوقت الذي يقوم فيه برنامج حاسوبي بدراسة الملف الالكتروني، و الاطلاع على اية معلومة تدخل في تقييم جدارة وأهلية العميل.

5.1.4: دعم العملاء: مع نضج تقنيات معالجة الكلام وفهم اللغة الطبيعية، تقترب من اليوم الذي يكون بإمكان جهاز الكمبيوتر من معالجة معظم استعلامات خدمة العملاء، وهذا ما من شأنه ان يقضي على طوابير الانتظار وبالتالي ارضاء وإسعاد العملاء.

2.4 تطبيقات تكنولوجيا السجلات اللامركزية في الصناعة المالية الاسلامية:

تسمح تقنية السجلات اللامركزية بمصادقة وتسوية المعاملات من قبل وسيط مالي لامركزي، ويتمثل الاختلاف الرئيسي بين السجلات الموزعة والتقنيات التقليدية لمعاملات السوق المالية في ان السجلات الموزعة تجعل النقل الالكتروني المباشر للقيمة ممكناً من الناحية النظرية بين المشاركين في الشبكة دون الحاجة الى اشراك كيان يدير الحسابات، وذلك نظراً لان مبدأ الاجماع الموزع يمكن ان يزيد من امن واستقرار النظام، وبالتالي فقد تكون الانظمة اللامركزية مناسبة ايضاً للتعامل مع البيانات المهمة بشكل خاص (مثل تداول الاوراق المالية ومعاملات الدفع وادارة الاصول) وهناك العديد من التطبيقات للسجلات اللامركزية في القطاع المالي، من اهمها:³⁷

1.2.4: تمويل المشاريع من خلال عروض العملات الاولية (ICOs): توفر تقنية العرض الاولي للعملات مصادر تمويل للأفراد والشركات والمجتمعات، حيث تمكنهم من جمع الاموال لأعمالهم او مشروعاتهم، وهي الية قائمة على تقنية السجلات

الموزعة ولا يتطلب العرض الاولي للعمليات وسيطا ماليا، بل يمكن تصميمه كآلية لامركزية بين النظراء "نظير الى نظير"، مما يعني انه يمكن لأصحاب المشاريع التواصل بشكل مباشر مع بعضهم البعض، كما يمكن تنفيذ المعاملات على نطاق عابر للحدود.

2.2.4: معاملات الدفع: تعد المدفوعات الالكترونية احد ابرز تطبيقات السجلات الموزعة دون الحاجة الى طرف ثالث، ونظرا لان عملية المدفوعات عبر الحدود تكون بطيئة ومكلفة واقل شفافية ويغلب عليها التعقيد، فانه ومع ظهور تكنولوجيا السجلات الموزعة يتم القضاء على كل هذه الصعوبات.

3.2.4: تداول الاوراق المالية والمقاصة والتسوية: يمكن للتطبيقات القائمة على تقنية السجلات الموزعة ان تقلل من جهد التنسيق بين جميع الاطراف المعنية من خلال المصادقة والتأكيد بشكل متزامن على صحة البيانات ومن ثم اجراء المعاملات والتداول، كما انها تتمتع بدرجة اعلى من الشفافية والكفاءة والمرونة والأتمتة في تسوية معاملات الاوراق المالية، فهي تعمل على تقليل التنسيق المعقد بين المشاركين والأطراف المعنية الى حد كبير بفضل المعلومات الموزعة والمتزامنة، حيث ان جميع الاطراف لديها نفس مستوى المعلومات المتاحة.

4.2.4: ادارة الأصول؛ للسجلات الموزعة استخدامات ايضا في ادارة الاصول من خلال نشر المعلومات كالتقارير التنظيمية، الاسعار المتداولة، ومرونة وكفاءة في عملية ادارة المستندات وتحويل الأرباح، كما تعمل على تنظيم الوحدات المالية المتمثلة في الرموز الرقمية وتبسيط عملية المدفوعات وتقليل الاعتماد على الوسطاء.

5.2.4: الامتثال للقواعد التنظيمية واعداد التقارير: من اهم الادوار التي يمكن للسجلات الموزعة القيام بها هي اعداد التقارير التنظيمية والتعاقدية، حيث يتم تعيين ترحيلات الحساب والمعاملات المالية والمستندات والحقائق الأخرى، وبالتالي يتم تخزينها بطريقة غير قابلة للعبث، وتتيح حق الوصول للوسطاء المركزيين المحددين، مثل المدققين الخارجيين والسلطات الاشرافية والمنظمين او الاطراف المتعاقدة باسترداد البيانات الفعلية آتيا ومعالجتها بشكل اكبر لأغراض كل منها.

3.4 تطبيقات تكنولوجيا العقود الذكية في الصناعة المالية الاسلامية:

يمكن أن يدعم العقد الذكي منتجات التمويل الاسلامي من خلال تبسيط عمليات المؤسسات المالية الاسلامية وأتمتة العملية التعاقدية بأكملها وذلك في العديد من المجالات، على حد سواء³⁸، فيمكن أن تستخدم العقود الذكية في اسواق رأس المال الاسلامية والخدمات المصرفية الاستثمارية (الصكوك، البورصة الاسلامية، ادارة الثروات الاسلامية)، وفي البنوك الاسلامية) التمويل التجاري، الصناديق العقارية الاسلامية، التمويل الجماعي، كما يمكن لتكنولوجيا العقود الذكية عند استخدامها في المجال التأميني أن تساعد في القضاء على المصادر الشائعة للاحتيال في صناعة التأمين، وتحدد وعلى نحو صارم القواعد والنتائج التي تحاكي وثيقة تأمين قانونية تقليدية مع ذكر الالتزامات والمزايا والعقوبات لأي طرف تعاقدي حسب اختلاف الظروف دون الحاجة الى سلطة مركزية كوسيط لضبط العلاقة التأمينية³⁹.

4.4 تطبيقات التكنولوجيا التأمينية في الصناعة المالية الاسلامية:

شهدت السنوات القليلة الماضية ابتكارات وتغييرات ايجابية في القطاع المالي على خلفية التطورات التكنولوجية الحديثة، حيث اوجدت هذه الاخيرة طرقا جديدة لتقديم الخدمات التأمينية، بالاضافة الى أساليب متقدمة لجمع البيانات تؤدي الى تحديد افضل للمخاطر وما يقابلها من تدابير علاجية، فعلى سبيل المثال اصبح من الممكن معالجة طلبات التأمين الخاصة بدفع التعويضات عبر منصات رقمية على الانترنت على نحو اكثر سرعة واقل تكلفة، وبالنظر الى ان عقود التأمين تعتمد الى حد كبير على تحليل البيانات التاريخية لتقييم المخاطر فانه من المنطقي استفادت شركات التأمين من تحليل "البيانات الضخمة" وبالتالي تسخير تكنولوجيا السجلات المتسلسلة لخدمة انشطتها، وهناك اشكال تكنولوجيا اخرى دخلت العمليات التشغيلية في مجال التأمين

تعمل على تحسين كفاءة الوساطة المالية والإدارة الكفؤة لمطالب العملاء المرتبطة بالتعويض وتعتمد هذه التكنولوجيا في الغالب على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتهدف هذه التطورات الى تحسين الخدمة للعملاء وخفض العمولات و رسوم التأمين⁴⁰.

5.4 تطبيقات التكنولوجيا التنظيمية في الصناعة المالية الاسلامية:

منذ الازمة المالية في عام 2008م، اصبحت مخاطر الامتثال أحد أهم المخاوف المستمرة في المؤسسات المالية الاسلامية وغير الاسلامية (مخاطر السلوك، مخاطر قوانين مكافحة غسيل الأموال، قوانين حماية الخصوصية، مخاطر الطرف الثالث..الخ)، وزادت التكاليف التنظيمية الناتجة عن هذه المخاطر بشكل كبير مقارنة بأرباح هذه المؤسسات، مما تطلب اتخاذ سلسلة متعاضمة من التنظيمات بغية الاستجابة للضغوطات الفورية والتقليص من التكاليف، وتعتبر التكنولوجيا الحديثة من أهم الخيارات المتاحة لكسب هذا الرهان، حيث ساعدت على تجسيد العديد من قواعد الامتثال(الالتزام) وذلك من خلال توظيفها للكثير من الأنظمة، مثل نظام (اعرف عميلك KYC) الذي يمكن من تحديد هوية العملاء في المؤسسات المالية لمنع وقوع الغش، ونظام (مكافحة غسيل الاموال AML) الذي يهدف الى التقليل من العائدات المتحصلة بصورة غير شرعية، كذلك تستخدم التكنولوجيا التنظيمية لادارة الهوية الرقمية وادارة وجمع البيانات حول المخاطر وتحليل الفجوة التنظيمية...الخ⁴¹

5.5 تقنيات منصات التمويل الجماعي الاسلامية نموذجاً:

شهدت منصات التمويل الجماعي المتوافقة مع الشريعة الاسلامية نموا ملحوظا خلال الاونة الاخيرة سواء في الدول الاسلامية او حتى خارج الدول الاسلامية وذلك تحت مظلة ما بات يعرف بالمشروعات الأخلاقية.

1.5 مفهوم التمويل الجماعي: التمويل الجماعي آلية جديدة لتمويل المشاريع من خلال جمع تمويلات من طرف جمهور واسع

1.1.5: تعريف التمويل الجماعي: لقد قدمت العديد من التعريف للتمويل الجماعي أبرزها ما يلي:

- التمويل الجماعي هو عملية جمع الأموال من خلال منصة الكترونية تدعى منصة التمويل الجماعي مسيرة من طرف شركة تسيير تدعى شركة التمويل التعاوني.

-التمويل الجماعي هو عملية حشد للموارد المالية لعدد كبير من الجمهور من اجل تقديم التمويل اللازم لمشروع ما عن طريق منصات للتمويل لها مواقع متخصصة على شبكة الانترنت.⁴²

- التعريف الصادر عن البنك الدولي(2013م): التمويل الجماعي هو وسيلة ممكنة عبر الانترنت للشركات أو المؤسسات الأخرى لجمع الأموال في شكل تبرعات أو استثمارات من عدة أفراد.⁴³

مما سبق نستنتج أن التمويل التعاوني هو طريقة تمويل يتم من خلالها جمع مبالغ مالية صغيرة من الأموال من أعداد كبيرة من الأفراد أو المؤسسات لتمويل أعمال أو استهلاك فردي أو احتياجات تمويلية أخرى.

2.1.5: خصائص منصات التمويل الجماعي: من التعاريف السابقة نستنتج مجموعة من الخصائص للتمويل الجماعي هي:

- جمع مبالغ صغيرة من الأموال ؛

- عدد كبير من الممولين (المشاركين) ،

- عدد كبير من حاملي المشاريع ؛

- يتم وفق تطبيقات التكنولوجيا المالية (منصات التمويل الجماعي).

3.1.5: أهمية التمويل الجماعي: للتمويل التعاوني أهمية بالغة تتجلى فيما يلي:⁴⁴

- تعبئة مصادر تمويل جديدة لفائدة الشركات الناشئة وكذا للشباب حاملي المشاريع الابتكارية؛
- تمويل المشاريع الصغيرة والمتوسطة وتمكينها من زيادة حجم مبيعاتها وأرباحها؛
- تمكين فئة واسعة من الشباب للولوج إلى الخدمات المالية والتمويل؛
- زيادة فرص الحصول على التمويل والرفع من مستوى تنفيذ المشروعات ذات الأهداف الخاصة.

4.1.5: أنواع منصات التمويل الجماعي: تصنف منصات التمويل الجماعي وفقا لطبيعة عمليات التمويل التعاوني التي تنجزها إلى العديد من الأنواع، نذكر منها ما يلي:⁴⁵

1.4.1.5: منصات التمويل الجماعي القائمة على جمع التبرعات: ضمن هذا النوع من التمويل تقوم منصات التمويل الجماعي المتخصصة بجمع الأموال وتقديمها لأصحاب المشروعات في شكل إعانات وهبات دون توقيع أي عقود، وذلك بهدف المشاركة في المشاريع الخيرية، ومن الأمثلة الشائعة على هذا النوع من التمويل دعم جهود الإغاثة في حالات الكوارث والمجاعة وتمويل برامج التعليم .

2.4.1.5: منصات التمويل الجماعي القائمة على المكافآت: وفقا لهذا النوع من التمويل يقوم مجموعة من الأفراد بتمويل المشروعات و الأفكار الجديدة مقابل الحصول على مكافأة قد تكون في شكل هدية أو إصدار مبكر خاص لمنتج أو خدمة تقدمها المشروعات عند بداية التشغيل.

3.4.1.5: منصات التمويل الجماعي القائمة على إقراض النظراء: تعتبر منصات التمويل الجماعي القائمة على إقراض النظراء أسرع المنصات نموا، حيث يقوم نموذج عمل هذه المنصات على إقراض المال مقابل الحصول على فائدة أو بدون فائدة.

4.4.1.5: منصات التمويل الجماعي القائمة على المشاركة في رأس المال: وفقا لهذا النوع من التمويل يتم تمويل المشروعات المؤهلة من خلال جمع الأموال اللازمة على شكل عمليات اكتتاب للأسهم والحصص الاجتماعية الممثلة لرأس مال تلك المشروعات، ويعد هذا النوع من التمويل نموذجا جديدا من نماذج التمويل الجماعي، إلا انه نمت بشكل سريع باستثمار قدر بأكثر من 36 مليار دولار أمريكي لعام 2020م.

2.5 سوق منصات التمويل الجماعي عبر العالم:

بدأ التمويل الجماعي باعتباره امتدادا للتمويل التقليدي من قبل الأصدقاء والعائلة ولكن عبر الأنترنت، وفي اقل من عقد من الزمن اكتسب التمويل الجماعي زخما في عدد من الاقتصاديات المتطورة، مثل استراليا، المملكة المتحدة وهولندا، وفيما يلي سنحاول الوقوف على أهم مؤشرات تطور هذا السوق وكذلك التطور النسبي له عبر أقاليم العالم والتطور النسبي له حسب نوع التمويل المقدم.

1.2.5: تطور سوق منصات التمويل الجماعي: شهد حجم التمويل الجماعي حول العالم نموا سريعا من سنة لأخرى، حيث بلغ حجم سوق التمويل الجماعي عام 2011م ما قيمته 1.5 مليار دولار أمريكي ليصل في عام 2020م الى حوالي 03 ترليون دولار أمريكي⁴⁶، وتشير التقديرات الى أن حجم هذا السوق سيصل الى 142 مليار دولار أمريكي لعام 2022م⁴⁷، كما توسعت أنشطة منصات التمويل الجماعي لتتعدى نشاط تمويل الجمعيات الخيرية لتصبح واحدة من أهم مصادر تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ورواد الأعمال، وتأتي في مرتبة ثانية كمصدر لتمويل هذه المشروعات بعد رأس المال المخاطر.

الجدول رقم(02): تطور حجم التمويل الجماعي على المستوى الدولي للفترة (2011-2020)

الوحدة: مليار دولار أمريكي

السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
حجم التمويل	1.5	2.7	6	16	139	290	417	315	-	300

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مصادر متفرقة.

يلاحظ من الجدول أعلاه تضاعف حجم التمويل الجماعي خلال الفترة 2011-2020م، بحيث انتقل من مبلغ 1.5 مليار دولار أمريكي إلى أكثر من 3 ترليون دولار أمريكي سنة 2020م، ويعزى هذا التطور إلى الإقبال المتزايد على هذا النوع من التمويل على المستوى العالمي مترافقا مع تزايد عدد منصات التمويل الجماعي والذي انتقل هو الآخر من 536 منصة عام 2011م إلى أكثر من 800 منصة في عام 2020م.

2.2.5: التطور النسبي لحجم التمويل الجماعي عبر أقاليم العالم: تركز حجم التمويل الجماعي الإجمالي لسنة 2020م بشكل أساسي في كل من أمريكا الشمالية و آسيا وذلك بنسبة 50% و 30% على التوالي، وهذا راجع أساسا إلى أن هذا النوع من التمويل هو بمثابة ظاهرة تمويلية حديثة نمت وتطورت بشكل أساسي في الولايات المتحدة الأمريكية، والجدول الموالي يوضح التوزيع النسبي لحجم التمويل الجماعي لسنة 2020م حسب المناطق الجغرافية في العالم.⁴⁸

الجدول رقم(03): التوزيع النسبي لحجم التمويل الجماعي حسب المناطق الجغرافية

الوحدة: مليار دولار أمريكي

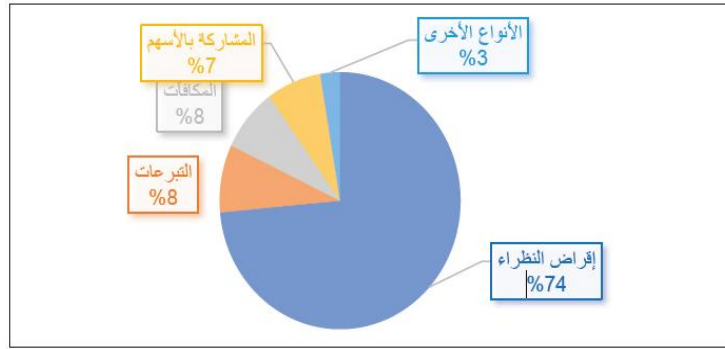
المناطق الجغرافية	امريكا الشمالية	آسيا	اوربا	باقي المناطق
حجم التمويل الجماعي	17.2	10.5	6.4	03

Source :Crowdfunding industry report, 2015 ,P22.

من الجدول أعلاه نلاحظ أن الولايات المتحدة الأمريكية تعتبر من الدول الرائدة في مجال التمويل الجماعي تليها دول الاتحاد الأوروبي ممثلة في بريطانيا وفرنسا وألمانيا من الدول الرائدة في هذا المجال، أما بالنسبة للدول الإفريقية تعتبر دولة جنوب إفريقيا من الدول الرائدة في مجال التمويل الجماعي، بحيث يوجد بها حوالي 22 منصة تمويل جماعي.

3.2.5: التوزيع النسبي لحجم التمويل الجماعي حسب نوع التمويل المقدم: يعتبر التمويل الجماعي القائم على فكرة إقراض النظراء من أبرز منصات التمويل الجماعي على الإطلاق، حيث تستأثر بنحو 74% من حجم سوق التمويل الجماعي العالمي وفقا لأحدث البيانات، ثم يليه التمويل القائم على التبرعات والمكافأة تم تليه صيغة التمويل القائم على المشاركة.⁴⁹

الشكل رقم(09): الأهمية النسبية لمنصات التمويل الجماعي من إجمالي حجم السوق



المصدر: هبة عبد المنعم، رامي يوسف عبيد، 2019م، ص20.

من الشكل أعلاه نلاحظ أن هناك تطور ملحوظ في حجم التمويل الجماعي القائم على فكرة الإقراض حيث يشكل ما نسبته 74% من إجمالي التمويل الإجمالي، في حين نجد التمويل الجماعي القائم على صيغتي المكافأة والتبرعات مانسبته 8%، أما صيغة التمويل القائم على المشاركة بالأسهم فبلغت 7%، في حين وصلت نسبة باقي الأنواع الأخرى مانسبته 3%، وهذا ما قد يجعل من هذا النوع من التمويل الجماعي بمثابة صناعة مالية متخصصة تنمو باضطراد ضمن تطوير فرص الاستثمار القائم على شبكة الانترنت.

3.5 نماذج مختارة لمنصات التمويل الجماعي المتوافقة مع الشريعة الإسلامية:

شهدت السنوات الأخيرة نمواً ملحوظاً فيما يخص منصات التمويل الجماعي المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، حيث تأسست عدة منصات ساهمت في تقديم العديد من المبادرات الخيرية كان أهمها منصة (LaunchGood) التي حازت على جائزة البنك الإسلامي للتنمية عام 2021م، بالإضافة إلى منصات أخرى تؤكد العديد من الدراسات على أن خدماتها تتوافق مع مبادئ الشريعة الإسلامية.

1.3.5 منصة LaunchGood: هي منصة تمويل جماعي مبتكرة للغاية استطاعت استخدام وتوظيف التكنولوجيا لادخال العمل الخيري الإسلامي إلى الفضاء الرقمي المعاصر، وهي تعتبر من أكبر منصات للتبرعات الإسلامية في العالم ومقرها الولايات المتحدة الأمريكية، وكانت أنشأت مؤخراً مكتباً تمثيلاً لها في ماليزيا، منذ إطلاقها قبل أكثر من سبع سنوات أثبتت قدرتها على تمويل وتنفيذ العديد من المشاريع، حيث جمعت أكثر من 200 مليون دولار ودعمت أكثر من 28 ألف حملة⁵⁰، تركز بشكل كبير في مجال نشاطها على حملات جمع الأموال الشخصية وتوجيهها للإغاثة في حالات الكوارث والمساعدات الإنسانية في مناطق النزاع.

2.3.5 منصة Shekra: استوحيت مبادرة "شكرة" اسمها من عبارة "شوك و فكرة"، وقد انطلقت "شكرة" بمصر في نوفمبر عام 2012م، وهي منصة قائمة على التمويل الجماعي، تأسست على يد سبعة مؤسسين ينتمون إلى قطاعات مختلفة تشمل: التكنولوجيا، الطيران، الاستثمار والقطاع المصرفي، وهي منصة تركز أكثر على دعم الشركات الناشئة المصرية، وبالإضافة إلى التمويل فهي تؤمن لها أيضاً نصائح عن كيفية عرض الفكرة للمستثمرين والترويج لها على الوسائط الاجتماعية ومساعدتها في المصطلحات القانونية والاتفاقات الرسمية مع المستثمرين وغيرها، وجدت منصة شركة لسد فجوة تمويل الشركات الناشئة التي تعتبر كبيرة جداً بالنسبة لمحاضنات الأعمال وصغيرة جداً بالنسبة لشركات راس المال المخاطر، وعالية المخاطر بالنسبة للبنوك،

ويتراوح حجم التمويل الممنوح من قبل منصة "شركة" للشركات الناشئة والمؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم بين 20000 و 200000 دولار امريكي، وتحصل الشركات المستفيدة من هذا التمويل في صيغة المشاركو او المشاركة المتناقصة.⁵¹

3.3.5: منصة Ethic: تم تأسيس Ethis كنادي استثماري خاص في سنغافورة في عام 2014م قبل الانتقال إلى ماليزيا، وفي أواخر عام 2020م مُنحت أول رخصة تمويل جماعي للأسهم الماليزية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية من قبل هيئة الأوراق المالية في ماليزيا، وكانت واحدة من بين المنصات التي تمثل لقواعد الشريعة الاسلامية، مما يجعل منها اول منصة تمويل جماعي اسلامية مأذون لها في منطقة آسيا، وهي اول منصة تقوم على تقديم التسهيلات المالية للمشاريع العقارية، وتضم هذه المنصة حوالي 17000 مستثمر من أكثر من 30 دولة أجنبية والذين يستثمرون في المشاريع العقارية خاصة في آسيا، يقع مقر هذه المنصة حالياً في سنغافورة ولديها مكاتب في دول أخرى، وتدير حالياً Ethis منصات تمويل جماعي أخلاقية في كل من ماليزيا وإندونيسيا وقريباً في بلدان أخرى.⁵²

6. خلاصة:

لاقى التمويل الاسلامي اهتماماً عالمياً واسعاً في اعقاب الازمة المالية العالمية في ظل النظرة الى البيات التمويل الاسلامي كأحد عناصر تحقيق الاستقرار المالي وتجنب الاثار الناتجة عن تراكم المخاطر المالية، وجاءت تطبيقات التكنولوجيا المالية لتعزيز هذه النظرة خاصة في الوقت الذي اتجهت فيه انظار فئات واسعة من الجمهور للبحث عن بدائل تمويلية أخرى، حيث ساهمت ابتكارات هذه التكنولوجيا في استحداث تطبيقات مالية ساعدت في اجراء العديد من المعاملات و تقديم العديد من الخدمات التي اثبتت الكثير من الدراسات والأبحاث على انها تتوافق مع احكام الشريعة الاسلامية، كما فتحت المجال وأتاحت الفرصة امام الفئات المستبعدة وغير المخدومة ماليا خاصة منهم الشباب والمرأة وأصحاب المشاريع الريادية وساكني المناطق الريفية، وهي الفئات التي ظلت لفترة طويلة محرومة من الخدمات المالية المقدمة في صيغتها التقليدية، ومن اهم النتائج المتوصل اليها في هذه الدراسة:

نتائج الدراسة: من أبرز ما توصلت اليه الدراسة نذكر ما يلي:

- تساهم تطبيقات التكنولوجيا المالية في تقديم حلول مالية مبتكرة (خدمات، منتجات، نماذج اعمال... الخ) تمتاز بالسرعة العالية والتكلفة المنخفضة مما يساعد على رفع كفاءة اداء القطاع المالي؛
- تنوع تطبيقات التكنولوجيا المالية ما بين (الذكاء الاصطناعي، السجلات الموزعة، العقود الذكية... الخ) وهي كلها تطبيقات تقدم حلول مالية تساهم في صناعة خدمات مالية متنوعة ومتوافقة مع قواعد الشريعة الاسلامية، حيث تتميز خدماتها بالسهولة والسرعة والتكاليف المنخفضة؛
- شهدت الصناعة المالية الاسلامية خلال السنوات القليلة الماضية وخصوصاً بعد الازمة المالية العالمية 2008 تفضة غير مسبوقة نتيجة فقدان الثقة في المعاملات المالية التقليدية؛
- تقوم الصناعة المالية الاسلامية على مجموعة من الاسس والمبادئ المتوافقة مع احكام الشريعة الاسلامية مما يجعلها قبله لفئات واسعة من المجتمع غير المخدومة ماليا؛
- تنوع ادوات الصناعة المالية الاسلامية (مراجعة، مشاركة، مضاربة... الخ) الامر الذي يجعل الزبون امام حرية المفاضلة والاختيار بين هذه المنتجات حسب اذواقه وحسب ما يلبي احتياجاته؛
- ساهمت تطبيقات التكنولوجيا المالية بمختلف انواعها في دعم وتطوير صناعة الخدمات المالية الاسلامية بمختلف فروعها؛

- شهد حجم التمويل الجماعي العالمي المتوافق مع الشريعة الاسلامية تطورا كبيرا خلال السنوات الأخيرة، وكان حجم التمويل القائم على الاقراض من أشهر أنواعه حيث بلغت نسبته 74%.
- تعتبر منصة **LaunchGood** من اشهر منصات التمويل الجماعي المتوافقة مع قواعد الشريعة الاسلامية والتي لاقت استحسانا وتكريما من طرف مجموعة البنك الاسلامي للتنمية عام 2021م.
- التوصيات:** على ضوء النتائج المتوصل اليها اعلاه، يمكن تقديم بعض التوصيات للاسترشاد بها:
 - تحسين البنية التحتية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمهيدا لنمو وازدهار قطاع خدمات التكنولوجيا المالية؛
 - تحسين بيئة الاعمال بغية استقطاب الاستثمارات المحلية والأجنبية للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية؛
 - توفير انظمة الامن المعلوماتي بغية حماية خصوصية البيانات الشخصية على مواقع الشبكات الالكترونية؛
 - وضع هيئات اشراف وإفتاء توكل لها مهمة فحص واختبار مدى مطابقة المنتجات المالية التي تساهم في ابتكارها تطبيقات التكنولوجيا المالية مع قواعد الشريعة الاسلامية؛
 - اخضاع منصات التمويل الجماعي الاسلامية للرقابة الشرعية، و وضع اطار قانوني و تشريعي ملائم ينظم نشاطها؛

7. الهوامش والإحالات:

- 1 بن الساسي سهير، بوطبخ نجوى، دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، مذكرة ماستر، جامعة جيجل، الجزائر. 2019-2020م، ص39.
- 2 كريمة بن حواو، معيرش شهرزاد، دور تكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، مذكرة ماستر، جامعة برج بوعرييج، الجزائر، 2021/2020م، ص04.
- 3 بن الساسي سهير، بوطبخ نجوى، مرجع سبق ذكره، ص40.
- 4 بن الساسي سهير، بوطبخ نجوى، المرجع نفسه، ص40.
- 5 فريد حبيب لبنان، التكنولوجيا المالية جسر القطاع المالي الى المستقبل، اتحاد شركات الاستثمار، الكويت. 2019م، ص10.
- 6 بن الساسي سهير، بوطبخ نجوى، مرجع سبق ذكره، ص40.
- 7 عبد الكريم احمد قندوز، سفيان حمدة قعلول، الصناعة المالية الاسلامية بدول المغرب العربي؛ الواقع، التحديات والافاق، دراسات معهد التدريب وبناء القدرات، العدد 01، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة. 2020م، ص21.
- 8 زينب حمدي، الزهراء اوقاسم، مفاهيم اساسية حول التكنولوجيا المالية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 01، المركز الجامعي تامنغاست، الجزائر، 2019م، ص402.
- 9 وهيبه عبد الرحيم، اشواق بن قندوز، توجهات التكنولوجيا المالية على ضوء تجارب شركات ناجحة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 07، العدد 03، المركز الجامعي تامنغاست، الجزائر، 2018م، ص14.
- 12 عبد الكريم قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الاسلامية، معهد التدريب وبناء القدرات، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة. 2019م، ص48.
- 13 نفيسة الخير، التقنيات المالية الحديثة، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 04، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة، 2020م، ص08.
- 14 عبد الكريم احمد قندوز، مرجع سبق ذكره، 2019م، ص39.
- 15 نرمين مجدي، الذكاء الاصطناعي وتعلم الالة، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 03، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة، 2020م، ص ص 5-8.
- 16 نوران يوسف، ايمن صالح، السجلات الموزعة وسلسلة الكتل، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 25، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة، 2022م، ص09.
- 17 مهندس هشام رويبي، تقنيات العملات الرقمية، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد (23)، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة، 2021م، ص09.

- 18 صندوق النقد العربي، مخاطر وتحديات العملات المشفرة على القطاع المالي، (رقم 117)، الامارات العربية المتحدة، 2019، ص 9
- 19 فريد حبيب ليان، مرجع سبق ذكره، ص 49.
- 20 مهندس هشام رويبي، مرجع سبق ذكره، ص 30.
- 21 مهندس هشام رويبي، المرجع نفسه، ص 31.
- 22 الاتحاد المصري للتأمين، 2018م، ص 02
- 24 عبد الكريم احمد قندوز، مرجع سبق ذكره، 2019م، ص 73.
- 25 ناظم محمد نوري الشوي، 2008م، ص 7.
- 26 بلقيس دنيا زاد عياشي، دور ضوابط الصناعة المالية الاسلامية في الحد من آثار الازمات المالية، اطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة سطيف 01، الجزائر، 2018/2017م، ص 03.
- 27 مرغاد لخضر، الهندسة المالية من منظور اسلامي (الاشارة الى بعض التجارب)، مجلة العلوم الانسانية، العدد 29، جامعة بسكرة، الجزائر. 2013م، ص 48.
- 28 سامي السويلم، مرجع سبق ذكره، ص 05.
- 29 فروخي وافية، تطوير الصناعة المالية الاسلامية وصيغ التمويل الاسلامي، مجلة دراسات في المالية الاسلامية والتنمية، المجلد 03، العدد 01، المركز الجامعي تيبازة، الجزائر. 2022م، ص 99.
- 30 ابراهيم الكراسنة، مرجع سبق ذكره، ص 8-14.
- 31 عبد الكريم احمد قندوز، مرجع سبق ذكره، 2020م، ص 14.
- 32 عبد الكريم احمد قندوز، مرجع سبق ذكره، ص 9.
- 35 نرمين مجدي، مرجع سبق ذكره، ص 17.
- 37 نوران يوسف، اليمن صالح، مرجع سبق ذكره، ص 19.
- 38 محمد الامين بودخيل، العقود الذكية ومعاملات الاقتصاد الاسلامي، حوليات جامعة الجزائر 01، المجلد 35، العدد 01، الجزائر. 2021م، ص 720.
- 39 فريد حبيب ليان، مرجع سبق ذكره، ص 53.
- 40 فريد حبيب ليان، المرجع نفسه، ص 50-51.
- 41 عبد الكريم احمد قندوز، مرجع سبق ذكره، ص 76.
- 42 عمران عبد الحكيم، منصات التمويل الجماعي كآلية مبتكرة لتمويل المشروعات، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 07، العدد 01، جامعة تامنغست، الجزائر. 2018م، ص 293.
- 43 هبة عبد المنعم، رامي يوسف عبيد، منصات التمويل الجماعي، الآفاق والأطر التنظيمية، العدد 125، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة. 2019م، ص 9.
- 45 هبة عبد المنعم، رامي يوسف عبيد، مرجع سبق ذكره، ص 17.
- 46 هبة عبد المنعم، رامي يوسف، المرجع نفسه، ص 21.
- 47 كتاف شافية، قيمش خولة، منصات التمويل الجماعي الاسلامية كاحد مصادر التمويل الحديثة، مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 07، العدد 01، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر. 2022م، ص 299.
- 48 د. عمران عبد الحكيم، د. قريد مصطفى، منصات التمويل الجماعي كآلية مبتكرة لتمويل المشروعات، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 07، العدد 01، جامعة تامنغست، الجزائر، 2018م، ص 297.
- 49 هبة عبد المنعم، رامي يوسف عبيد، مرجع سبق ذكره، ص 20.
- 51 بولحبال زويير، مرجع سبق ذكره، ص 42-43.
- 52 كتاف شافية، قيمش خولة، مرجع سبق ذكره، ص 305.