Revue d'Economie et de Statistique Appliquée
Volume 18 number 2, December 2021
ISSN : 1112-234X EISSN : 2600-6642
Pages : 140-161

THE ROLE OF THE BLOCKCHAIN IN REDUCING THE ISLAMIC FINANCE'S RISKS

دور البلوكتشين في التقليل من مخاطر التمويل الاسلامي

بوشدوب طلال محمد الخميني

كلية العلوم الاقتصادية بجامعة الجزائر 3

bouchedoub.talal@gmail.com

زورداني شناز

مدرسة الدراسات العليا للتجارة ـ الجزائر

zourdani.chanez@gmail.com

تاريخ الوصول: *2019/11/06* ***تاريخ القبول:*** *2020/10/19* ***تاريخ النشر على الانترنت:*** *28/12/2021*

ABSTRACT: Blockchain technology is currently the largest database distributed globally among individuals, not only used to provide virtual currencies, but also it has the potential to penetrate all areas of life (economy, health, education, public administration ... etc.). We will focus in our research on The Islamic banking sector, which faces risks and obstacles due to the nature of the activity of these banks, as we seek to suggest some ideas that allow Islamic banks to take advantage of this technology in concluding Islamic financing contracts to reduce these risks. Knowing that the leading countries of technology started to exploit blockchain in the banking sector in general and Islamic in particular, so Hilal Bank in Abu Dhabi in 2018 using the blockchain system to sell legal bonds, and it's considered the first process of converting bonds in the world through blockchain in accordance with the provisions of Islamic Sharia.

Keywords: Blockchain, Islamic finance contracts, smart contracts, Islamic finance risks.

JEL Classification: L14 L33 G3

المنارة للاستشارات

ملخص: تعتبر تقنية البلوكتشين حاليا أكبر قاعدة بيانات موزّعة عالميا بين الأفراد [أ.إيهاب خليفة ،2018، ص 1]، لا يقتصر استخدامها في تقديم العملات الافتراضية فحسب بل تبيّن أنها لها إمكانية اختراق كل مجالات الحياة (الاقتصاد، الصحة، التعليم، الإدارة العمومية...إلخ) ،سوف نركّز في بحثنا هذا على القطاع المصرفي الإسلامي الذي يواجه مخاطر و معوّقات نتيجة لطبيعة نشاط هذه المصارف، إذ نسعى إلى اقتراح بعض الأفكار التي تسمح للمصارف الإسلامية الاستفادة من هذه التكنولوجيا في ابرام عقود التمويل الإسلامي للتقليل من هذه المخاطر ،حيث وجدنا أنّ الدول السبّاقة للتكنولوجيا بدأت باستغلال البلوكتشين في القطاع المصرفي عامة و الإسلامي خاصة ، فقام بنك الهلال بأبوظبي عام 2018 باستخدام نظام البلوكتشين لبيع الصكوك القانونية ،و هي تعتبر أول عملية تحويل صكوك في العالم تتم عن طريق البلوكتشين بالتوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية .

الكلمات الرئيسية: تقنية البلوكشين، عقود التمويل الإسلامي، العقود الذكية، مخاطر التمويل الإسلامي.

1. المقدمة

عرف قطاع التمويل في الآونة الأخيرة تطورات كبرى عالمية مصحوبة بإدخال التقنيات التكنولوجية الحديثة على كل خدماته ومنتجاته المالية ، و هو ما يُعرف ب ""Fintech أي التكنولوجيا المالية، تتنوع خدمات و شركات "Fintech" بشكل واسع من تطبيقات الدفع الالكتروني الى برامج تسير الحسابات المالية...إلخ، و مما زاد الاهتمام بها، ظهور العملات المشفرة و خاصة البتكوين التي انتشرت بشكل متسارع و ملحوظ في سنة 2008، وكذلك منصة سلسلة الثقة (البلوكتشين) التي تعتبر المنصة الرئيسية لعملة البتكوين الافتراضية، و قد وصفها خبراء التقنية بأنها الجيل الثاني للإنترنت.

تم استخدام نظام" البلوكتشين"أول مرة في ورقة بحثية قدمها المدعو "ساتوشي ناكاموتو" (و هو اسم مستعار لشخص أو مجموعة أشخاص مجهولو الشخصية)، تقوم هذه التكنولوجيا على نظام الند للند (p2p)، اي يتم اجراء المعاملات بين مستخدمي هذه التكنولوجيا بدون اي وسيط، تشمل عدة قطاعات و تطبيقات مثل توثيق المعاملات و تسجيل الممتلكات ، أعمال الوساطة و العقود الذكية ...إلخ.

المنارة للاستشارات

سوف نُركز في بحثنا هذا على استخدام هذه التقنية في القطاع البنكي الإسلامي الذي ألقى اهتماما كبير من طرف العديد من الدول، إسلامية كانت أو غير إسلامية، والتي تعمل جاهدة على رفع تحدي إدخال التكنولوجيا المالية في مؤسساتها وعلى منتجاتها وخدماتها من جهة، والالتزام بأخلاقيات وأحكام الشريعة الإسلامية والانسجام مع مستجدات الاقتصاد العالمي من جهة أخرى، إذ يعتبر هذا التحدي أحد أهم مفاتيح تطوير عمل هذا القطاع وتحسين قوته التنافسية في السوق المالي.

تهدف الورقة البحثية إلى ربط القطاع المالي الإسلامي بتكنولوجية البلوكتشين الحديثة، إذ نسعى إلى تقديم توصيات ومقترحات التي تساهم في الحد من المخاطر التي تواجه القطاع المصرفي الإسلامي باستخدام منصة البلوكتشين، وسوف نحاول من خلال هذه الورقة البحثية الإجابة عن السؤال التالي:

كيف يمكن للبنوك الإسلامية الاستفادة من تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) للتقليل من مخاطر صيغ التمويل الإسلامي؟

عند تحليلنا لهذا السؤال نجد أن الإجابة عليه تستلزم تقسيم عملنا هذا إلى ثلاثة أجزاء، جزء نعرّف فيه تقنية البلوكتشين، خصائصها، أسباب ظهورها ومجالات تطبيقها، جزء ثاني نتحدث فيه عن المخاطر التي تواجهها صيغ التمويل المصرفي الإسلامي، وأدوات تسيير هذه المخاطر، وجزء أخير يربط الجزئيين السابقين، والذي نقترح فيه بعض الأفكار لإجراء عقد تمويل إسلامي بين طرفين عن طريق سلسلة الكتل، وكيف يمكنها التقليل من المخاطر التي تواجهها المصارف الإسلامية.

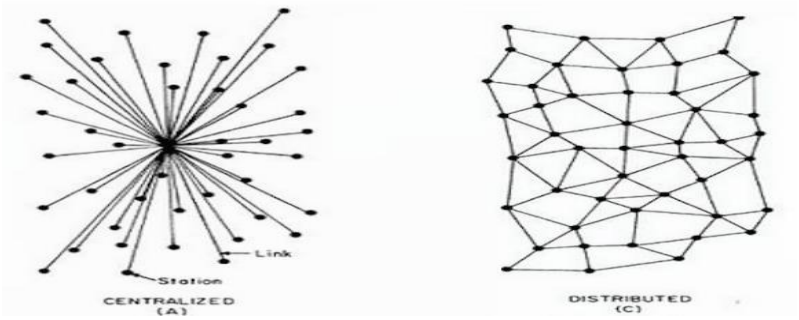
تكمن أهمية البحث في دراسة المخاطر التي تواجهها المصارف الإسلامية والأدوات المستخدمة للتحوّط منها مع ضرورة التقليل منها ومواكبتها مع متطلبات العصر الحديث، إضافة إلى اكتساب معرفة نظرية موجزة حول تكنولوجية البلوكتشين، وأهمية استخدامها في تطوير طريقة استعمال المنتجات المالية وإمكانياتها في الحد من مخاطر التمويل الإسلامي.

2. مفاهيم عامة حول تقنية البلوكتشين

1.2 تعريف تقنية البلوكتشين

المنارة للاستشارات

تقنية سلسة الكتل أو البلوكتشين هي عبارة عن نظام معلومات مشفّر معتمد على قاعدة معلوماتية لا مركزية، أي تخزين



المعلومات فيها يكون موزّعا في نقاط كثيرة على جميع الأجهزة المنظمة في الشبكة تسمى (Node)، فهي تختلف عن قاعدة البيانات التقليدية المرتبطة بخادم واحد مركزي (serveur) (كما هو موضّح في الشكل1)، ويتم حفظ البيانات في سجّل معاملات موحد كنسخ متطابقة على جميع الأجهزة وليس كنسخة وحيدة في جهاز مركزي معين.

الشكل 1: أنماط شبكة توزيع المعلومات

2.2 خصائص تقنية البلوكتشين

تتميّز تقنية سلسلة الكتل بالخصائص التالية: لامركزية التوزيع، الشفافية، غير قابلة للتغيير، السرعة والدقة في المعاملات

المنارة للاستشارات

لا مركزية التوزيع: يعتمد تخزين البيانات في البلوكتشين على شبكة من الأجهزة والحواسيب موزّعة عبر العالم (الشكل 1)، يعتبر هذا النمط من التوزيع الشبكي مصدرا لثقة المتعاملين كون المعلومة موزّعة على ملايين الأشخاص الذين يعملون على حمايتها من القرصنة والتلاعب وإيصالها إلى الطرف الثاني بكل أمان، ففي حالة الشبكة المركزية التي ترتبط بموزّع وحيد تكون قرصنة المعلومات فيها سهل لأنه لا يرتبط بملايين الأجهزة بل بجهاز رئيسي واحد، يُسهل اختراقه من طرف القراصنة أو هاكرز"Hackers.

الشفافية والإفصاح: كما سبق وشرحنا في المثالين السابقين، تتم كل العمليات في سجّل مفتوح لجميع المستخدمين مهما كان عددهم، فالعمليات تتم بكل شفافية تامة وكل شخص بدراية وتطلع على ممتلكات الآخرين، رصيدهم المالي، توثيقات العقود، العمليات الإدارية ...إلخ، وكل مراحل العمليات.

وتعتبر هذه الشفافية من الصفات والمبادئ المفقودة والغير مطبّقة في الواقع الحالي، فرغم أنها تعتبر من أهم مبادئ المؤسسات مهما كان نوعها إلاّ أنها لا تطبّق وتقع دائما في مشكلة تباين المعلومات التي لطالما أثارت جدلا في مسألة حوكمة المؤسسات وفي اتخاذ القرارات من طرف المعنيين.

هذا النمط من التوزيع اللامركزي للمعلومات يسمح لجميع الأجهزة المنضمة في الشبكة برؤية كل التغيرات الحاصلة في دفتر سجّل المعاملات العام، ولا تتم إلاّ بموافقة جميع المنضمين.

غير قابلة للتغيير: بعد تسجيل المعاملات في نظام البلوكتشين لا يمكن بأي حال من الأحوال تعديل أو إلغاء الأمر، فكل المعاملات مسجّلة خطوة بخطوة، ثانية بثانية، مما يزيد الثقة بين المتعاملين ويحمي المعلومة من التلاعب والتزوير، وهذا يساعد في القضاء على الفساد وخاصة ظاهرة الرشوة التي انتشرت بصورة كبيرة في المؤسسات المالية، الاقتصادية، الحكومية الإدارية ...إلخ، مما يعيق السير الحسن للمعاملات ويشجع الفساد والمفسدين.

سرعة ودقة المعلومات: من مميزات هذه التقنية السرعة في إجراء المعاملات، حيث تستغرق العمليات المرتبطة بوسيط ثالث وقت لتتم نهائيا بسبب التنقلات والإجراءات الادرية التي تستلزم وقت كبير بالإضافة إلى تهاون العاملين في مهامهم مما يبطئ أكثر سير العمليات مع احتمال وقوع الأخطاء مما يعطّل سير العمليات، وعند إجراء نفس العمليات باستخدام تقنية البلوكتشين تتم في دقائق بدل أيام أو أسابيع أحيانا، وبدقة وكفاءة مميزّة لا تقبل الخطأ.

المنارة للاستشارات

3.2 أسباب ظهور البلوكتشين

استخدمت هذه التقنية أولا مرة في 2008 عند ابتكار البتكوين حيث وُضعت كمنصة لتطبيق عمل العملات الافتراضية على رأسها البتكوين، وكان هذا هو السبب الرئيسي لابتكار تقنية سلسلة الكتل (**البلوكتشين**)، أُكتشف فيما بعد أن مجالات استخدامها واسعة ويمكن أن تشمل كل نواحي الحياة فقد وصفها البعض بأنها الجيل الثاني للأنترنت هذا ما يبيّن مدى شموليتها.

و يُرجّح أنّ أهم دافع أدّى لظهورها هو إزالة الطرف الثالث الذي هو في غالب الامر وسيط (بنوك، حكومات، شركات...وغيرها) في كل المعاملات سواء مالية أو تجارية أو إدارية ...إلخ، الذي يتسبب في إثارة مشكلة انعدام الثقة عند إجراء المعاملات بين طرفين مجهولين، وفي هذا السياق تُقدّر نسبة متوسط ثقة الشعوب في الحكومات في العالم ب 47% وفقا لمؤشر إيدلمان للثقة الذي يقوم بقياس مستوى ثقة المتعاملين في كل المجالات(الحكومية و الغير حكومية) ، حيث يعتبر القطاع المالي التي تقدر فيه مستوى الثقة 57% وفقا لنفس المؤشر ، هو القطاع الأقل ثقة مقارنة بالقطاعات الأخرى(التكنولوجيا 78% ،الطاقة 65%، الصحة 67%، التعليم 70 %...) [موقع: Visual Capitalist]،

ظهرت مشكلة انعدام الثقة نتيجة لانتشار الفساد على كل المستويات، فاقتحم كل الحكومات و الادارات العمومية و الشركات الخاصة، وأصبح جشع الانسان و طمعه هو المحرك الرئيسي في اجراء المعاملات ، إذ كشف مؤشر مدركات الفساد [يُحدّد درجة انتشار الفساد في القطاع العام في 180 دولة وإقليما، عن طريق إسناد درجة تتراوح بين 0 (الأكثر فسادا) و100 (الأكثر نزاهة] لسنة 2019 الذي أصدرته منظمة الشفافية الدولية، أن أكثر من ثلثي الدول تحصلت على درجة تقل عن 50 نقطة، حيث بلغ معدل الدرجات 43 نقطة من أصل 100 نقطة[Transparency international organization] ، و هذا يُبيّن مدى تفشي هذه الظاهرة عالميا.

حيث يسمح التوزيع اللامركزي للمعلومات التي تقوم عليه تقنية سلسلة الكتل بأن تكون كوسيط للثقة بين الأطراف المتعاقدة لتوثيق المعاملات المبرمة عن طريق التوثيق، حفظ حقوق الغير و الشهادة عليها؛ كما تستغرق العمليات التي تمرّ بطرف ثالث وقت طويل و جهد كبير و تكاليف كثيرة و إجراءات معقّدة

المنارة للاستشارات

تعرقل سير المعاملات، حيث يبلغ متوسط تكلفة رسوم التحويلات المالية العالمية 7.01% [Worls banks remittance prices worldwide(RPW)]، لكل معاملة في العالم، وترتفع التكلفة أكثر في الوساطة والتحويلات البنكية لتصل إلى 10.53%، ، ويُتوقع حسب دراسة أجراها مكتب التدقيق و المراجعة ديلويت (**Deloitte**) أن هذه التكلفة ستنخفض إلى 3% عند استعمال البلوكتشين [أ.إيهاب خليفة ،2018، ص 3].

4.2 مثال توضيحي مبسّط لفهم مبدئ عمل تقنية البلوكتشين

إذا أراد شخص A تحويل مبلغ من المال إلى الشخص B في بلد مغاير، عليه المرور بالبنك كوسيط ليقوم بهذه العملية ، و نفس المبدئ في حالة إجراء عملية بيع منزل ، سيارة ، قطعة أرض و غيرها، تستلزم دائما المرور بوسيط رسمي و قانوني (البلدية ،الدائرة، كاتب العدل، الشهر العقاري، السماسرة ...) لنقل الملكية من الشخص A نحو الشخص B ، و غيرها من المعاملات التي معظمها تستلزم وسيط تقليدي في إجراء المعاملات وإبرام العقود ،فتأخذ وقت طويل وتكلفة باهضة، بالإضافة إلى صعوبة وتعقيد العمليات من تنقلات وإجراءات إدارية وإمكانية التعرض للسرقة و التلاعب و تزوير الأوراق الإدارية، وغيرها من المشاكل التي تكبح تطوّر الاقتصاد العالمي ، فكيف يمكن لتقنية البلوكتشين تجاوز كل هذه المشاكل والعقبات؟

باستخدام نفس المثال نشرح بطريقة جد مبسّطة كيفية عمل هذه التقنية:

يملك كل من الشخصين A وB محفظة الكترونية على منصة البلوك تشين مسجّل فيها رصيدهما المالي، حيث يمكن لكل أفراد الشبكة التطلع على محفظة الآخر بكل شفافية و لكن تحت اسم مستعار مشفّر يتم منحه لمالكي الرصيد فالسلسلة تسمح لهم باستخدام ألقاب غير أسمائهم الحقيقية (Names Nick)تظهر لمستخدمي السلسلة، ، تتم عملية تحويل المبلغ المالي من الشخص A نحو الشخص B في سجّل مفتوح (Open Ledger) ، و سمّي مفتوح لان كل المنضمين إلى الشبكة يمكنهم الاطلاع على هذه العملية بكل تفاصيلها و المشاركة فيها فهو مفتوح للجميع ، حيث يملك كل واحد (و مهما كان عدد المنضمين) نسخة من هذا السجّل خاص بالعملية و يُشترط وجود المبلغ في رصيد

المنارة للاستشارات

الشخص A حتى يُصادق على العملية من طرف كل المستخدمين مسبقا كشرط أساسي و هذا ما يسمى بمبدئ التوافق الجماعي Majority Consensus) ، و إلاّ ستُرفض و لا تقبلها الشبكة، و يتم التحويل مباشرة من الشخص A إلى رصيد الشخص B بدون أي وسيط و في وقت وجيز و بكل أمان .

كل هذه العمليات وغيرها تسجّل في كتل (بلوك) حيث تستوعب كل كتلة مقدار محدد من العمليات حتى يتم إنجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها حتى تتكون سلسلة من الكتل، تتميز كل سلسلة عن غيرها ببصمة أو كود خاصة بها ويسمى "الهاش"Hash، كما تتميز كل كتلة عن غيرها في نفس السلسلة بهاش خاص بها، وكذلك لكل معلومة (عملية) داخل الكتلة هاش خاص بها.

ففي حالة تحويل مبلغ من المال مثلا لا تتم العملية حتى وإن كان الشخص يملك المبلغ الكامل من المال في رصيده الالكتروني، بل يجب العثور على الهاش الصحيح المميز لهذه العملية من طرف منقبين (وهم مجموعة من الأشخاص حول العالم، يقومون باجراء مجموعة من العمليات الحسابية المعقدة عبر أجهزة الكمبيوتر بغرض الحصول على الهاش الصحيح الذي يربط هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة ليتم إدخالها في السلسلة وضمها إلى غيرها من العمليات (المعلومة) داخل الكتلة المكوّنة) [binance.charity]، و هذا ما يسمى بعملية التعدين حيث يحصل المنقبين الذين تحصلوا على الهامش الصحيح على نسبة من العملية التي قاموا بها.

5.2 تطبيقات تقنية البلوكشين

لا تقتصر استخدامات البلوكتشين على العملات الافتراضية فقط بل تتعدد مجالات وتطبيقات استخداماته سنذكر بعضها: المعاملات المالية، العقود الذكية، التوثيق، التصويت، الأعمال الخيرية... وغيرها، سوف نكتفي بهذه التطبيقات.

توثيق المعاملات: أبرز تطبيقات البلوكشين التوثيق، حيث يُستخدم في كل المجالات سواء تعلق الأمر ب:

المنارة للاستشارات

- بنقل الملكيات وتسجيلها كالأراضي والعقارات، وسائل النقل...إلخ
- العمليات التجارية من بيع وشراء، وعمليات الاستثمار والاستغلال وغيرها
- إجراءات إدارية وحكومية كإصدار المستندات الرسمية مثل شهادات الميلاد والزواج، رخص السياقة، بطاقات الهوية ...إلخ.

المعاملات المالية: تعتبر تقنية البلوكتشين من أهم التكنولوجيات الحديثة المستعملة في مجال التكنولوجيا المالية التي أحدثت تحولات جذرية في القطاع المالي لمختلف الدول ، فتستخدم هذه التقنية في التحويلات المالية المصرفية داخلية كانت أم خارجية، في تداول العملات الالكترونية والافتراضية بالإضافة إلى تداول أسهم الشركات في السوق المالي ،في عمليات الدفع الفوري وعمليات الإقراض و تمويل المشاريع بما في ذلك التمويل الجماعي التي أصبحت طريقة موثوقة لتمويل المشاريع الناشئة الجديدة وإنشاء المؤسسات الصغيرة، و كل الخدمات المالية مصرفية كانت أو غير مصرفية ، تقليدية كانت أم إسلامية ، و سوف نفصل أكثر في الفصول القادمة استخدامات هذه التقنية في صيغ التمويل الإسلامي.

الأعمال الخيرية : ففي حالة التبرعات المالية مثلا ، تسمح تقنية البلوكتشين بجمع المبالغ المالية توزيعها و تحويلها إلى مستحقيها بكل أمان، و مثال ذلك منظمة البلوكتشين الخيرية المعروفة ب"مؤسسة بينانس الخيرية " التي أُطلقت سنة 2018 في الولايات المتحدة، حيث تتم التبرعات بالعملات المشفّرة من طرف أفراد و شركات [binance.charity(BCF)] ، فقد أطلقت BCFثلاثة مشاريع خيرية مموّلة عن طريق منصة بينانس في مالطا و اوغندا و منها مشروع مؤسسة صندوق مالطا الاجتماعي، لدعم مرضى السرطان المالطيين وأفراد المجتمع الضعفاء الذين يعانون من مرض شديد فساهم كل من مؤسسة البلوكشين الخيرية و مشروع ترون بمبلغ 100.000 دولار أمريكي تمّ تقديمها على شكل عملات رقمية، و حملة ''وجبة بينانس للأطفال'' بدءًا من مركز جولي ميرسي التعليمي في أوغندا. أكثر من 200 طالب وموظف مدرسة هم المستفيدون من المجموعة الأولى من المبادرة[finterra.org].

كما يستخدم البلوكتشين في تعزيز الوقف وتطوير مشاريع التنمية القائمة على الوقف ومثال ذلك منصة the finterra waqf chain التي وضعتها شركة فينترا و التي تهدف إلى استعمال التكنولوجيا في الأوقاف و الاستفادة من الأصول الغير مستغلة في العالم الاسلامي، حيث طورت منصة للتمويل الجماعي تستخدم تقنية البلوكتشين لإنشاء عقود ذكية ترتبط بمشاريع محدّدة للأوقاف [binance.charity].

المنارة للاستشارات

إجراء الانتخابات : يمكن استخدام البلوكتشين في تنظيم العمليات الانتخابية سواء تعلق الأمر بانتخاب رئيس بلد أو رئيس حزب أو جمعية أو تعيين أعضاء و رئيس مجلس الإدارة في مؤسسة و غيرها من الانتخابات ، فتعمل هذه التقنية بتسجيل الناخبين، التأكد من هويتهم، جمع الأصوات الالكترونية مما يساهم في رفع مصداقية الانتخابات التي تتم بكل شفافية و بعيدة عن التزوير و التلاعب بالنتائج، حيث أطلق مشروع "بوليز" أحد المشاريع التي يشرف عليها مركز كاسبرسكي للابتكار، جهاز تصويت الكتروني قائم على تقنية البلوكتشين متاحا للشركات و الجامعات و الأحزاب السياسية، فيتم التصويت و فرز الأصوات عن بعد و بطريقة آمنة" [موقع:Ait News]،كما استفادت مجموعة من الدول من تقنية البلوكتشين في انشاء نظام تصويت رقمي في الانتخابات قائم عليها فكانت ولاية فرجينيا الغربية في الولايات المتحدة أول مدينة في العالم تستخدم هذه التقنية في الانتخابات عبر الهواتف المحمولة، وتلتها مدينة زوج السويسرية، خلال انتخاباتها المحلية التي أقامتها في 2019 ، وتعمل اليابان على اختبار هذه التقنية في الانتخابات التي تخصّ برامج التنمية المحلية في مدينة تسوكوبا، ليتم تعميمها في المناطق الجبلية والنائية في حال نجاح التجربة [موقع:Mubasher.info].

العقود الذكية: هي مجموعة من التعليمات يتم برمجة شروطه على تكنولوجية البلوكتشين، محتوى العقد الذكي مكتوب في رمز مبرمج على الحاسوب ويفسرها الكمبيوتر، وهذا الرمز يمثل الشروط والأحكام التي تم الإتفاق عليها قبل التفاعل مع العقد فالتعليمات البرمجية سوف تنفذ بالضبط كما تمت برمجتها لذلك لا يمكن خرق العقد بعد الاتفاق على الشروط داخل البلوكشين [موقع: cryptoarab].

فالعقود الذكية تعتمد على البلوكتشين بشكل أساسي لتشغيل خوارزميات وبرامج معلوماتية في غاية التعقيد، حيث تكمن أهمية ادماج العقود الذكية في منصة البلوكتشين في أتمته بعض مراحل التعاقد لاسيما مرحلة تنفيذه التي تسمح للعقد بأن يُنفّذ ذاتيا بعد تتبع كل مراحل سريانه، فيعمل البلوكتشين بوضع الشروط و التأكد من احترامها آليا من طرف كل المستخدمين و متابعة العقد طيلة فترة المشروع أو المعاملة محل العقد بدءا من أجل فتحه و قفله ، تسديد و تحويل الأموال، سقوط حق من حقوق الأطراف المتعاقدة، تشكيل الضمانات و حماية الحقوق المعقودة فيها بكل شفافية وأمان و مصداقية تامة[د. معمر بن طرية 2019، ص 486].

المنارة للاستشارات

تتم هذه العقود من خلال منصات كثيرة في البلوكتشين أشهرها الايثيريوم ((Ethereum [د. مصطفى النمر 2017، ص]، حيث شهدت العقود الذكية تحسينات كبيرة بفضل منصة الايثريوم بداية من سنة 2015، تعمل هذه العقود كاتفاق رقمي يتم تطبيقه بواسطة مجموعة محددة من القواعد تمثّل مجموعة القوانين المطبّقة في العقد الورقي. يتم تعريف هذه القواعد مسبقًا بواسطة رمز كمبيوتر والذي يتم نسخة وتنفيذه بواسطة جميع عقد الشبكة ذا لم يتم استيفاء الشروط فلن يتم تنفيذ العقد [موقع: binance. vision].

فمثلا في حالة إجراء معاملة بيع وشراء منزل ، سيارة ، قطعة أرض أو غيرها ،يتم أولا التأكد من امتلاك الشخص A للأصل محل البيع عن طريق مراجعة دفتر العقود المسجّل في الشبكة ، و التأكد كذلك من امتلاك الشخص B للقيمة المالية المقابلة للأصل محل البيع عن طريق مجموعة من التعليمات المبرمجة التي تعمل بنظام موزّع ثم توثّق العملية في السجّل المفتوح بشهادة كل المستخدمين ، حيث يحصل كل من المستخدمين على نسبة ضئيلة من عملية التوثيق نظير الجهد الذي قاموا به في ضمان أمن المعاملة، و تكون هذه النسبة أقل بكثير من عمولة جهات التوثيق التقليدية .

3. المخاطر التي تواجهها صيغ التمويل الإسلامي وأدوات تسييرها

1.3 مخاطر صيغ التمويل الإسلامي

تعتبر صيغ التمويل الإسلامي من أكثر العقود تعقيدا نظرا لطبيعتها التي تجمع بين الجانب الاقتصادي و الجانب الشرعي حيث تستلزم وجود عدة أطراف متعاقدة لتجنب الوقوع في الربا ، خلافًا لعقود التمويل التقليدية التي تتسم إلى حد ما بالبساطة من حيث وجود علاقة واحدة بين مصرف مقرض وعميل متموِّل فقط، و هذا التعقيد في إجراء المعاملات ولّد نقائص عملية، مخاطر و ثغرات قانونية و شرعية ، و تواجه المعاملات المصرفية الإسلامية عمومًا المخاطر الائتمانية، ومخاطر السوق، ومخاطر السيولة، والمخاطر التشغيلية، المخاطر القانونية و الشرعية.

مخاطر قانونية: لا تخلو عقود التمويل الإسلامي من الثغرات القانونية ذات الآثار السلبية بالنسبة إلى سلامة عقد التمويل، فمنها ما يرتبط بمعاملات المصارف الإسلامية عمومًا، ومنها ما يرتبط بشكل خاص ومستقل بكل صيغة من صيغ تلك المعاملات، والسبب في ذلك الاعتماد على جهات غير مختصة أو

المنارة للاستشارات

ليست على قدر كافٍ من الكفاءة والخبرة القانونية والشرعية في صياغة تلك العقود، وتتمثل هذه الثغرات في:

- غياب إطار قانوني خاص بصيغ التمويل الإسلامي يأطّر هذه المصارف في بعض الدول كالجزائر سابقا (قبل 2018) حيث كانا البنكين الإسلاميين البركة والسلام يعملان تحت إطار قانوني واحد مع البنوك التقليدية مما يُصعّب الالتزام بأحكام الشريعة الإسلامية ويُفقد ثقة المتعاملين.
- ثغرات تتعلق ببنية العقود حيث لا يتم ذكر تاريخ طلب الشراء مثلا بالنسبة لصيغة المرابحة أو تاريخ التسليم، أو عدم ذكر مكان إمضاء العقد لما له أهمية في تحديد القانون التابع له، وكذلك في حالة حدوث نزاع بين الأطراف لمعرفة المحكمة التابع لها.
- الابهام والغموض في صياغة نصوص وشروط العقد، سواء تعلق الامر بمواصفات السلعة في صيغة المرابحة، أو مواصفات المشروع والمواد المستخدمة في صيغة الاستصناع أو المضاربة أو المشاركة، أو تعلق الأمر بالتكلفة وثمن البيع مما يسبّب خلافات بين الأطراف المتعاقدة ويشجّع الأطراف الانتهازية من الاستفادة من هذا الغموض لصالحها الشخصي، وهذا ما يحدث مع صيغة المرابحة الذي يرى فيها الفقهاء في بعض المصارف صيغة تحايل على الربا.

مخاطر ترتبط بالامتثال للشريعة الإسلامية: توصّلت دراسة قام بها اتحاد هيئات الأوراق المالية العربية لدبي في ديسمبر 2015 تحت عنوان "أدوات التمويل الإسلامي لدى أسواق رأس المال العربية " من خلال استبيان موجّه للدول الأعضاء

إلى أنّ أهم المخاطر التي تواجه قطاع التمويل الإسلامي في معظم الدول هي المخاطر التي ترتبط بالامتثال للشريعة الإسلامية ،و هو شان كل من الأردن والإمارات وتونس وفلسطين ومصر والمغرب التي أُجريت عليهم الدراسة [موقع:cosob.org] ، و هذا يعود لنقص الكوادر المؤهلة و البرامج التدريبية فيما يخصّ الجانب الشرعي لهذه المصارف و الوازع الديني لدى بعض المسؤولين حيث يتمّ النظر إلى هذا النوع من التمويل على أنه بديل تمويلي لاستقطاب فئة معيّنة من المستثمرين و الأفراد دون مراعاة بصورة حقيقية الجانب الشرعي ، بالإضافة الى كثرة الفتاوي فيما يخصّ بعض قضايا التمويل و غياب معايير شرعية موحّدة لدى كل الدول مما يجعل الامتثال للشريعة الإسلامية لدى هذه المصارف صعب .

المنارة للاستشارات

مخاطر تشغيلية: وهي المخاطر الناتجة عن العمل تنشأ نتيجة لقلة خبرة الموظّفين ونقص كفاءتهم المهنية فنجدهم في معظم الأحيان متخصصين في النظام المصرفي التقليدي وغير مدرّبين في الجانب الشرعي والتقني لهذه الصيغ مما يزيد من خطر الخلط بين النظامين والوقوع في الربا أحيانا، كما يمكن للمصرف أن يُقصّر في اختيار المشارك الجيّد في صيغة المشاركة أو المضارب والمقاول الكفوء في صيغتي المضاربة والاستصناع، مما ينجم عنه مخاطر تشغيلية تؤدي إلى زيادة خسائر المصرف [م. عمر مبارك، 2008، ص97-106].

تشمل المخاطر التشغيلية كذلك خطر تلف المبيع أو حدوث عيب فيه وعدم الحفاظ عليه فمثلا في صيغة المرابحة تلقى المصارف مشكلة مكان إيداع السلعة خلال فترة تملّكها لها ففي هذه الفترة أي تلف في السلعة تقع مصاريفها على البنك مما يقلّل من ربحه ونفس المخاطر التشغيلية بالنسبة لكل الصيغ.

مخاطر الائتمان: و هي خطر الخسارة التي تنجم عن إخفاق طرف مقابل في الوفاء بالتزاماته بموجب شروط متفق عليها، بالنسبة لصيغة المرابحة للآمر بالشراء بوعد ملزم و هي الصيغة الأكثر استعملا من طرف المصارف تكمن مخاطرها الائتمانية في عدم شراء الآمر بالشراء للسلعة المتفق عليها ، و في عقد الاستصناع الموازي يكن المصرف عرضة لمخاطر عدم تسليم الأصل المطلوب من قبل البائع حسب الشروط والمواصفات المطلوبة ،و في صيغة السلم يتعرض المصرف لخطر عدم تسليم العميل السلعة للمصرف بعد تسليم المصرف الثمن المتفق عليه للعميل [م.عمر مبارك، 2008، ص97-106].

كما تشترك كل الصيغ (المرابحة، الاستصناع، المشاركة، المضاربة، السلم، الاجارة) في خطر عدم دفع الآمر بالشراء أو العميل أو الشريك بدفع الأقساط المترتبة عليهم اتجاه المصرف، و هنا يظهر مشكلة مماطلة الدين التي تعتبر من أضخم المخاطر التي تواجهها المصارف الإسلامية كونها لا تملك الأدوات اللازمة للتّحدي لها، فالمصارف التقليدية لها القدرة على رفع نسبة سعر الفائدة كشرط مبدئي في عقد الدين في حالة مماطلة الدين و عدم سداده في وقته، و هذا لا يجوز بالنسبة للمصارف الإسلامية.

مخاطر السوق: يمكن تقسيم مخاطر السوق إلى مخاطر تقلب أسعار الأسهم، أسعار الصرف، أسعار الفائدة، أسعار السلع ، ومن مخاطر السوق التي يتعرض لها المصرف الاسلامي خطر انخفاض سعر

المنارة للاستشارات

السلعة في صيغة المرابحة عند تراجع الآمر بالشراء عن شرائه للسلعة فيضطر المصرف إلى بيعها بخسارة، أو زيادة سعر المواد و السلع المستخدمة في عقد الاستصناع مما يؤدي بالمقاول (أو الطرف الثالث) إلى استخدام مواد ذات جودة أقل من المتفق عليها لكي لا يتحمل الخسارة ،و كذلك بالنسبة لصيغة المضاربة و المشاركة يكون المصرف فيها عرضة لتقلبات أسعار الأسهم في البورصات و أسعار السلع في السوق.

2.3 أدوات تسيير مخاطر صيغ التمويل الاسلامي

تتبنى البنوك الإسلامية طرق مختلفة لتسيير مخاطر التمويل الإسلامي تتماشى وطبيعة صيغها، إلاّ أنها تبقى غير كافية لمواجهة كل المخاطر وخاصة الائتمانية منها التي تعرّض ربحية البنك للنقصان والخسارة، كون المصارف الإسلامية أكثر عرضة لهذه المخاطر لأنها لا تتعامل بأسعار الفائدة التي تعتبر أقوى أداة لمواجهتها لدى المصارف التقليدية، سوف نذكر باختصار أهم الأدوات التي تستعين بها المصارف الإسلامية لتسيير مخاطرها:

بالنسبة لمخاطر عدم الامتثال للشريعة تعتمد البنوك في مواجهتها على هيئة الرقابة الشرعية الداخلية حيث يرتبط مواجهة هذا الخطر باختيار أعضاء مختصة ومؤهلة للحكم على شرعية العمليات المالية التي تقوم بها المصارف، إلاّ أن هذا الاجراء لم يساهم في محاربة الخطر وأصبحت سمعة البنوك الإسلامية مشكوك فيها، وهذا راجع لعدم وجود معايير شرعية عالمية موحّدة تعمل بها كل البنوك الإسلامية مهما كان موقعها أو المذهب الديني الذي تنتمي إليه.

للتحوّط من مخاطر الائتمان وخاصة خطر عدم دفع الأقساط المترتبة عن العميل تقوم معظم المصارف بتوثيق الديون بالضمانات الشرعية حيث يكون الهدف من هذه الضمانات حثّ العميل على احترام الشروط المتفق عليها في العقد، وليس ضمان استرداد أموال البنك كما تفعل البنوك التقليدية، ومن بين الضمانات نذكر:

- رهن السلعة أو العقار محل العقد، يجب أن يكون المرهون موجوداً ذا قيمة مالية معتبرة شرعا يمكن امتلاكه بشكل قانوني، وقابلا للبيع، وقابلا لتحديد مواصفاته، وقابلا للتسليم، وخاليا من أي رهونات [م. عمر مبارك، 2008، ص86]؛

المنارة للاستشارات

- اشتراط عربون بعد تأكيد العقد حيث يكون جزءا من الثمن، وفي حالة اختلال أي شرط من شروط العقد التمويلي كالنكول عن شراء السلعة من طرف العميل في عقد المرابحة للآمر بالشراء، يجوز للبنك أن يستقطع من العربون المقدم مقدار الضرر الفعلي المتحقّق من جراء الاختلال بشروط العقد [قرار مجمع الفقه بمنظمة المؤتمر الإسلامي 1409هـ]؛
- فرض غرامات على المماطل لديونه، حيث لا تدخل في حساب البنك وإنما توجّه للأعمال الخيرية، أو للزكاة كما يقوم بنك البركة الجزائري [مقلاتي خولة ،2015، ص 89]، وفي حالة التأخير عن سداد أي قسط من أقساط التمويل في موعده، في عقد الإجارة المنتهية بالتمليك أو في عقد المرابحة، يفرض بنك البركة الجزائري دفع باقي الأقساط، وتصبح جميعها واجبة الأداء [مقلاتي خولة ،2015، ص90]؛
- فرض غرامات منصوص عليها في شروط العقد على الصانع في صيغة الاستصناع في حالة التأخر عن تسليم الأصل المصطنع، أو تسليمه بمواصفات غير مطابقة الشروط المنصوص عليها في العقد؛
- إنشاء صندوق للتأمين تحال إليه الديون المتعثرة.

لمواجهة المخاطر التشغيلية تقوم البنوك ب:

- تدريب الكوادر المؤهلة والخبيرة في القطاع إلى أنها تبقى غير كافية فهي لا تستثمر كثيرا في مجال التدريب والرقابة على حسن تنفيذ العمليات؛
- اختيار العميل (الطرف الثالث) المناسب بالنسبة لكل الصيغ، وذلك بالنظر إلى مهاراته في تحقيق المشروع المراد إنجاز، علاقته مع البنك، سمعته في السوق في الوفاء بالالتزامات وتسديد الديون، ومركزه المالي، مما يساعد في تسيير مخاطر الائتمان كذلك؛
- دراسة المشروعات والانجازات المراد تحقيقها في صيغ الاستصناع، المشاركة والمضاربة ومدى قابلية إنجازها وموائمتها مع متطلبات السوق ومع إمكانيات البنك، وقدرتها على تحقيق أرباح مثمرة لجميع الأطراف.

لتسيير مخاطر السوق يذهب بعض المصارف الى:

المنارة للاستشارات

- وضع شرط في العقود طويلة الآجال (كالإجارة المنتهية بالتمليك) يتضمن بموجبه تجديد شروط العقد كل مدة قصيرة (ستة أشهر مثلا) لتتمكن البنوك من ادخال إضافات أو تعديلات تتماشى مع تغيرات الأسعار نتيجة التضخم أو الأزمات المالية والاقتصادية...الخ؛
- ربط قيمة النقود ببعض المؤشرات المستقرة نسبيا كالذهب والفضة، أو الأخذ بمتوسط أسعار السلع الأساسية وقت حلول الاجل؛
- ولمواجهة خطر تذبذب سعر الصرف يضع البنك شرط في العقد يتعهد فيه العميل بتحمل فرق العملة إذا ظهر عند الثمن للمورد [كمال منصوري، 2018، ص192]؛
- كما يقوم بنك البركة الجزائري بالاتفاق مع العميل في بداية العقد على أنه في حالة تقلبات الأسعار يتم تعديل العقد بما يتناسب مع تلك التقلبات [كمال منصوري، 2018، ص91].

4. آفاق تطبيق البلوكتشين في عقود التمويل الإسلامي

لقد تعرّفنا في المطلب الأول على تقنية سلاسل الكتل ، خصائصها و مجالات تطبيقها و رأينا أنها تقنية شاملة كشمول الأنترنت إذ يمكن استعمالها مستقبلا في كل مجالات الحياة بكل تفاصيلها ،أما حاليا فهي تستعمل بكثرة في المجال المالي و قد تبنتها عدة دول و وضعت لها مراكز بحث لتطويرها و متابعتها و من أمثلة ذلك المجلس العالمي للتعاملات الرقمية في دبي عام 2016 الذي يهدف إلى تنظيم المعاملات عبر منصة البلوكتشين ، كما عقدت السعودية شراكة مع شركة للبحث و تطوير خدمات حكومية و تجارية عبر منصة البلوكتشين، كما بدأت بشكل فعلي في تجريب استخدام منصة البلوكتشين في نظام الواردات عبر المنافذ البحرية حيث تقوم المنصة بربط الموانئ البحرية بالمصانع و الموردين و المصدرين و الأطراف التجارية على المستوى المحلي، الاقليمي و العالمي.

أما في مجال التعاملات المالية فقد وضع مصرف البحرين المركزي إطار تنظيمي خاص يسمح للمصارف والمؤسسات المالية الاستفادة من منصات البلوكتشين في مجال المدفوعات، تحويل الأموال والأصول المشفّرة، وتداول المستندات الرقمية، كما قام بنك الهلال بأبوظبي عام 2018 باستخدام نظام البلوكتشين لبيع الصكوك القانونية، وهي تعتبر أول عملية تحويل صكوك في العالم تتم عن طريق البلوكتشين بالتوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية.

المنارة للاستشارات

سنحاول من خلال هذا المطلب اقتراح بعض الأفكار التي يمكن أن تساعد المصارف الإسلامية في تطوير طريقة ابرام عقود التمويل الإسلامي، و التقليل من المخاطر المصرفية للتمويل الإسلامي في وقت وجيز و بأقل تكلفة و جهد، مقارنة بالأدوات التقليدية لتسيير المخاطر المصرفية السابقة الذكر في المطلب الثاني، و هذا سيساهم في زيادة ربحية المصارف، كسب ثقة المتعاملين، تخفيض التكاليف، ربح الوقت و الدقة و الكفاءة في تعاملاتها بما يتناسب مع أحكام الشريعة الإسلامية، إذ أنها تبقى مجرد أفكار نظرية لم أراعي فيها الجانب التقني المعلوماتي الذي ليس لي دراية كافية به تسمح لي بالتعمّق أكثر في هذا الجانب، و سوف اعرضها في النقاط التالية:

- إصدار أولا عملة رقمية محلية تكون مرخّصة و مراقبة من طرف السلطات المعنية، لها إطار قانوني يحميها، بعيدة عن مبدأ عمل العملات الافتراضية "كالبتكوين" التي تثير الكثير من الشبهات و التساؤلات فيما يخصّ تحليل أو تحريم التعامل بها، فلا يمكن استخدام مثل هذه العملات لإبرام عقد تمويل إسلامي بسبب تبنيها لمبدئي الغرر والجهالة، فالعملات الرقمية هي منطلق التعامل بتقنية البلوكتشين .و مثال ذلك مشروع "عابر" للعملات الرقمية التي أطلقتها مؤسسة النقد العربي السعودي "ساما" ومصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي، حيث يتم استخدامها بين المملكة والإمارات في التسويات المالية من خلال تقنيات سلاسل الكتل والسجلات الموزعة[موقع: Sama.gov] ، و نفس الشيء بالنسبة لدولة تونس التي أطلقت العملة الرقمية (e-Dinars) الذي تديره الدولة و يعتمد على البلوكتشين [موقع: .slideshare.net] .
- وضع إطار تنظيمي وتدريبي خاص باستعمال تقنية البلوكتشين لإبرام عقود التمويل الإسلامي ، حيث يحتوي هذا الإطار على مراكز بحث و تطوير خاصة بالإعداد التجريبي و تطوير منصات العقود الذكية و تطبيقات توثيق المعاملات و تحويل و تداول الأصول المالية ، كذلك وضع برامج تدريبية في المعاهد و الجامعات خاصة بتقنية البلوكتشين ،و برامج تدريبية وتطبيقية تتعلق بهذه التقنية على مستوى البنوك الإسلامية من طرف متخصصين تُجمع فيهم مهارات التحكم في تقنية البلوكتشين و مهارات في التمويل الإسلامي، و هذا يقلّل من مخاطر التشغيل في المصارف الإسلامية.
- تتميز المصارف الإسلامية بوجود هيئة داخلية للرقابة الشرعية تراقب وتتحقق من مدى صحة تطبيق صيغ التمويل الإسلامي والخدمات المصرفية الإسلامية بما يتوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية، وفي

المنارة للاستشارات

هذا السياق يمكن لهذه الهيئة ان تبرمج الشروط و الأحكام الشرعية الواجب اتباعها داخل المصرف لكل صيغة تمويل على حدى في هذه المنصة، ،حيث تتم المراقبة الشرعية آليا لكل مراحل العقد بين مختلف الأطراف المتعاقدة من خلال هذه المنصة فيتم رفض كل معاملة تنحرف عن الأحكام الشرعية و المعايير المبرمجة و قبول دون ذلك ، و يتم هذا الاجراء تحت مراقبة الزبون نفسه الذي يتتبع كل مراحل ،شروط و أسباب رفض أو قبول العقد، مما يوّفر عنصر الثقة في أداء المصارف الإسلامية لدى الزبائن فيما يخصّ شرعية العقود المقدّمة من طرف المصرف، أي أنها تساعد في مواجهة خطر عدم الامتثال لأحكام الشريعة في تطبيق عقود التمويل الإسلامي و خاصة مشكلة التحايل على الربا .

- ولتعزيز الثقة أكثر يجب وضع معايير مصرفية شرعية عالمية تتبناها كل الدول وكل المصارف الإسلامية، وبرمجتها في منصة البلوكتشين حيث تصبح كل عقود التمويل الإسلامي مهما كان المصرف والبلد الذي تبرم فيه ترضخ لنفس الأحكام الشرعية وبالتالي لا يصبح هناك حاجة للهيئات الداخلية للرقابة الشرعية ويكتفي بوضع هيئة شرعية عالمية وحيدة تتابع التطورات المالية الجديدة وتضع لها أحكام شرعية يتم برمجتا عند كل فترة.
- تبرم عقود التمويل الإسلامي باستخدام منصات العقود الذكية ،إذ تحتوي معاملة واحدة على عدة عقود لتعدد الأطراف، فمثلا عند ابرام عقد مرابحة يتم إنشاء عقد ذكي أولي بين الزبون و المصرف و عقد آخر بين المصرف و البائع أو المورّد ، و في صيغة الاستصناع يُبرم عقد بين الزبون و المصرف و عقد بين المصرف و المقاول و نفس الشي بالنسبة لبقية العقود ، إذ تحتوي هذه العقود كل الشروط القائمة بين الأطراف ففي العقد الأولي للمرابحة مثلا يوضع فيه كل الشروط المتعلقة بنوع و مواصفات السلعة و كلفتها و ثمن بيعها ،وشروط امتلاكها و ما يشترط في حالة اتلافها، تاريخ توقيع العقد و تاريخ استلام السلعة و إذا كانت المرابحة للآمر بالشراء بوعد ملزم يُضاف شرط الوعد و الإجراءات المتخذّة في حالة إخلاف الوعد، و نسب المشاركة بالنسبة لصيغتي المشاركة و المضاربة و غيرها من الشروط التي تُبنى عليها المعاملة، و كل هذه الشروط و محتوى العقد عبارة عن نماذج رياضية وخوارزمية مترجمة في شكل برمجيات معلوماتية التي ستنفذ بالضبط كما تم برمجتها لذلك يستحيل خرق الاتفاق بعد ادخال الشروط في البلوكتشين التي تأخذ بعين الاعتبار خصوصيات كل

المنارة للاستشارات

صيغة أو منتج للتمويل الإسلامي، و كما سبق ذكره من مميزات البلوكتشين اللامركزية أي أن هذه العقود موجودة في سجّل مفتوح لجميع المستخدمين في العالم ، فهم يؤدون دور الشهود في إبرام هذه العقود مما يدفع بالأطراف المتعاقدة إلى احترام الشروط والأحكام ، فهذه التقنية تساعد في التقليل من مخاطر الائتمان و المخاطر القانونية الناتجة عن طبيعة هذه العقود.

- بعد كتابة العقد و شروطه بين المصرف و الزبون ، يتوجب على الزبون دفع أقساط للبنك بواسطة مبالغ مالية رقمية، نتيجة شرائه لسلعة أو صناعة منتج أو إجارة أصل (في صيغة المرابحة بأنواعها ، الاستصناع بأنواعه، الإجارة بأنواعها) ، عند حلول التاريخ المتفق عليه و بالقيمة المتفقة عليها في العقد ،حيث يمتلك الزبون محفظة إلكترونية مسجّل فيها رصيده المالي الرقمي إذ يمكن للبنك و لكل المستخدمين التطلع على رصيده ما إذا كان يملك القسط الواجب دفعه أو لا، فتتم عملية تحويل الأموال(الأقساط) مباشرة من حساب الزبون إلى حساب البنك عن طريق البلوكتشين بكل شفافية و في وقت وجيز ، و هذه وسيلة فعّالة للتأكد من أن الزبون يملك مبلغ القسط إذ لا يمكن له التهرب من دفعه و ادعاء عدم تملكه له ،و هنا كذلك تساهم التقنية في التقليل من مخاطر الائتمان ،

- تقوم هذه التقنية بمتابعة كل المراحل و الإجراءات المتّبعة للقيام بهذه العمليات التمويلية فيتم توثيق كل العمليات فيها بواسطة نظام معلوماتي ، و تحويل و دفع الأموال عن طريقها ، و في حالة عملية استراد سلعة من بلد لآخر بواسطة عقد صيغة المرابحة أو المساومة مثلا، وتكون السلعة المطلوبة من الآمر بالشراء مستوردة ، تتم اتباع و مراقبة كل مراحل الاستيراد من اختيار المورّد و السلعة ،و إجراء الخدمات اللوجستية ومراحل تنقّل السفينة و الخدمات الجمركية و خدمات الدفع و تحويل خطابات الاعتماد ... إلخ، عن طريق البلوكتشين بإنشاء عدة كتل (بلوكات) حيث يتم عند كل مرحلة انشاء بلوك خاص بتلك العملية و الهاش الخاص به فيرتبط بالهاش الذي قبله و بعده لتتكوّن سلسلة من الكتل تجمع كل العمليات و كل المراحل بكل تفاصيلها، و تخزّن في شبكة موزّعة على كل المستخدمين ، فإذا مثلا توقّفت السفينة في المكان الخطأ لتصدير السلعة يتم كشف الخطأ و المسؤول عنه بسهولة و في وقت وجيز من خلال تتبع هذه السلسلة من جهاز الكمبيوتر، و كل هذه المراحل تقلّص إلى بضع ساعات أو دقائق بدلا من أيام تعرقل سير التجارة الخارجية ، و هذا

المنارة للاستشارات

يساهم في التقليل من كل المخاطر المصرفية السابقة الذكر و خاصة التشغيلية منها، فهي تحل مشكلة نقص الكفاءة المهنية للموظفين التي تسبّب المخاطر التشغيلية (سبق شرحها في المطلب الثاني) لأن كل العمليات والعقود التي تُبرم عن طريق البلوكتشين عبارة عن برمجيات وخوارزميات تعمل بالطريقة وتحت الشروط التي تمّ برمجتها عليها، فلا مجال للخطأ في إجراء المعاملات الإدارية أو التلاعب بالمعلومات .

5. الخلاصة

تتعرض المصارف الاسلامية شكليا لنفس المخاطر التي تتعرض لها المصارف التقليدية (مخاطر ائتمانية، تشغيلية، قانونية، ومخاطر السوق)، إلاّ أنها تختلف ضمنيا باختلاف الطبيعة التمويلية، فصيّغ التمويل الإسلامي (المرابحة بأنواعها، المشاركة والمضاربة، الاستصناع، السلم والاجارة) كلّها معرّضة لهذه المخاطر بما يتماشى مع طبيعتها، بالإضافة إلى مخاطر عدم الامتثال للشريعة التي تمثّل الاختلاف الجوهري بين مخاطر المصارف الإسلامية والتقليدية.

ولتسيير هذه المخاطر تستعين المصارف بأدوات لمواجهتها إلاّ أنها مجرد إجراءات وطرق للتحوّط منها، تقوم بإدارة الخطر ولا تواجهه نهائيا، فالخطر حاضر عند كل عملية تمويل جديدة، والمصارف في زمن العولمة والتكنولوجيا المالية أين تسود المنافسة التامة في القطاع المالي بحاجة إلى طرق للتقليل من هذه المخاطر إلى أقصى حد لا لتسييرها، و تعدّ تقنية البلوكتشين أقوى ابتكار عرفه قطاع المعلوماتية و التكنولوجيا المالية يمكنه تخطي او على الأقل التقليل من هذه المخاطر.

يقوم البلوكشين على تقنية التوزيع اللامركزي للمعلومات مما يجعل المعلومة تتميز بالمصداقية، الأمان والشفافية التامة التي كانت تفتقدها في شبكة التوزيع المركزي، إذ يشارك في عملية واحدة (مهما كان نوعها) الملايين من المستخدمين والمنضمين (وهذا ما يسمى بالسجّل المفتوح) الذين يجعلون التلاعب بها مستحيل لأنهم شهود عليها يمثّلون مصدر الثقة بين الأطراف المتعاقدة في العملية.

تساهم هذه التقنية من تطوير مجال الصيرفة الإسلامية وجعلها أكثر تنافسية، وذلك عن طريق ابرام عقود التمويل الإسلامي من خلالها، باستخدام منصات العقود الذكية وكما سبق ذكره و شرحه، فهي تسهّل

المنارة للاستشارات

عملية ابرام العقود و تقلّيص مراحلها و الأطراف الوسيطة كذلك ، وهذا يساعد بدوره في التقليل من المخاطر التشغيلية التي نجدها في كل الصيغ، إذ يزيد استخدام تقنية البلوكتشين من كفاءة وجودة الخدمات والمعلومات المقدمّة و تقليص نسبة الخطأ البشري، لأن الإنسان مهما كانت مهاراته عالية فهو غير معصوم من الخطأ و تسبب هذه الأخطاء خسائر في الربح و الوقت مقارنة بالجهد المبذول.

وكذلك بالنسبة للمخاطر القانونية الخاصة بمحتوى العقود وشروط ابرامها، تعمل منصات العقود الذكية للبلوكشين على تخطي هذه المخاطر وتدفع إلى احترام الشروط والأحكام سواء كانت ذات طبيعة قانونية أو شرعية، كما أن هذه العقود غير قابلة للخرق أو الاخلال بها.

أما المخاطر الشرعية فيمكن لهذه التقنية أن تأخذ دور الهيئات المصرفية للرقابة الشرعية عن طريق وضع الأحكام الشرعية الواجب على المصارف احترامها فيما يخصّ كل المعاملات المصرفية الإسلامية والتأكد من تطبيقها آليا عند كل مرحلة وبكل شفافية مما يعزّز الثقة الشرعية للمتعاملين مع المصرف.

وبالنسبة لمخاطر السوق يمكن لهذه التقنية ان تضع منصات لمراقبة أسعار السلع وأسعار الصرف والتضخم والفائدة في السوق، ووضع برمجيات عالية الدقة للتنبؤات والتوقعات المستقبلية لكل الأسعار حتى يسهّل على الأطراف المتعاقدة في عقود التمويل الإسلامي من وضع أسعار تقارب القيمة السوقية الحقيقة، وتمتّص الفروق المتواجدة بيت الأسعار الحالية الموجودة في السوق والأسعار الماضية المتعاقد عليها، وهذا يقلل من مخاطر السوق.

أماّ المخاطر الائتمانية المتعلقة بعدم دفع الأقساط المترتبة على الزبائن، أجد أنّ الضمانات الشرعية (السابق ذكرها في أدوات تسيير المخاطر المصرفية الاسلامية) هي أفضل طريقة تدفع بالعميل الى أخذ احتياطاته لدفع الأقساط المترتبة عليه في الوقت المناسب، إذ يمكن إضافتها في محتوى العقد الذكي كبند من بنوده تدفع الزبون إلى احترام شروط العقد.

عند مقارنة الأدوات التقليدية المستعملة من طرف المصارف لتسيير مخاطر صيغ التمويل الإسلامي بالأفكار المقترحة للتقليل من نفس المخاطر باستعمال البلوكتشين، نجد أن هذه التقنية توفّر الكثير من التكاليف و الإجراءات و الجهود المبذولة، فهي تضع القطاع المصرفي بصفة عامة والمصارف الإسلامية بصفة خاصة تحت الزامية تبنيها في المستقبل ،مما يؤدي بها إلى التقليص من الأدوات التقليدية

المنارة للاستشارات

المستعملة لإدارة المخاطر كما يمكنها الاستغناء تماما عن قسم إدارة المخاطر وأقسام إدارات الأخرى لتصبح كلها متجّمعة في منصة واحدة و هي البلوكتشين.

المراجع

1. أ. إيهاب خليفة "البلوك تشين"، مجلة المستقبل، العدد الثالث، مارس 2018.
2. خالد عقيل سليمان العقيل "المخاطر القانونية في عقود المصرفية الإسلامية "، مجلة التجديد، 2015.
3. د. معمر بن طرية "العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين: أي تحديات لمنظومة العقد حاليا؟"، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، ا لعدد4، الجزء الأول، مايو 2019
4. د. مصطفى النمر" البلوك تشين، نحو آفاق جديدة للحوكمة"، مجلة تقارير، المعهد المصري للدراسات، 15 نوفمبر 2017.
5. م. عمر مبارك، أطروحة دكتوراه "مخاطر صيغ التمويل الإسلامي وعلاقتها بمعيار كفاية رأس المال للمصارف الإسلامية من خلال معيار بازل 2" الأكاديمية للعلوم العربية الاسلامية، 2008.
6. د. علي بن أحمد السواس "مخاطر التمويل الإسلامي"، المؤتمر العالمي الثالث للاقتصاد الإسلامي، جامعة أم القرى، 2018.
7. د. فاطمة السبيعي "اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين في دول الخليج"، مجلة دراسات، 2019.
8. مقلاتي خولة، مذكرة ماستر "إدارة مخاطر صيغ التمويل في المصارف الإسلامية –حالة بنك البركة الجزائري–"، 2015.
9. كمال منصوري، مذكرة دكتوراه "إدارة مخاطر صيغ التمويل في البنوك الإسلامية، دراسة حالة البنوك الإسلامية القطرية والأردنية خلال الفترة 2005–2013"، 2018.
10. https://www.visualcapitalist.com/how-decentralized-finance-could-make-investing-more-accessible/

المنارة للاستشارات

11. https://www.transparency.org/news/feature/cp_2019_global_highlights_ARTransprency

12. https://remittanceprices.worldbank.org/fr

13. https://www.binance.charity

14. https://finterra.org/about-us

15. aitnews.com/2020/03/03/بوليز-يقدّم-أول-جهاز-آمن-للتصويت-الإلك

16. pulse.mubasher.info/news/technology/1126/-اليابان-تختبر-تقنية-البلوك-تشين-للتصويت-في-الانتخابات

17. https://www.cryptoarabe.com/2019/04/12/ /

18. https://www.binance.vision/ar/blockchain/what-are-smart-contracts

19. https://www.cosob.org/wp-content/uploads/2016/04/

20. http://www.sama.gov.sa/ar-sa/News/Pages/news29012019.aspx

21. https://www.slideshare.net/ITU/blockchain-in-tunisia-from-experimentations-to-a-challenging-commercial-launch

المنارة للاستشارات