



جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعريريج -  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم العلوم الاقتصادية



مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: علوم اقتصادية، علوم التسيير والعلوم التجارية

الشعبة: علوم اقتصادية

التخصص: اقتصاد نقدي بنكي

بعنوان:

**الصكوك الذكية على منصة البلوك تشين**

**دراسة حالة شركة - بلوسوم فايننس-**

إشراف الأستاذ:

د . بوخاري لحو

إعداد الطالبتين:

❖ صيدون سهام

❖ طلحة رحاب

السنة الجامعية: 2021/2020

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



# شكر و عرفان

نحمد الله عز وجل الذي ألهمنا الصبر والثبات وأمدنا بالقوة والعزم على مواصلة مشوارنا الدراسي وتوفيقه لنا في انجاز هذا العمل، فنحمدك اللهم ونشكرك على نعمتك وفضلك ونسألك البر والتقوى، ومن العمل ما ترضى، وسلام على حبيبه وخليه الأمين عليه ازكي الصلاة والسلام، كما نتقدم بجزيل الشكر والتقدير للدكتور الفاضل

" بخاري لحلو "

لتفضله بالإشراف على هذا البحث وسعة صدره وعلى حرصه أن يكون هذا العمل في صورة كاملة لا يشوّهه أي نقص، نسال الله أن يجزيه عنا كل خير قبل الإشراف على هذا العمل البسيط، وعلى المجهودات التي كان يضعها نصب أعيننا وهو يتبع هذا البحث بكل اهتمام جعل الله ذلك في ميزان حسناته يوم الدين، نتقدم بجزيل الشكر وخالص الامتنان إلى جميع أساتذة وإدارة كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

# اهداء

ربي اشرح لي صدري ويسر لي أمري وأحلل عقدة لساني يفقهه قلبي

أهدي هذا العمل إلى من ربنتي وأنارت دربي وأعانتني بالصلوات والدعوات،

إلى أعلى إنسان في الوجود أمي الحبيبة

إلى من عمل بكد في سبيلي وعلمني معنى الكفاح وأوصلني إلى ما أنا عليه زوجي  
العزیز توامة فؤاد

إلى من سهر على تربيته وعلمني حب العلم والعمل، إلى من أحمل اسمه بكل افتخار  
أبي الغالي (رحمة الله عليه واسكنه فسيح جناته)

وله أهدى ثمرة جهدي

إلى الشمعة التي تنير حياتي وتبعث فيا الحب والحنان ولذة الكبدى ابنتى تسنيم

حفظها الله لي

إلى سندي في الحياة أخي الحبيب عمر حفظه الله وأرعاه

إلى كل أخواتي كل باسمه (فاطمة الزهراء، نصيرة، سهيلة، حبيبة، أسماء)

إلى كل من ساعدني في انجاز هذا العمل

طلحة رحاب

# اهداء

إلى من قال فيهم المولى عز وجل

"وَقَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا إِمَّا يَبُلُغَنَّ عِنْدَكَ الْكِبَرَ أَحَدُهُمَا أَوْ كِلَاهُمَا فَلَا تَقُلْ لَهُمَا

أُفٍّ وَلَا تَنْهَرهُمَا وَقُلْ لَهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا"

فخرا وشرفا اعتز بها فوق الواجب وأنا اهدي ثمرة هذا العمل المتواضع إلى بهجة القلب وهبة الرب

وكمال الود، إلى التي تعبت لارتاح وسهرت لأنام وحملت لأنال، إلى الشمس التي تضيء صباحي

والقمر الذي ينير ليالي

أمي

إلى من جرع الكأس فارغا ليسقيني قطرة الحب، إلى من كلت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة، إلى من

حصد الأشواك عند ربي ليمهد لي طريق العلم إلى القلب الكبير

أبي

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي

أخواتي

إلى سندي وقوتي وملادي بعد الله... إلى من أثروني على أنفسهم

إخوتي

سهم

## ملخص الدراسة:

أثبتت الصكوك الذكية أنها ابتكار مهم في صناعة التمويل الإسلامي، وأحد أحدث وأهم الهياكل لإصدارات الصكوك الإسلامية في المستقبل، يبدو أن الصكوك الذكية هي مستقبل جمع التبرعات الإسلامية للبنية التحتية وتطوير الأعمال، يعكس استخدام تقنية البلوك تشين في هياكل الصكوك الذكية العديد من الفوائد في أسواق التمويل، حيث توفر قدر أكبر من المستثمرين والأسواق، وقدرة معالجة أسرع وشفافية وثبات وتكلفة منخفضة للمعاملات، تستخدم الصكوك الذكية الخاصة ببلوسوم فاينانس عقودا ذكية لتعزيز الكفاءة وجعلها صكوكا مقبولة عالميا، وهي أول ابتكار في العالم في الصكوك الذكية قدمته بلوسوم فاينانس.

## الكلمات المفتاحية:

الصكوك الذكية، الصكوك الإسلامية، البلوك تشين، العقود الذكية، بلوسوم فاينانس.

## Abstract:

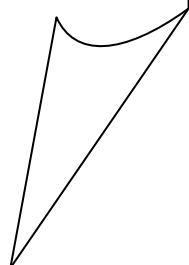
Smart sukuk is an important innovation in the Islamic finance industry, and one of the latest and most important structures for Islamic sukuk circuits in the future. Smart sukuk has many benefits in the financing markets, as it provides that it provides more investors and markets, faster processing capacity, transparency, stability and low transaction cost, the world's first innovation in smart sukuk introduced by blossom finance, blossom finances smart sukuk uses smart contracts to enhance efficiency and make them universally accepted instruments.

## Key words:

Smart sukuk, Islamic sukuk, blockchain, smart contracts, blossom finance .

فتح راس

المكانو: أرت



الصفحة	العنوان
-	شكر و عرفان
-	إهداء
-	ملخص الدراسة
.أ	قائمة المحتويات
.إ	فهرس الجداول
.إ	فهرس الأشكال
أ-هـ	مقدمة عامة
<b>الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للصكوك، البلوك تشين والعقود الذكية</b>	
01	تمهيد
02	<b>المبحث الأول: عموميات حول الصكوك الإسلامية</b>
02	المطلب الأول: ماهية الصكوك الإسلامية
02	الفرع الأول: نشأة الصكوك الإسلامية
03	الفرع الثاني: مفهوم الصكوك الإسلامية
04	الفرع الثالث: أهداف الصكوك الإسلامية
05	المطلب الثاني: آلية، أنواع، وأهمية الصكوك الإسلامية
05	الفرع الأول: آلية عمل الصكوك الإسلامية
10	الفرع الثاني: أنواع الصكوك الإسلامية
15	الفرع الثالث: أهمية الصكوك الإسلامية
16	المطلب الثالث: خصائص، مخاطر، تحديات والرؤية المستقبلية للصكوك الإسلامية
16	الفرع الأول: خصائص الصكوك الإسلامية
16	الفرع الثاني: مخاطر الصكوك الإسلامية
18	الفرع الثالث: تحديات والرؤية المستقبلية للصكوك الإسلامية



21	<b>المبحث الثاني: نشأة ودوافع ابتكار تقنية لبوك تشين</b>
21	المطلب الأول: ماهية تقنية لبوك تشين
21	الفرع الأول: مفهوم تقنية لبوك تشين
22	الفرع الثاني: أنواع وعناصر تقنية لبوك تشين
24	الفرع الثالث: أسباب اعتماد تقنية لبوك تشين
25	المطلب الثاني: خصائص البلوك تشين وآلية عملها، مجالاتها، وتطبيقاتها
25	الفرع الأول: خصائص تقنية لبوك تشين
26	الفرع الثاني: آلية عمل تقنية لبوك تشين
28	الفرع الثالث: مجالات وتطبيقات تقنية لبوك تشين
31	المطلب الثالث: ماهية العقود الذكية
31	الفرع الأول: نشأة ومفهوم العقود الذكية
33	الفرع الثاني: أهداف ومكونات العقود الذكية
35	الفرع الثالث: آلية عمل العقود الذكية، سلبياتها وإيجابياتها
37	خلاصة الفصل الأول
<b>الفصل الثاني: نموذج الصكوك الذكية لمنصة بلوسوم فاينانس في اندنوسيا</b>	
39	تمهيد
40	<b>المبحث الأول: ماهية الصكوك الذكية</b>
40	المطلب الأول: تعريف الصكوك الذكية، آلية عملها وهيكلها
40	الفرع الأول: تعريف الصكوك الذكية
41	الفرع الثاني: آلية عمل الصكوك الذكية
42	الفرع الثالث: هيكل الصكوك الذكية
43	المطلب الثاني: منصة الصكوك الذكية HLC
43	الفرع الأول: تعريف الشركة
44	الفرع الثاني: خطوات سهلة لإصدار الصكوك من خلال منصة الصكوك الذكية HLC
45	الفرع الثالث: الإطار الأساسي لمنصة الصكوك الذكية HLC

46	الفرع الرابع: مزايا مصدري الصكوك من خلال منصة HLC
46	الفرع الخامس: فوائد ترميز الأصول في منصة HLC
46	الفرع السادس: هيكل HLC للصكوك
47	الفرع السابع: المزايا العامة لمنصة HLC
48	الفرع الثامن: مزايا حلول الصكوك الذكية
<b>49</b>	<b>المبحث الثاني: دراسة حالة بلوسوم فاينانس</b>
49	المطلب الأول: تعريف شركة بلوسوم فاينانس وآليات تصميمها للصكوك الذكية
49	الفرع الأول: تعريف شركة بلوسوم فاينانس
49	الفرع الثاني: آليات تصميم بلوسوم فاينانس للصكوك الذكية على لبلوك تشين
50	المطلب الثاني: إصدار الصكوك الذكية من قبل منصة BMT عبر منصة بلوسوم فاينانس
52	المطلب الثالث: مزايا التعامل، تحديات و قيود الصكوك الذكية الخاصة بشركة بلوسوم فاينانس
54	خلاصة الفصل الثاني
56	خاتمة
--	قائمة المصادر والمراجع

## قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
11	هيكل صكوك المضاربة	01
12	هيكل صكوك المشاركة	02
13	هيكل صكوك الإجارة	03
26	الفرق بين الأنظمة المركزية واللامركزية والموزعة	04
27	ارتباط الكتل (البلوكات) مع بعضها البعض	05
28	ارتباط الكتل وفق قاعدة الإجماع	06
35	ارتباط الكتل وفق قاعدة الإجماع	07
42	هيكل الصكوك الذكية (الإجارة)	08
44	خطوات إصدار الصكوك من خلال منصة الصكوك الذكية HLC	09
46	هيكل منصة الصكوك الذكية HLC	10
50	إصدار الصكوك الذكية من خلال بلوسوم فاينانس	11

مقدمة

أصبح التطوير والابتكار في الأدوات المالية الإسلامية ضرورة حتمية للمصارف الإسلامية، خاصة مع تزايد الطلب على هذه المنتجات في ظل التوجه العالمي المتنامي نحو الاستثمار الأخلاقي المتوافق مع المعاملات الإسلامية التي تستبعد الربا والغرر والتعدي على أموال الناس، حيث تحتاج المصارف الإسلامية دوماً إلى الاحتفاظ بتشكيلة متنوعة من الأدوات والمنتجات المالية تمكنها من إدارة سيولتها بصورة مربحة، بالإضافة إلى توفيرها للمرونة المناسبة للاستجابة لمتغيرات البيئة الاقتصادية، ويستدعي ذلك بالضرورة تطوير أدوات مالية إسلامية مستحدثة تضمن لها نصيباً سوقياً يساعدها على الاستمرار بالفعالية، كما أن توفر سوق مالية إسلامية متطورة يتطلب وجود مصارف إسلامية تستفيد من نتائج الهندسة المالية وفق المنهج الإسلامي في إبداع وابتكار الطرق والعمليات التمويلية التي تضمن لهذه المصارف التميز في تقديم أدوات المالية، وتحقيق لها التميز على المصارف التقليدية، هذا من جهة ومن جهة أخرى ضمان تدخل فعال لها في الأسواق، وعملية إصدار مجموعة متنوعة من الصكوك وتداولها في السوق المالية الإسلامية في هيكل التمويل جوهرياً تمثل تغييراً للمصارف الإسلامية، يمكنها من استيعاب المدخرات على مختلف رغبات أفرادها، والتوفير الملائم للاحتياجات التمويلية للمشروعات هو بمثابة أداة مناسبة للتكامل بين النشاط المصرفي الإسلامي والأسواق المالية، والاندماج مع السوق العالمية.

يستخدم هيكل الصكوك الذكية تقنية blockchain والعقود الذكية في جهوده لتعزيز الشفافية والقضاء على الاحتيال والمضاربات في معاملات الصكوك، كما تم تصميمه لتجنب مشاركة الوسطاء وتوفير التكاليف والوقت وهو أمر حيوي للغاية في سوق اليوم، وتساعد في التعاملات العادلة. تضمن تقنية blockchain تسليم سلع أو خدمات معينة بمجرد السداد، كما أنها تسجل تلقائياً التأخير إن وجد، وهذا أمر ضروري عندما يتم إرفاقه بصفقة صكوك المضاربة. لا شك في أنه من المهم التأكيد على أن تقنية blockchain لديها القدرة على خدمة البشرية وإفادتها. ومع ذلك كانت الحكومات والمؤسسات المالية الكبرى حذرة للغاية لأسبابها الخاصة، ولكن يبدو أن التكنولوجيا ستغير بالتأكيد الطريقة التي تتعامل بها البنوك، والطريقة التي نمول بها. والطريقة التي تؤدي بها الأعمال والعديد من الأشياء الأخرى، لذلك سيكون من الجيد تبنيها وفهمها ووضع اللوائح اللازمة تجاهها للحفاظ على الجزء الجيد وحماية الجزء غير المرغوب فيه منه. يجب حل العديد من قضايا التكنولوجيا والتنظيم لتمهيد الطريق لإمكانيات التكنولوجيا القادمة وأثره الحقيقي، وإحدى تلك الإمكانيات هي هيكل الصكوك الذكية في صناعة التمويل الإسلامي.

وبناءً على ما ذكر أعلاه فقد تمت صياغة مشكلة هذه الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما المقصود بالصكوك الذكية وما مزايا التعامل بها عبر شركة بلوسوم فاينانس ؟

تتفرع الإشكالية الرئيسية الى عدد من الأسئلة الفرعية التالية:

- 1- ماهي أساسيات تقنية blockchain ؟
- 2- ماهي مزايا تطبيق تقنية blockchain ؟
- 3- كيف تستعمل العقود الذكية في التمويل الإسلامي ؟
- 4- ماهي الصكوك الذكية ؟ ما هيكل وفوائد صكوك بلوسوم الذكية ؟
- 5- ماهية آلية عمل منصة بلوسوم فاينانس في اصدار الصكوك الذكية؟

الفرضيات:

للإجابة على التساؤلات المطروحة، ولمعالجة الموضوع بصفة دقيقة تم صياغة الفرضيات

التالية:

- تتكون البلوك تشين من أربعة عناصر أساسية تتمثل في الكتلة، المعلومة وبصمة الوقت، تشمل هذه العناصر في مجملها سلسلة كتل
- يعتبر نظام سلسلة الكتل (البلوك تشين) تقنية إلكترونية يتم فيها تسجيل المعلومات ذات الأهمية الاقتصادية في سجل الكتروني. وبالتالي من مميزاتا تقليل تكاليف التنسيق والتأخير والوقت، الشفافية وتعزيز كفاءة العمليات.
- الصكوك الذكية هي أحدث وأهم هيكل لإصدار الصكوك تسعى إلى استخدام تكنولوجيا بلوك تشين لتعزيز الكفاءة والشفافية، والحد من التكلفة.
- الصكوك الذكية صادرة عن BMT في اندونيسيا من خلال blossom finance المنصة، واحدة من أولى المبادرات العالمية في استخدام تقنية blockchain في إصدار الصكوك.
- تعتمد العقود الذكية في التنفيذ على الجمل الشرطية البسيطة والمنطقية، تنص على الالتزام بدفع مبلغ معين أو لتسليم أصل معين في تاريخ معين.
- تعتبر منصة الصكوك الذكية لشركة بلوسوم فاينانس في إندونيسيا، من أول المبادرات والابتكارات العالمية في هذا المجال.

دوافع اختيار الموضوع:

- هناك عدة مبررات دفعتنا إلى اختيار الموضوع إضافة إلى الدوافع الشخصية، نوجزها في الآتي:
- بروز تقنية البلوك تشين و الصكوك الذكية على الساحة العالمية واحتلالها للكثير من الاهتمام في العديد من المجالات.
  - يعتبر الموضوع أحد مواضيع الساعة، والتي يستقطب اهتمام الباحثين والمتخصصين.

- رغبة واهتمام الطالبتين وميولهما للبحث في موضوع الصكوك الذكية.
  - قلة الدراسات والبحوث الأكاديمية التي تناولت هذا الموضوع إضافة إلى حداثة وديناميكيته.
  - تم اختيار هذا الموضوع للدور الهام الذي تلعبه تقنية البلوك تشين و الصكوك الذكية في تطوير وعي المستثمرين بخصوص قراراتهم الاستثمارية.
  - محاولة إثراء المكتبة الجامعية بدراسة موضوع جديد ليكون انطلاقة بحثية للباحثين اللاحقين لدراسة كل جزئية على حدا.
- أهمية البحث:**

حيث تعد الصكوك الذكية الصادرة من خلال منصة بلوسوم فاينانس في إندونيسيا واحدة من أول الابتكارات التكنولوجية في هذا المجال، والتي كان لها العديد من المزايا خاصة في مجال تمويل تعاونيات التمويل الأصغر في إندونيسيا.

#### أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق النقاط التالية:

- 1- معرفة الجانب النظري المتعلق بتقنية blockchain.
- 2- التعرف على مزايا تطبيق تقنية blockchain في المجال الإسلامي.
- 3- إدراك أهمية استخدام العقود الذكية في التمويل الإسلامي.
- 4- التعرف على مفهوم الصكوك الذكية ومزايا التعامل فيها.
- 5- آلية عمل منصة بلوسوم فاينانس في إصدار الصكوك الذكية.

#### حدود الدراسة:

إن محاولة الإجابة عن الإشكالية المطروحة واختيار صحة الفرضيات يدفعنا إلى وضع حدود للدراسة حيث سيتم التركيز في هذه الدراسة على الصكوك الذكية في ظل البلوك تشين الصادرة من خلال منصة Blossom finance

#### منهج البحث:

نظرا لطبيعة الدراسة والأهداف التي نسعى لتحقيقها، اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تعتمد على جمع البيانات للدراسة والتحليل، بهدف دراسة الموضوع من جميع جوانبه، من أجل تحقيق هذا الهدف تم الاعتماد على العديد من المراجع التي كانت وثيقة صلة بالموضوع من أجل الموضوعية العلمية.

#### الدراسات السابقة

يعتبر الموضوع حديث النشأة، حيث تعد الدراسات التي تناولته قليلة ومتفرعة في مجالات مختلفة. الجدير بالذكر أن معظم الدراسات التي تم استعراضها هي دراسات أجنبية. حاولت الدراسة الاستفادة من الدراسات السابقة، ومن بين الدراسات التي تناولت الجوانب المتعلقة بالموضوع نجد بعض الدراسات التي تم الاطلاع عليها.

- أحمد خالد البلوشي، مقدمة عن العقود الذكية، ندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الإسلامي، جدة، 2019.

هدفت الدراسة إلى بيان التطور التكنولوجي وأثره على القطاع المصرفي وبين لمحة حول تكنولوجيا البلوك تشين ومفهوم العقود الذكية، وفوائد العقود الذكية، كما بين الباحث حاضر ومستقبل العقود الذكية، وتوصل الباحث إلى أن العقود الذكية لا تزال في بداية مشوارها، وهي حاليا في مرحلة التجريب والتعديل.

- بوخاري لحلو، تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصيرفة الإسلامية، الملتقى الدولي للاقتصاد الإسلامي وسؤال التنمية: قراءة في جهود النقد والتجديد، مركز ابن خلدون للدراسات الإنسانية والاجتماعية، جامعة قطر بالتعاون مع جامعة أوكسفورد، 8-9 فيفري 2020.

سعت هذه الدراسة لتسلط الضوء على أساسيات تقنية البلوك تشين ومجالاتها وتطبيقاتها المختلفة في الصيرفة الإسلامية حيث هدفت هذه الدراسة إلى تصميم نماذج مقترحة لصيغ التمويل الإسلامية (المشاركة المتناقصة، المضاربة، المرابحة، تمويل التجارة الخارجية) باستخدام العقود الذكية وكيفية الاستفادة من هذه التكنولوجيا الواعدة، وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنية البلوك تشين تسمح بتقليل المخاطر وضمان وجود نظام مالي لا مركزي وشامل وشفاف. كما تساعد على تقليص المخاطر التشغيلية ومخاطر الطرف المقابل. وتوفر تقنية البلوك تشين أيضا العديد من المزايا كتخفيض تكاليف البنية التحتية للمصارف، تحسين جودة نظم الائتمان المصرفية والحد من عمليات الاحتيال، بالإضافة إلى ذلك تساعد العقود الذكية على أتمتة العملية التعاقدية بأكملها للمؤسسات المصرفية الإسلامية، وسلطت الدراسة في الأخير الضوء على الصعوبات والتحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنية في المصارف الإسلامية كمشكلة الخصوصية والقضايا التنظيمية.

- منير ماهر الشاطر، تقنية الثقة (الكتل) وتأثيرها على قطاع التمويل الإسلامي، مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، المجلد 3، العدد 2، 2019.

تناولت هذه الدراسة أساسيات البلوك تشين ودوافع ابتكارها والية عملها وواقعها على المستوى العالمي ومجالاتها. تطبيق البلوك تشين في مجال التمويل الإسلامي ( العملات المشفرة، والعقود الذكية، والمدفوعات، والتسويات، وفتح الحساب، وإدارة الهوية الإلكترونية، وتخزين البيانات السحابية، وتتبع المنتجات وإدارة سلسلة التوريد)، كما تناولت الدراسة العديد من المشكلات التي تواجه هذه التكنولوجيا مثل مشكلة التحكم في الشبكة، مشكلة التقسيم، المنصات الداعمة، القرصنة، ارتفاع تكاليف التشغيل وتحديات الحوكمة 2018

- زاهرة بني عامر وألاء تحسين، استكشاف تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية:



من خلال العقود الذكية، والتمويل التجاري، والحد من الاحتيال، وكفاءة نظام الدفع، والتحويلات، والرقابة والمراجعة، وكذلك مواجهة التحديات المختلفة التي تواجه هذه التكنولوجيا في القطاع المالي، مثل التحديات البيئية التقنية، والتحول التكاملي، والتحديات القانونية والبيئية.

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتبين أنها حاولت التطرق لتقنية البلوك تشين والعقود الذكية، حيث تلتقي هذه الدراسات مع دراستنا في نقاط عديدة، إلا أن ما يميز دراستنا عن هذه الدراسات هو تركيزها على الاستخدامات الممكنة لتقنية البلوك تشين للذكاء، واقتراح هيكل نظام الصكوك الذكية المقترح القائم على البلوك تشين، وكيفية الاستفادة من العقود الذكية بما يعزز الصكوك الذكية، والفرص التي تقدمها.

### صعوبات الدراسة:

يعتبر الموضوع حديث النشأة، حيث تعد الدراسات التي تناولته قليلة ومتفرعة في مجالات مختلفة. الجدير بالذكر أن معظم الدراسات التي تم استعراضها هي دراسات أجنبية. لذا وجدنا صعوبة في اعداد هذه المذكرة بسبب عدم توفر المراجع باللغة العربية.

### هيكل الدراسة:

جاءت الدراسة في فصلين رئيسيين بالإضافة إلى المقدمة بعناصرها، والخاتمة التي تضمنت النتائج والتوصيات، وهي على النحو التالي:

#### - الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للصكوك الإسلامية والعقود الذكية وتقنية لبلوك تشين

يحتوي على مبحثين هما: المبحث الأول بعنوان عموميات حول الصكوك الإسلامية، والمبحث الثاني تم التطرق فيه إلى نشأة ودوافع ابتكار تقنية لبلوك تشين والعقود الذكية.

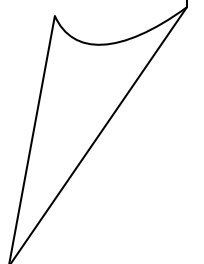
#### - الفصل الثاني:

من خلال التطرق في المبحث الأول على ماهية الصكوك الذكية، والمبحث الثاني تم تناول دراسة حالة بلوسوم فاينانس في اندونيسيا.

# الفصل

## الأول :

الإطار المفاهيمي  
للصكوك، البلوك  
تشيبن والعقود  
الذكية



## تمهيد:

اهتم الاقتصاد الإسلامي بتنظيم النشاط الاقتصادي وتنميته إنتاجاً واستهلاكاً وتوزيعاً، ويتم توجيه النشاط الاقتصادي بفروعه المختلفة وفقاً لأصول الإسلام وتعاليمه، لذلك فإن الأدوات المالية الإسلامية تحمل مرتكزات وضوابط النظام العام الذي ينبثق عنه والتي تميزه عن كافة النظم الوضعية. فتوصف الصكوك الإسلامية بالقضية الأكثر أهمية وحيوية لنموها وتطورها، وذلك لتنامي الاهتمام العالمي بالصكوك الإسلامية لتنمية رأس المال سواء بالاستثمار أو التمويل، ويتوقع أن الصكوك من أفضل وسائل جذب المدخرات وتجميع الأموال لتمويل مشروعات التنمية، ومواجهة المشكلات الاقتصادية، ونظراً للأهمية البالغة لهذه الصكوك، وللنمو السريع لها وانتشار مؤسسات ومصارف إسلامية فقد أصبح من الضرورة تسليط الضوء على دور الصكوك الإسلامية في تمويل التنمية الاقتصادية وعليه سوف نتطرق في هذا الفصل إلى مبحثين:

### المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الصكوك الإسلامية

### المبحث الثاني: نشأة و دوافع ابتكار تقنية لبلوك تشين والعقود الذكية

## المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الصكوك الإسلامية

تعتبر الصكوك الإسلامية من أهم الأوراق المالية الإسلامية التي عرفت رواجاً كبيراً في الآونة الأخيرة كونها تشكل محور استثمارات العديد من المستثمرين المسلمين والأجانب وذلك لمرونتها ومميزاتها، وفي هذا المبحث سوف يتم التطرق إلى نشأة وتعريف الصكوك الإسلامية، أهدافها وخصائصها ونتناول أهم أنواعها.

### المطلب الأول: ماهية الصكوك الإسلامية:

حتى يتسنى لنا فهم الصكوك الإسلامية فهما صحيحاً يجب التطرق أولاً إلى تعريفاتها المتداولة ومن ثم على أهدافها.

### الفرع الأول: نشأة الصكوك الإسلامية:

تختلف نشأة الصكوك الإسلامية لدى الكثير من الباحثين الاقتصاديين أبرزها كالاتي:<sup>1</sup>

يعود سبب ظهور ونشأة الصكوك الإسلامية إلى حاجة المجتمع الإسلامي إلى مصادر تمويلية مستمدة من الشريعة الإسلامية بديلاً عن السندات المقترنة بفوائد ثابتة، حيث بدأ بعض الباحثين بطرح بدائل ك "سندات المقارضة" وهو إصلاح جديد طرح لأول مرة عام 1997م والذي يعتبر اليوم احد أنواع الصكوك الإسلامية. وفي عام 1983م صدر في تركيا نوع جديد من الصكوك الإسلامية وهي "سندات المشاركة" وقد كانت مخصصة لتمويل بناء جسر البوسفور الثاني.

وقد اصدر مجمع الفقه الإسلامي المنبثق على منظمة المؤتمر الإسلامي في دورته الرابعة المنعقدة في جدة عام 1988م قرار يتضمن الضوابط الشرعية لسندات المقارضة، وورد في هذا القرار اقتراح تسمية هذه الأداة الاستثمارية بصكوك المقارضة.

ثم ظهرت الدراسة في عام 1995م تتعلق بصكوك الإجارة وهي أول دراسة من نوعها بعنوان (سندات الإجارة والأعيان المؤجرة) للدكتور منذر القحف، وفي دورته الخامسة عشر بمسقط عام 2004م، اصدر مجمع الفقه الإسلامي قراراً يتضمن ضوابط صكوك الإجارة. وكان المجلس الشرعي في هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية قد اصدر معياراً شرعياً مفصلاً عن الصكوك عام 2003م.

ثم انتشر بعد ذلك التعامل بالصكوك الإسلامية في الدول الإسلامية، وقد تميزت بعض هذه الدول بالتوسع والتنوع في مجال إصدار الصكوك كما ليزيا التي تعتبر السوق الأولى للصكوك الإسلامية. وكان أول إصدار

<sup>1</sup> وحدة إدارة الأوراق المالية الحكومية، الصكوك الإسلامية، وزارة المالية، الجمهورية العربية السورية، ص3-4.

للصكوك في ماليزيا عام 1995م لبناء محطة طاقة كهربائية بقيمة 350 مليون دولار، كما بدأت البحرين في إصدار صكوك الإجارة والسلم عام 2001م.

ولم يقتصر استخدام الصكوك الإسلامية على مستوى البلاد الإسلامية، بل انتشر إلى بعض الدول العربية مثل ألمانيا وبريطانيا، ففي عام 2008م أعلنت الحكومة البريطانية عزمها إصدار صكوك إسلامية لتمويل الموازنة العامة للدولة، ولا تبدو الصكوك غريبة عن بريطانيا التي تسعى لأن يكون حتى المال و الأعمال في عاصمتها لندن مركزا لعمليات التمويل الإسلامي الدولية، لكن إصدار الصكوك اقتصر حتى الآن على الشركات في الدول الغربية. وبذلك تكوم حكومة البريطانية أول حكومة غربية تصدر صكوكا وربما تليها اليابان وتايلاند.

### الفرع الثاني: مفهوم الصكوك الإسلامية

قبل البدء في تعريف الصكوك الإسلامية يجب أولاً فهمها لغة و اصطلاحاً ونسري ذلك فيما يلي:

#### أ- الصكوك لغة:

الصكوك في اللغة جمع صك وهو الضرب الشديد لما جاء في قوله تعالى: ( فأقبلت امرأة في صرة فصكت وجهها وقالت عجوز عقيم) (الذاريات الآية 44)، وهو أيضاً بمعنى الكتاب ويطلق الصك على ما يكتب فيه من الورق ونحوه من الحقوق لكنه يستعمل مجازاً في الحقوق أو الديون الثابتة فيه. فمن معاني الصك أو وثيقة اعتراف بالمال المقبوض أو وثيقة حق ملك أو نحوه.<sup>1</sup>

#### ب- اصطلاحاً:

يقصد بها: "وضع موجودات دارة للدخل لضمان أو أساس، مقابل إصدار صكوك، تعتبر هي ذاتها أصولاً مالية." وتعني كذلك : تحويل مجموعة من الأصول المدرة للدخل غي السائلة إلى صكوك قابلة للتداول، مضمونة بهذه الأصول، ومن ثم بيعها في الأسواق المالية مع مراعاة ضوابط التداول.<sup>2</sup>

تعدت التعاريف التي تناولت مفهوم الصكوك الإسلامية، فكل منها يعبر عن وجهة نظر مستخدمي الصكوك الاستثمارية، وهدفهم من هذا الاستخدام، عرض موجز لبعض التعاريف:

- تعرف بأنها من الأوراق المالية ذات الخصائص التي تجعلها متميزة عن الأسهم والسندات والقرض وغيرها من الأوراق المالية.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> احمد شعبان محمد على، الصكوك ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية، دار التعليم الجامعي، مصر، 2014، ص27.

<sup>2</sup> احمد جابر بدران، الشروط وعلوم الصكوك، دار النشر للجامعات، طبعة الأولى، القاهرة، مصر، 2017، ص21-22.

<sup>3</sup> محمد مبارك البصمان، صكوك الإجارة الإسلامية، دراسة قانونية مقارنة بالشريعة الإسلامية، دار النفائس للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2011، الأردن، ص21.

- تعرف كذلك أنها أوراق مالية متساوية القيمة، تمثل حصصاً شائعة في ملكية مشتركة في أصل ما أو نشاط استثماري، ولها الحق في دخل النتائج عن هذا الأصل عن طريق تدفق الدخل فيتم ترسيخه وترجمته عبر أدوات قابلة للتداول يمكن إصدارها في السوق المالية لذلك فإن الصكوك تمكن المستثمر من حصر أو حجز العوائد متوسطة وطويلة الأجل.<sup>1</sup>

- تعرف الصكوك الإسلامية بأنها وثائق متساوية القيمة تمثل حصصاً من ملكية أو نشاط استثماري وذلك بعد تحصيل قيمة الصكوك وخلق ملكية للاكتتاب واستخدامها فيما أصدرت من أجله.<sup>2</sup>

من التعاريف السابقة يمكن صياغة تعريف عام للصكوك الإسلامية كالتالي:

- الصكوك الإسلامية هي عبارة عن أوراق مالية إسلامية متساوية القيمة قابلة للتداول ومضمونة بأصول، تمثل حصصاً شائعة في ملكية مشتركة في أصل ما أو نشاط استثماري يتصدر من جهات معينة وفقاً لضوابط الشريعة الإسلامية يتم بيعها في الأسواق المالية وتحصيل قيمتها واستخدامها في الغرض التي أصدرت من أجله.

### الفرع الثالث: أهداف الصكوك الإسلامية

تتمثل الأهداف الأساسية لإصدار الصكوك الإسلامية فيما يلي:<sup>3</sup>

- المساهمة في جمع رأس مال تمويل إنشاء مشروع استثماري من خلال تعبئة موارده من المستثمرين، وذلك من خلال طرح صكوك وفق مختلف صيغ التمويل الإسلامية في أسواق المال لتكون حصيلاً للاكتتاب فيها رأس مال المشروع.

- تسعى إلى الحصول على السيولة اللازمة لتوسيع قاعدة المشاريع وتطويرها، وهو الإجراء الذي يتم بموجبه تحويل الأصول المالية للحكومات والشركات إلى وحدات تتمثل في الصكوك الإسلامية، ومن ثم عرضها في السوق لجذب المدخرات لتمويل المشاريع الاستثمارية طويلة الأجل.

- تحسين القدرة الائتمانية والهيكل التمويلي للمؤسسات المصدرة للصكوك من حيث أنها تتطلب التصنيف الائتماني للمحافظة بصورة مستقلة عن المؤسسة ذاتها، ومن ثم يكون تصنيفها الائتماني مرتفعاً.

<sup>1</sup> صفية احمد ابو بكر، الصكوك الإسلامية، مؤتمر المصارف الإسلامية، دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، 31 ماي، 3 جوان 2009، ص 8.

<sup>2</sup> محمد عبد الله، شاهين محمد، سياسات التمويل وأثره على نجاح الشركات والمؤسسات المالية، دار حمير للنشر والتوزيع، 2017، ص 232.

<sup>3</sup> د.نوال بن عمارة، الصكوك الإسلامية ودورها في تطوير السوق المالية الإسلامية، تجربة السوق المالية الدولية، البحرين، جامعة ورقلة، الجزائر، عدد، 2011/09، ص 254 - 255 .

## المطلب الثاني: آلية، أنواع، أهمية الصكوك الإسلامية

لقد أدى انتشار الصكوك الإسلامية وتسبق العالم إلى إصدارها ببدء مرحلة جديدة يتم فيها التحول من الاقتصاد الورقي وأسواق الائتمان إلى اقتصاد الحقيقي المرتبط بالسلع والخدمات، في هذا المطلب سوف نتطرق إلى آلية عمل الصكوك الإسلامية، أنواعها وأهميتها.

### الفرع الأول: آلية عمل الصكوك الإسلامية وضوابطها

تتم عملية إصدار الصكوك الإسلامية وفق مراحل متعددة ومتصلة فيما بينها وذلك بمشاركة أطراف يؤدي غياب احدها إلى عدم اكتمال العملية وتكون عملية الإصدار وفقا لأحكام الشريعة الإسلامية، ويخضع تداولها للشروط الشرعية المتعلقة بطبيعة الموجودات التي تمثلها عند التداول.

#### 1. أطراف عملية إصدار الصكوك

تضم عملية التصكيك أطرافاً عدة، تختزل أحيانا وتبسط أحيانا أخرى على حسب مقتضى الحال و تتمثل مختلف أطراف عملية إصدار الصكوك الإسلامية في:

##### أولاً- المصدر الأصلي:

وهي الجهة أو الشركة المنشئة لمحفظة التصكيك ويطلق عليها البادئ أو المنشئ للتوريق صاحب أو البائع الأول للأصول أو محفظة حقوق مالية تتبعها وتحصل على قيمتها نقداً<sup>1</sup> وقد يكون المصدر من القطاع العام القطاع الخاص أو حتى القطاع الخيري:

##### 1- القطاع العام:

مثل الدولة، البنك المركزي، البنوك الحكومية أو إحدى الوزارات أو نحوها حيث تصدر الصكوك لأجل تمويل إحدى مشروعاتها العامة أو لأجل التنمية الاقتصادية أو الاجتماعية ولا تختلف الصك الذي تصدره الدولة عن الصك الذي يصدره القطاع الخاص من حيث الأحكام الشرعية سوى فيما يخص المصدر وبعض الأغراض التي تتوخاها الدولة باعتبارها المسئول عن الجوانب الاقتصادية والمشاريع الخدمية ... وإلا فما هو حرام على الفرد فهو حرام على الدولة.

##### 2- القطاع الخاص:

حيث يصدر الصكوك لعدة أغراض أهمها الجوانب الاقتصادية الاستثمارية والادخارية، إضافة إلى رفع الحرج عن المسلمين وإيجاد البدائل المشروعة للآليات والصيغ المحرمة.

<sup>1</sup> الشيخ علاء الدين الزعتري، الصكوك تعريفها أنواعها أهميتها ودورها في التنمية وحجم إصدارها، بحث مقدم إلى ورشة العمل التي أقامتها شركة BDO: الصكوك الإسلامية ممارسات دولية، عمان، الأردن، يومي 18-19/07/2010، ص 21

### 3- القطاع الخيري:

مثل مؤسسات الوقف والجمعيات الخيرية حيث يمكن لها أيضا أن تصدر صكوك لتحقيق أغراضها وأهدافها.<sup>1</sup>

#### ثانيا: مدير الصكوك (الجهة المصدرة)

وهو من يتولى إدارة الموجودات المملوكة لحملة الصكوك نيابة عنهم وغالبا ما تكون هذه الشركة شركة ذات غرض خاص تتولى عملية الإصدار وتتخذ جميع الإجراءات اللازمة لعملية التصكيك أجر وعمولة محددة في نشرة الإصدار وتكون العلاقة بينها وبين حملة الصكوك قائمة على أساس الوكالة بالأجر.<sup>2</sup>

#### ثالثا: أمين الإصدار

يزامن وجود الأمين منذ الترتيبات الأولى لعملية التصكيك وهو المؤسسة المالية الوسيطة التي تتولى حماية مصالح حملة الصكوك والإشراف والرقابة على مدير الصكوك ومدى التزامه بالشروط المذكورة في نشرة الإصدار وتحتفظ هذه المؤسسة بالوثائق والضمانات ويتم تعيينه على أساس عقد كفالة للأجر تحدده نشرة الإصدار وعادة ما تتولى الشركة هذه العملية.

#### رابعا: وكيل الإصدار

وهو الجهة المفوضة من قبل المصدر في تولي عملية الإصدار وإدارة الموجودات المملوكة لحملة الصكوك نيابة عنهم، و تقوم باتخاذ جميع الإجراءات اللازمة من دفع أقساط الإطفاء الفوائد المستحقة في مواعيدها مقابل أجر أو عمولة محددة في نشرة الإصدار.<sup>3</sup>

#### خامسا: حملة الصكوك

وهم الحائزون لوثائق الصكوك بأنواعها المختلفة التي تمثل الموجودات سواءا كانت هذه الموجودات أعيانا أو منافع أو خدمات أو خليطا من بعضها كلها.

#### سادسا: وكالة التصنيف الائتمانية

حيث تقوم هذه الوكالات بدور أساسي في تصنيف الإصدارات المالية التي تطرح في أسواق رأس المال وتعديل السعر العادل لأوراق المالية المصدرة واهم هذه الوكالات MOUDYS ,FITS

<sup>1</sup> القرّة داغي، مرجع سبق ذكره، ص408

<sup>2</sup> معطى الله خير الدين، شرياق رفيق، مرجع سبق ذكره

<sup>3</sup> سندس حميد موسى، تقييم دور الصكوك الإسلامية في تمويل عجز الموازنة العامة للدولة السودان نموذجا، كلية الاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق، ب ص



كما توجد في الوقت الحالي وكالات تصنيف إسلامية تقدم إلى ذلك خدمة تصنيف الجودة الشرعية مثل الوكالة الإسلامية الدولية للتصنيف IIRA ومقرها البحرين وكذلك الوكالة الماليزية للتصنيف<sup>1</sup> RAM

II. مراحل عملية إصدار البنوك الإسلامي

تتم عملية التصكيك وفق مراحل معينة، تتشكل كل مرحلة من مجموعة خطوات متداخلة ومتشابهة، هذه الخطوات قد لا تحصل بتسلسل موحد، فقد تتقدم خطوة على أخرى من مجمل خطوات مراحل عملية التصكيك دون أن ينشأ ذلك خلل وقد تتم جميع الخطوات أو يقتصر على بعضها وأحياناً توجد بدائل متعددة لاختيار أحدها إذ يتميز كل هيكل عملية التصكيك عن الآخر بالخطوات التي تتضمنها كل مرحلة من مراحل عملية التصكيك، وبشكل يمكن تلخيص تلك المراحل في ثلاثة هي:

### أولاً: مرحلة إصدار الصكوك

في هذه المرحلة يقوك المصدر الأصلي بتعيين الأصول التي يراد تصكيكها وتجميعها في وعاء استثماري موحد يعرف بمحفظة التصكيك ويتم نقلها إلى شركة ذات أغراض خاصة مع الأخذ بعين الاعتبار معرفة نوع الصكوك كونها مرتبة بأصول حقيقية أم لا إذا يجب التمييز هنا بين نوعين من الصكوك:<sup>2</sup>

1. صكوك مدعومة بأصول:

وأهم ما يميز هذه الصكوك أن حاملها لا يريعون إلى المصدر الأصلي في حالة التعثر أو العجز عن السداد أي أنها تقتضي التحويل الكامل للملكية القانونية بالنسبة للأصول محل عقد.

### 2. صكوك مرتبطة بأصول:

ويسمى هذا النوع أيضاً بالصكوك الغير مدعومة بأصول وما يميز هذه الصكوك هي أن حاملها يريعون إلى المصدر الأصلي عن طريق ضمان سداد المستحقات أو عن طريق الوعد بالشراء، وهنا يبرز دور الشركات في التصنيف الائتماني في تحديد قدرة المصدر الأصلي عن الوفاء بالتزاماته نحو حملة الصكوك ومدى ارتباطه كما يتم مراجعة هيكل تعزيز الائتمان الذي يراعي تخفيض المخاطر التي تواجه المستثمرين تقوم الشركة بإعادة تطبيق الموجودات وتقسيمها إلى أجزاء أو وحدات وتحويلها إلى صكوك لتلبي حاجات ورغبات المستثمرين.

### ثانياً: مرحلة التداول

وهي المرحلة الثانية التي يتم فيها انتقال الصك من يد إلى يد عن طريق البيع المباشر من خلال وسيط بما يترتب عنه انتقال جميع الحقوق المقررة شرعاً للمالك في ملكه من بيع أو رهن أو ارث وله أن يبيع الصك بالقيمة المتراض عليها سواء كانت بالقيمة الاسمية أو السوقية أو أكثر أو أقل منها مع مراعاة الأحكام الشرعية الخاصة بها.

<sup>1</sup> سعود بن علوي العنزي، الصكوك الإسلامية ضوابطها وتطبيقاتها المعاصرة، أطروحة دكتوراه في الفقه و أصوله، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، 2010، ص 25

<sup>2</sup> معطى الله خير الدين، شرياق توفيق، مرجع سبق ذكره، ص 98-99

### ثالثا: مرحلة الإطفاء

يطلق عليها مرحلة الإطفاء أو الاسترداد وهي المرحلة الثالثة من مراحل عملية التصكيك ويقصد بها شراء الحصة الاستثمارية في الصك من المستثمرين في تواريخ استحقاقها، ثم ردها إلى الوعاء الاستثماري ومن ثم خروج المسترد منه أو في بعض الأحيان تقوم جهة الإصدار عند طرح الصكوك بتعهد بإعادة شرائها عند الطلب بالسعر التي تقوم به في مواعيد معينة وقد يحصل التعهد عن طريق مؤسسات مالية أخرى وفي كلتا الحالتين يتطلب الاسترداد التعهد بإعادة الشراء وتوفير السيولة عند الطلب وبعد هذا التعهد ملزما لمن صدر عنه خلال مدة الصكوك وقد نصب قرار مجمع الفقه الإسلامي في دورته الرابعة على جواز قيام جهة الإصدار بفترات معينة بإعلان موجه للجمهور تلتزم بمقتضاه خلال المدة المحددة بشراء الصك بسعر معين وقد يكون بالقيمة السوقية أو القيمة الاسمية ولا يوجد مانع من وقوع الشراء بذلك من غير أن يلتزم بها شريطة أن لا تتعهد الجهة المصدرة أما عن كان من جهة أخرى فيجوز التعهد بأنه ضمان من قبل طرف ثالث، شريطة أن لا يكون الطرف الثالث مملوكا من الجهة المصدرة بما لا يزيد عن 30% من رأس مال المصدر.

### III. ضوابط الصكوك الإسلامية

إن الصكوك الإسلامية القائمة على أساس عملية التصكيك تصدر بالاستناد لعقد شرعي على أساس صيغة من صيغ التمويل الإسلامية حيث تخضع عملية التصكيك لضوابط ومعايير يجب مراعاتها حتى تكون متوافقة مع الشريعة الإسلامية ويمكن تقسيم هذه الضوابط لقسمين أساسيين، ضوابط شرعية وأخرى اقتصادية.

#### أولاً: الضوابط الشرعية

نظرا لإتباع تطبيق الصكوك الإسلامية عاميا والإقبال العام المتزايد عليها وما يثار حولها من ملاحظات وتساؤلات، يحث موضوع إصدار الصكوك الإسلامية في ثلاث اجتماعات:

بالمدينة المنورة بتاريخ 12 جمادى الثانية 1428 هجري الموافق ل 27 جوان 2007 ميلادي

بمكة المكرمة بتاريخ 26 شعبان 1428 هجري الموافق ل 8 سبتمبر 2007 ميلادي

بمملكة البحرين بتاريخ 07، 08 صفر 1429 الموافق ل 13، 14 فيفري 2008 ميلادي

وبعدما واجتهدت اللجنة المنبثقة منه بتاريخ 06 محرم 1428 هجري الموافق ل 15 جانفي 2008 ميلادي بمملكة البحرين بحضور عدد كبير من ممثلي مختلف البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية وبعد النظر لما دار في هذه الاجتماعات والأوراق والبحوث التي قدمت فيها فإن المجلس الشرعي إذ يؤكد على ما ورد بشأن الصكوك في المعايير الشرعية يوصي المؤسسات المالية الإسلامية وهيئات الرقابة الشرعية أن تلتزم بعدة ضوابط شرعية منها:

#### 1. عند إصدار الصكوك:

يجب أن تمثل الصكوك القابلة للتداول ملكية حملة الصكوك بمجمع حقوقها والتزاماتها في موجودات حقيقية من شأنها أن تمتلك وتباع شرعا وقانونا سواء أكانت منافع أو خدمات، وفقا لما جاء في المعيار الشرعي

رقم 17 بشأن صكوك الاستثمار (البند 2 و5) ويجب على مدير الصكوك إثبات نقل ملكية الموجودات في سجلاته وأن لا يبقيا في موجوداته.

لا يجوز أن تمثل الصكوك القابلة للتداول الإيرادات والديون إلا إذا باعت هيئة تجارية أو مالية جميع موجوداتها" أو محفظة لها ذمة مالية قائمة لها ودخلت الديون التابعة للأعيان والمنافع الغير مقصودة في الأصل وفق الضوابط المذكورة في المعيار الشرعي رقم 21 بشأن الأوراق المالية.

لا يجوز لمدير الصكوك سواء كان مضاربا أو شريكا أو وكيلًا بالاستثمار أن يلتزم بأن يقدم إلى حملة الصكوك قرضا عند نقص الربح الفعلي عن الربح المتوقع، ويجوز أن يكون أضيابا لتغطية حالة النقص بقدر الإمكان، بشرط أن يكون ذلك منصوفا عليه في نشرة الاكتتاب، ولا مانع من توزيع الربح المتوقع تحت الحساب وفق المعيار التشريعي رقم 13 بشأن المضاربة أو الحصول على تمويل مشروع على حساب حملة الصكوك.

يجوز للمستأجر في تعهد في صكوك الإجارة على شراء الأصول المؤجرة عند إطفاء الصكوك بقيمتها الاسمية على أن لا يكون شريكا أو مضاربا أو وكيلًا بالاستثمار<sup>1</sup>.

## 2- عند تحديد سعر الأصول:

حيث قرر المجلس الاستشاري الشرعي أن سعر بيع الأصول إذا كانت تباع بسعر أعلى من سعرها فلا يجب أن يتجاوز 1.33 مرة من قيمة السوق.

ومن جهة أخرى إذا كانت الأصول تباع بسعر أقل من سعرها فينبغي أن لا يقل عن 1.67 مرة من سعر السوق.

ولمزيد من تسهيل عملية سعر الأصول قرر مجلس الاستشاري الشرعي أن القيمة السوقية إذ لم يمكن تحديدها يلجأ إلى القيمة العادلة أو غيرها من القيم التي تعتبر مناسبة ويكن استخدامها مادامت تستند إلى التراضي بين البائع والمشتري.

## 3- عند استخدام متحصلات الاكتتاب:

يمكن استخدام المتحصلات المتجمعة من إصدار الصكوك لأغراض تمويلية مادامت الأدوات المستخدمة موافقة للشريعة الإسلامية كما أن غرض التمويل يجب أن يكون في المشاريع والأنشطة المسموح بها شرعا. يمكن كذلك استخدام هذه المتحصلات في العمليات التجارية العامة التابعة للمؤسسات التقليدية طالما أنها لا تنطوي على أية أنشطة أو أدوات مخالفة للشرع.

## ثانيا: الضوابط الاقتصادية

إن الضوابط التي سنطرحها والمنبثقة من الأصول المصرفية الإسلامية هي كفيلا بحماية الصكوك الإسلامية و كذلك الأسواق المالية الإسلامية وأيضا الأسواق المالية العالمية ومن أهم وأبرز الضوابط نجد:

<sup>1</sup> معطى الله خير الدين، شرياق توفيق، ص 242- 243

- التأكد على توفر كافة الظروف والمستلزمات للإفصاح في السوق وتجنب كافة العمليات المبنية على الربا أو الغرر أو الخداع.
  - أن يكون تعامل بيع مالكي الصكوك الحقيقيين والذي من شأنه أن يقلل من الوسطاء والمضاربين الذين قد يتلاعبون بأسعار الصكوك ارتفاعا وانخفاضا وفقا لمصالحهم.
  - فرض قيود على المؤسسات المالية الكبيرة مثل صندوق التقاعد وشركات التأمين وصناديق الاستثمار.
  - المراقبة المستمرة لعمليات السوق بحيث تكون عمليات حقيقية وليست صورية.
  - فرض قيود للحد من تقلبات الأسعار في العالم.
  - التحكم بأوقات التداول بزيادتها في الأصول الطبيعية وخفضها في الظروف الاستثنائية.
- الفرع الثاني: أنواع الصكوك الإسلامية**

تتنوع الصكوك الإسلامية إلى عدة أنواع وفقا لعدة اعتبارات، حيث يمكن تقسيمها إلى صكوك قابلة للتداول وأخرى غير قابلة للتداول.

أ- **الصكوك القابلة للتداول:** وهي صكوك تمثل حصصا شائعة في ملكية أعيان أو منافع، لذلك يمكن تداولها وهي:

- **صكوك المضاربة:** هي وثائق مضاربة تمثل مشروعات تدار على أساس المضاربة بتعيين مضارب من الشركاء لإدارته، وصكوك المضاربة هي عبارة عن عقد يتم بموجبه تقديم المال من رب المال ليتاجر فيه الآخر الذي ليس برب المال، ويمكن أن يتم عقد صكوك المضاربة بين اثنين أو أكثر.<sup>1</sup>

تعد صكوك المضاربة هي البديل عن حسابات الاستثمار في بنوك التقليدية حيث يقوم المستثمرون بشراء الصكوك من المصرف مقابل قيام المصرف باستثمار أموالهم وفق عقد المضاربة في أنشطة المصرف.<sup>2</sup> وتتقسم صكوك المضاربة إلى:<sup>3</sup>

- 1: صكوك المضاربة المطلقة:** وهي صكوك لا تكون حصيلتها مخصصة لمشروع معين بل يحول للمضارب (المصدر) الحق في استثمارها في أي مشروع.
- 2: صكوك المضاربة المقيدة:** وهي صكوك تفيد بمشروع معين (عقارات، مصانع...).

<sup>1</sup> أمال لعمش، دور الهندسة المالية في تطوير الصناعة المصرفية الإسلامية، رسالة ماجستير ( غير منشورة) لكلية العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2012، ص107.

<sup>2</sup> سامي يوسف كمال محمد، الصكوك الإسلامية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، 2010، ص 145.

<sup>3</sup> أمال عبد الوهاب عمري، الصكوك، دراسة فقهية مقارنة، مطبعة تونس قرطاج، الشرقية، الطبعة الأولى، جانفي 2017، تونس، ص 115.

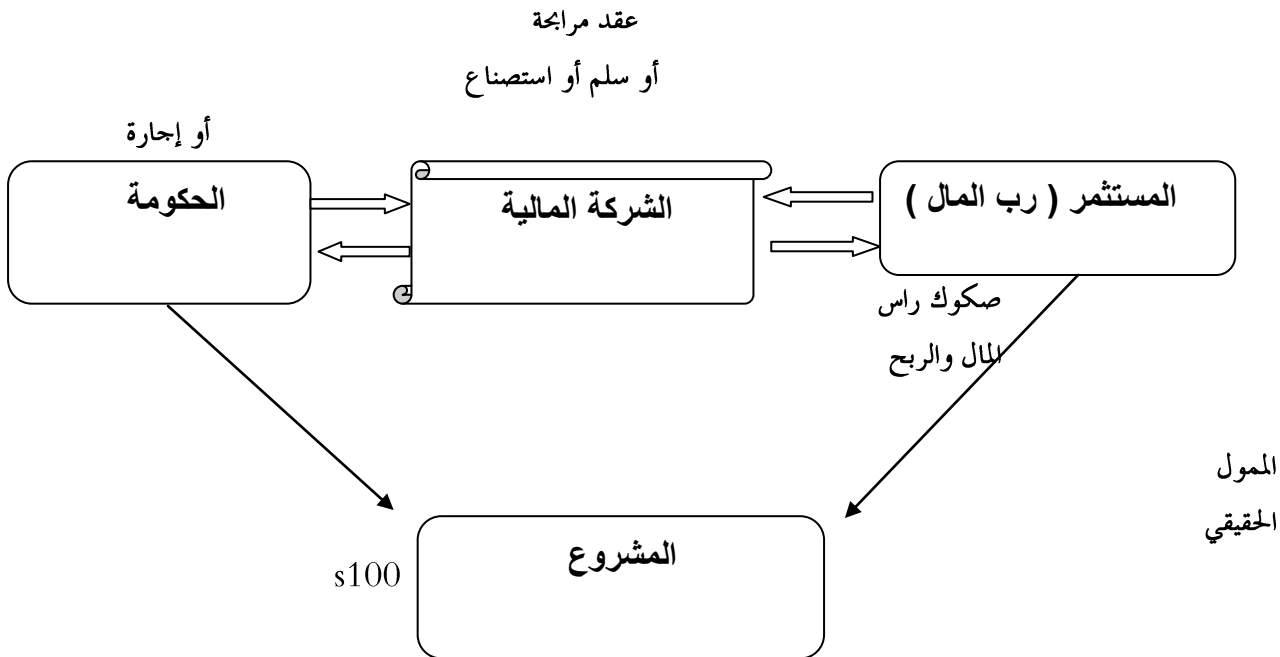
3: صكوك المضاربة المستمرة: وهي التي لا يستحق رأس مالها إلا بعد انتهاء المشروع وبالطبع مع الريج وبقاء رأس مالها.

4: صكوك المضاربة المحدودة او مستردة بالتدرج: حيث تحدد الجهة المصدرة لها تواريخها، يمكن عندها لأصحاب هذه الصكوك اخذ إرباحهم أن وجدت واسترجاع قيمة صكوكهم.

5: شهادات الاستثمار (شهادات ودائع الادخار): حيث تقوم هذه الشهادات على أحكام المضاربة، ويقسم الربح بنسبة يتفق عليها وتصدر هذه الشهادات من طرف المصارف والمؤسسات المالية، وتتجاوز مدتها السنة أو إضعاف السنة، ونميز نوعين هما:

- شهادات الاستثمار المخصص.
- شهادات الاستثمار العام.

الشكل 01 : هيكل صكوك المضاربة

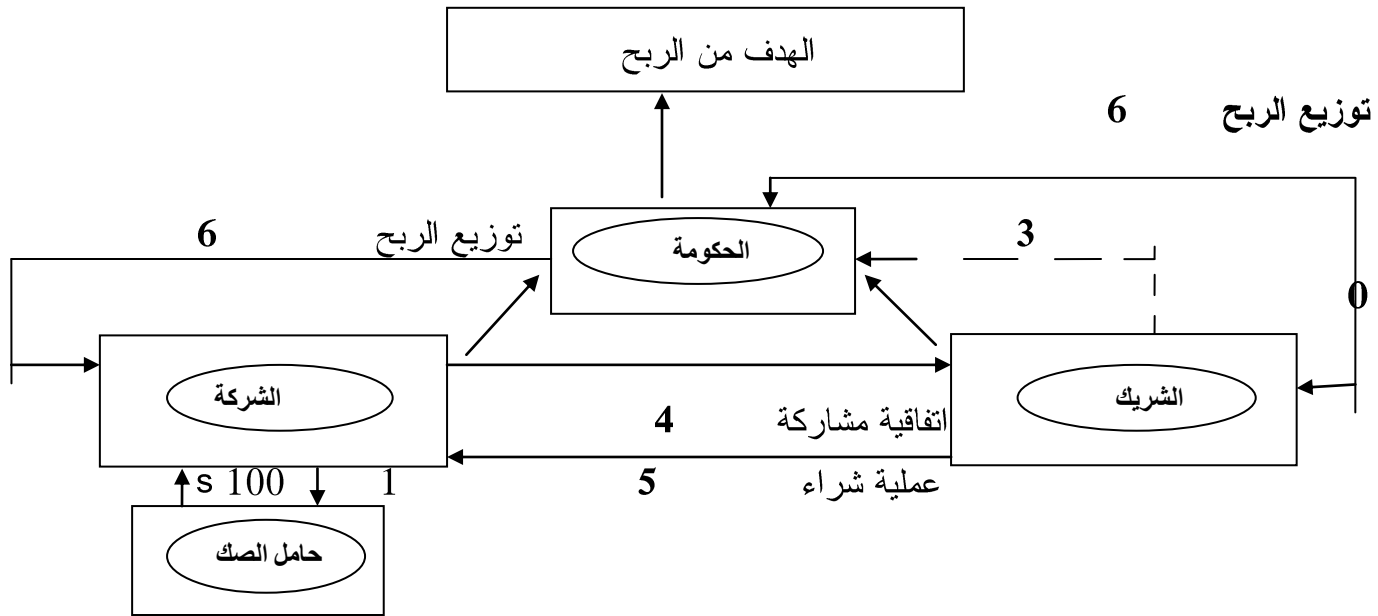


المصدر: صكوك الإجارة لحلو بخاري، وليد لعاب، آليات الهندسة المالية كأداة لإدارة مخاطر الصكوك الإسلامية وأثر الأزمة المالية على سوق الصكوك الإسلامية

- صكوك المشاركة: هي وثائق متساوية القيمة تصدر لاستخدام حصيلتها في إنشاء

مشروع، أو تمويل نشاط على أساس الشركة أو على أساس المضاربة.<sup>1</sup>

الشكل 02: هيكل صكوك المشاركة .

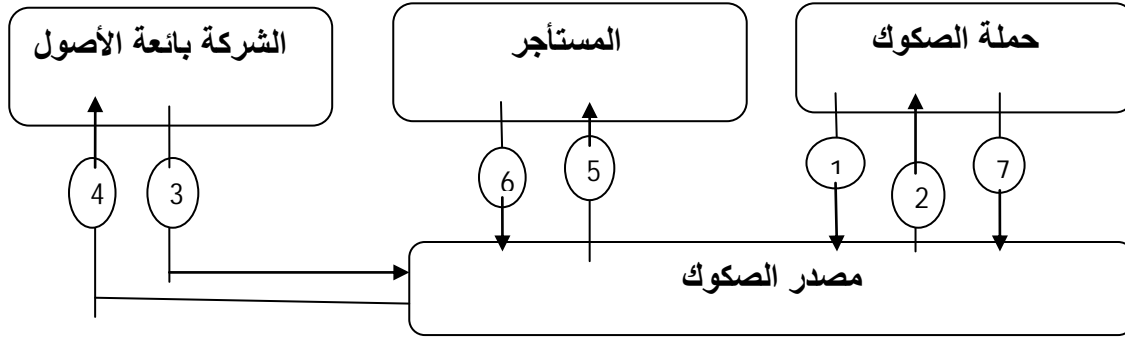


المصدر: صكوك الإجارة لحلو بخاري، وليد لعاب، آليات الهندسة المالية كأداة لإدارة مخاطر الصكوك الإسلامية وأثر الأزمة المالية على سوق الصكوك الإسلامية.

<sup>1</sup> صفية احمد أبو بكر، الصكوك الإسلامية، مؤتمر المصارف الإسلامية، دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، 31 ماي- 3 جوان 2009 ص 11.

- صكوك الإجارة: هي عبارة عن أوراق مالية ذات قيمة متساوية قابلة للتداول تمثل ملكية أعيان مؤجرة أو منافع أو خدمات وتتخذ من أحكام الفقه الإسلامي مرجعا رئيسيا لها.<sup>1</sup> وتتمتع صكوك الإجارة إلى عدة أنواع نوجزها في ما يلي:<sup>2</sup>

الشكل 03 : هيكل صكوك الاجارة.



استلام الصكوك، 2- نقود، 3- شراء أصول، 4- نقود، 5- تأجيل الأصول، 6- عوائد، 7- التوزيعات الدورية لحملة الصكوك.

المصدر: لعلو بخاري، وليد لعاب، آليات الهندسة المالية كأداة لإدارة مخاطر الصكوك الإسلامية وأثر الأزمة المالية على سوق الصكوك الإسلامية، الملتقى الدولي الأول بعنوان الاقتصاد الإسلامي الواقع ورهانات المستقبل، معهد العلوم الاقتصادية، المركز الجامعي غرداية، ص 5.

**1: صكوك ملكية الأعيان المؤجرة:** هي وثائق متساوية القيمة يصدرها مالك عين مؤجرة أو عين موجودة باستئجارها، أو عن طريق وسيط مالي بغرض بيعها أو استيفاء ثمنها من حصيلة الاكتتاب، وتصبح العين مملوكة لحملة الصكوك.

**2: صكوك ملكية المنافع:** وهي وثائق متساوية القيمة يصدرها مالك عين موجودة أو مصروفة في ذمة، بنفسه أو عن طريق وسيط مالي بغرض بيعها أو استفاء ثمنها في حصيلة الاكتتاب، وتصبح العين ملكا لحملة الصكوك.

وعليه يمكن تقسيم ملكية المنافع إلى صكوك ملكية منافع أعيان موجودة، وصكوك منافع أعيان موصوفة في الذمة.

<sup>1</sup> محمد البصمان ، المرجع نفسه، ص 21-22.

<sup>2</sup> معطى الله خير الدين شريقان رفيق، المرجع نفسه، ص240.

**3: صكوك ملكية الخدمات:** تعرف هي الأخرى بأنها وثائق متساوية القيمة تصدر بغرض تقديم خدمة من طرف معين (أو طرف موصوف في الذمة) استيفاء الأجرة من حصيلة الاكتتاب فيها، وتصبح تلك الخدمات مملوكة لحملة الصكوك.

وبناء على هذا التعريف تنقسم صكوك ملكية الخدمات إلى: صكوك ملكية الخدمات من طرف معين وصكوك ملكية الخدمات من طرف موصوف في الذمة.

**4: صكوك صناديق الاستثمار:** صندوق الاستثمار عبارة عن آلية تجميع للأموال عن طريق الاكتتاب، وتتعدد مجالات استخدامها، حيث يمكن أن تشمل كل فروع الاقتصاد بما فيها المجالات المالية، وتصدر هذه الصناديق الآجال وبأحجام معينة (الصناديق المغلقة)، والآجال وبأحجام غير محددة (صناديق المفتوحة)، وتمكين معظمها شرعياً على أساس صيغة المضاربة المقيدة كما يمكن أن تكيف أحياناً على أساس عقد الوكالة.

**5: صكوك المزارعة:** هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلة الاكتتاب فيها في تمويل مشروع على أساس المزارعة ويصبح لحملة الصكوك حصة في المحصول وفق ما حدده العقد.<sup>1</sup>

**6: صكوك المساقاة:** هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلتها في سقي أشجار مثمرة و الاتفاق عليها، ورعايتها على أساس عقد المساقاة، ويكون لحملة الصكوك حصة من الثمرة وفق ما حدده العقد.<sup>2</sup>

**7: صكوك المغارسة:** هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلتها في غرض الأشجار وفيها يتطلبه هذا من أعمال ونفقات على أساس عقد المغارسة، ويصبح لحملة الصكوك حصة من الأرض والغرس.<sup>3</sup>

ب- **الصكوك الغير قابلة للتداول:** وهي التي لا يجوز تداولها لأنه قائمة على الديون، وما كان هذا شأنه فلا يجوز تداوله، لأنه يخص إلى تأجيل البديلين، وتتمثل هذه الصكوك في:

**1: صكوك السلم:** هي أداة مالية تمثل أصولاً، يصدرها المصرف ويدعو المستثمرين للاكتتاب بها حيث يقوم المصرف بشراء سلع سيتم استلامها في المستقبل ومن ثم بيعها، والأرباح المتحققة من ذلك يتم اقتسامها بين المستثمرين والمصرف وفقاً للأسس المثبتة في نشرة الإصدار الخاصة بذلك.<sup>4</sup>

**2: صكوك الاستئصال:** هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لاستخدام حصيلة الاكتتاب فيها في تصنيع سلعة، ويصبح الموضوع مملوكاً لحملة الصكوك.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> أمال عبد الوهاب عمري، مرجع سبق ذكره، ص 132.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص 134.

<sup>3</sup> المرجع نفسه، ص 137.

<sup>4</sup> احمد سفر، المصارف الإسلامية اتحاد المصارف العربية، لبنان، 2005، ص 144.

<sup>5</sup> إسحاق أمين، الصكوك الاستثمارية الإسلامية وعلاج مخاطرها، رسالة ماجستير (غير منشورة) تخص الاقتصاد والمصارف الإسلامية، جامعة البيرموك، اربد، الأردن، 2005، ص 47.



3: صكوك المرابحة: هي وثائق متساوية القيمة يتم إصدارها لتمويل شراء سلعة المرابحة، وتصبح سلعة المرابحة المملوكة لحملة الصكوك.<sup>1</sup>

#### الفرع الثالث: أهمية الصكوك الإسلامية:

لقد تزايدت أهمية إصدار الصكوك الإسلامية في النشاط الاقتصادي نتيجة العديد من العوامل من أبرزها:<sup>2</sup>

- إن الوصول بفكرة الصكوك الإسلامية إلى مستوى التداول العالمي بوضع مدى سعة وحكمة وتكامل النظام المالي الإسلامي.
- تسهم الصكوك في جذب شريحة كبيرة من أصحاب رؤوس الأموال التي ترغب في التعامل وفق أحكام الشريعة الإسلامية، وحصته من الخارج العامل الإسلامي.
- تساعد في تحسين ربحية المؤسسات المالية والشركات ومراكزها المالية وذلك لان عمليات إصدار الصكوك الإسلامية تعتبر عمليات خارج الميزانية ولا تحتاج لتكلفة كبيرة في تمويلها وإرادتها.
- تتيح للحكومات الحصول على تمويل لمشروعاتها، خاصة التنموية ومشاريع البنية التحتية.
- تتيح للشركات الحصول على تمويل لمشروع يساعدها في التوسع في أنشطتها الاستثمارية.
- المساعدة في إدارة السيولة على مستوى الاقتصاد الكلي من خلال امتصاص فوائض السيولة، وتوفير تمويل مستقر وحقيقي للدولة.
- المساعدة على تغطية جزء من العجز في الموازنة العامة للدولة.
- المساعدة في تطوير سوق المال من خلال طرح الأوراق المالية القابلة للتداول.

<sup>1</sup> اشرف محمد دوابه، الملتقى الدولي الثالث حول: إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات الواقع والأفاق. كلية العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف، الجزائر، 25-26 نوفمبر 2009 ص 09.

<sup>2</sup> معطى الله خير الدين، شرباق رفيق، الصكوك الإسلامية كأداة لتمويل مشاريع التنمية الاقتصادية، الملتقى الدولي حول: مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الإسلامي، جامعة قالم، 3-4- ديسمبر 2012، ص 242.

## المطلب الثالث: خصائص، مخاطر، تحديات والرؤية المستقبلية للصكوك الإسلامية

### الفرع الأول: خصائص الصكوك الإسلامية

هناك خصائص تميز الصكوك الإسلامية عن غيرها من أدوات الاستثمار الأخرى، ساهمت في انتشارها انتشاراً واسعاً، تتمثل فيما يلي:<sup>1</sup>

- قوم على مبدأ المشاركة في الربح والخسارة: إن مقتضى المشاركات التي يقوم عليها مبدأ إصدار الصكوك من حيث العلاقة بين المشتركين فيها هو الاشتراك في الربح والخسارة بصرف النظر عن صيغة الاستثمار المعمول بها، حيث تعطي لمالكها حصة من الربح، وليس نسبة محددة مسبقاً من قيمتها الاسمية، وحصة حصة الصكوك من أرباح المشروع أو النشاط الذي تموله تحدد بنسبة مئوية عند التعاقد، فمالكوها يشاركون في غنمها حسب الاتفاق المبين في نشرة الإصدار، ويتحملون غرمها بنسبة ما يملكه كل منهم، وفقاً لقاعدة الغنم بالغرم.

- وثائق تصدر باسم مالكها بفئات متساوية القيمة: تصدر الصكوك بفئات متساوية القيمة لأنها تمثل حصصاً شائعة في موجودات مشروع معين أو نشاط استثماري خاص، وذلك لتيسير شراء وتداول هذه الصكوك، وبذلك يشبه الصك الإسلامي السهم الذي يصدر بفئات متساوية ويمثل حصة شائعة في صافي أصول الشركة المساهمة، كما أنه يلتقي في ذلك مع السندات التقليدية والتي تصدر بفئات متساوية.

- تصدر وتتداول وفقاً للشروط والضوابط الشرعية: تخصص حصيلة الصكوك للاستثمار في مشاريع تتفق مع أحكام الشريعة الإسلامية، كما أنها تقوم على أساس عقود شرعية وفقاً لصيغ التمويل الإسلامية كالمشاركات والمضاربات وغيرها، بضوابط تنظم إصدارها وتداولها.

### الفرع الثاني: مخاطر الصكوك الإسلامية

تتعدد المخاطر التي تصيب الصكوك الإسلامية وتختلف على حسب أنواعها واتجاهاتها لكن يمكن تقسيم هذه المخاطر إلى:<sup>2</sup>

- مخاطر السوق: تعتبر الأدوات والأصول التي يتم تداولها في السوق مصدراً لهذا النوع من المخاطر التي تأتي إما لأسباب متعلقة بالمتغيرات الاقتصادية الكلية أو نتيجة أحوال المنشآت الاقتصادية، فمخاطر السوق العامة تكون نتيجة التغير العام في الأسعار وفي السياسات على مستوى الاقتصاد ككل، أما مخاطر السوق الخاصة فتتسبب عندما يكون هناك تغير في أسعار أصول وأدوات المتداولة بعينها نتيجة ظروف خاصة بها ويمكن تقسيم مخاطر السوق إلى:

<sup>1</sup> نوال بن عمارة، مرجع سبق ذكره، ص 255.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص 257-258.

- **مخاطر أسعار الفائدة:** تنشأ هذه المخاطر نتيجة التغيرات في مستوى أسعار الفائدة في السوق بصفة عامة حيث أنه هناك علاقة عكسية بين سعر الفائدة في السوق وسعر الصكوك الإسلامية. لا تتأثر الصكوك الإسلامية مباشرة بسعر الفائدة لكونها لا تتعامل به إلا أنها قد تتأثر بسعر الفائدة إذا اتخذت سعرا مرجعيا في التمويل بالمرابحة كالليبور مثلا (LIBOR) كما أن سعر الفائدة يقوم عليه النظام المصرفي في أغلب الدول الإسلامية.
- **مخاطر أسعار الأسهم:** تنشأ هذه المخاطر نتيجة تقلبات أسعار الأوراق المالية في أسواق رأس المال سواء كانت هذه التقلبات بفعل عوامل حقيقية أو عوامل مصطنعة وغير أخلاقية كالإشاعات والاحتكار والمضاربة والبيع والشراء الصوري وهو ما يؤثر على القيمة السوقية للصكوك الإسلامية.
- **مخاطر أسعار الصرف:** تنشأ هذه المخاطر في سوق الصرف نتيجة تقلبات سعر صرف العملات في المعاملات الآجلة، ففي حالة شراء سلع بعملة أجنبية أو انخفاض سعر تلك العملة الأجنبية مقابل العملات الأخرى، كما أن مخاطر سعر الصرف قد تظهر أيضا عند إصدار الصكوك بعملة معينة واستثمار حصيلتها بعملات أخرى، أو إذا كانت المنشأة المصدرة للصكوك تحتفظ بمواقع مفتوحة اتجاه بعض العملات الأجنبية أو التزامات الدفع خاصة في عمليات المرابحات والتجارة الدولية.
- **مخاطر أسعار السلع (الأصول الحقيقية):** وتبدو تأثيراتها واضحة في المنتجات الإسلامية المختلفة حيث أن البنك هو مالك السلعة في فترات مختلفة فقد يحتفظ المصرف بمخزون من السلع بقصد البيع، أو كنتيجة لدخوله في عقد استصناع أو عقد سلم، أو أن يمتلك معدات أو آليات بغرض إيجارها بعقود إجارة تشغيلية، وبالتالي فإن انخفاض سعرها بشكل لم يسبق توقعه سيؤدي إلى خسارة محققة.
- **مخاطر الائتمان:** من المخاطر التي ترتبط بالطرف الآخر في العقد أي قدرته على الوفاء بالتزاماته كاملة في موعدها كما هو منصوص عليه في العقد، ويرد صوت المخاطر الائتمانية في الدفتر التجاري للمصرف، ففي الدفتر المصرفي تظهر المخاطر الائتمانية في حالة القرض عندما يعجز الطرف الآخر عن الوفاء بشروط القرض كاملة وفي موعدها وفي الصكوك الإسلامية يمكن أن ينشأ هذا الخطر لتجنب سوء اختيار العميل سواء بعدم وفائه بالتزامات العمل المسند إليه بالنسبة لاستثمارات الصكوك المختلفة، أو عدم رغبته في استلام السلعة المشتراة ورجوعه عن وعده في حالة اعتبار الوعد غير ملزم، أو عدم الالتزام بتوريد السلع المنفق عليها بالنسبة لاستثمارات صكوك السلم.
- **مخاطر السيولة:** تحدث هذه المخاطر عن عجز البنك في تنفيذ التزاماته الفورية من السحب في الآجل القصير وتتضمن أيضا عدم القدرة على معالجة تراجع مصادر الأموال غير المخطط لها، وضعف الإدارة في تحديد التغيرات في ظروف السوق التي يكون لها تأثير كبير على قدرة البنك لتحصيل قيمة الصكوك بشكل سريع وبأقل خسارة من القيمة.

- **المخاطر التشغيلية:** تعتبر المخاطر التشغيلية من المستجدات في عالم إدارة المخاطر الحديثة وهي تعني تلك المخاطر المتصلة بأوجه الاختلال الوظيفي في نظم المعلومات، ونظم رفع التقارير و في قواعد رصد المخاطر الداخلية، يكون مصدرها الأخطاء البشرية أو المهنية...وقد تكون هذه المخاطر بفعل عوامل خارجة عن سيطرة المشروع مثل ما تسببه الحوادث الطبيعية في هلاك الزرع في استثمارات صكوك المزارعة أو هلاك الأصل المؤجر في استثمارات صكوك الاجارة... وقد تكون بفعل عوامل داخلية كعدم كفاية التجهيزات أو الوسائل التقنية أو الموارد البشرية المؤهلة والمدرّبة أو فساد الذمم ونحو ذلك، ويلاحظ على مخاطر التشغيل أنها تكون في أدنى مستوياتها إذا تعلق الأمر بالصكوك الحكومية.

- **المخاطر القانونية:** ينشأ هذا النوع من المخاطر نتيجة عدم وجود إطار قانوني محدد ينظم عمليات التصكيك في الدول التي تجري العملية في حدودها الجغرافية يوضح مهام وواجبات المؤسسة العاملة في مجال التصكيك وعلاقتها مع السلطات الرقابية و بيان حقوق جميع الأطراف المشاركة في عملية التصكيك و إن واقع هذا النوع من المخاطر يرتبط في وقتنا الراهن بالاختلاف الذي تعاني منه الصناعة المالية الإسلامية حيث يستلزمها الإشراف والرقابة وضع قوانين ومعايير واضحة لابد من مراعاتها عند تفعيل آليات المراقبة ونظرا لغياب الإطار التشريعي الذي ينظم عملية التصكيك من بدايتها الى نهايتها في معظم البلاد الإسلامية ولهذا فإن عملية التأسيس واستكمال الإطار التشريعي للصكوك الإسلامية لا يزال يشكل عائقا رئيسيا وهو ما كان له أثر سلبي في نمو سوقها في بعض الدول وإضعاف الحماية القانونية لعملية التعامل بها حول ما سبق فإن المخاطر التي تتعرض لها الصكوك الإسلامية تختلف.

### الفرع الثالث: تحديات والرؤية المستقبلية للصكوك الإسلامية

#### أولاً: تحديات تطوير الصكوك الإسلامية:

رغم التطور الذي تشهده الصناعة المالية الإسلامية في العديد من النواحي، وتزايد الطلب محليا ودوليا على تداول الصكوك الإسلامية، فإنه لم يرافق ذلك تطور متكافئ على مستوى العرض. ولعل من أبرز التحديات التي تواجه تطوير الصكوك الإسلامية، نجملها فيما يلي<sup>1</sup>:

- **الاختلافات الشرعية:** تواجه الصكوك الإسلامية حملات متزايدة من قبل الحريصين على الصيرفة الإسلامية وغيرهم، حيث يبالغون أحيانا في تشددهم ويحرمون هذه الصكوك أو المنتجات المالية الإسلامية لأقل الشبهات، وهو ما يؤدي إلى فقدان الثقة هذه الصكوك، مما يؤدي إلى تراجع الإقبال عليها وتحقيق خسائر أو انخفاض في الأرباح.

- **غياب الإطار التشريعي والتنظيمي:** ينظم عمل هذه الإصدارات ويوحدها وخاصة بالنسبة للاختلافات الشرعية التي تظهر من فترة إلى أخرى حول شرعية بعض الصكوك الإسلامية.

<sup>1</sup> المرجع نفسه، ص 258-259.

- التصنيف الائتماني ورقابة المؤسسات المالية الدولية: لابد قبل إصدار الصكوك الإسلامية من تصنيفها ائتمانيا من قبل وكالات تصنيف ائتمانية دولية، وكذلك مشورة صندوق النقد الدولي وغيره من المؤسسات المالية الدولية، وفي ذلك تكلفة كبيرة على حملة 12 الصكوك تخفض كثيرا من العوائد المتوقعة.

- نقص الشفافية في بعض الإصدارات: الأمر الذي دعا إلى الحصول على تصنيف ائتماني من مؤسسات التصنيف الائتماني التي ذكرناها سابقا، وذلك لتقليل المخاطر ومخاوف الاكتتاب في بعض الإصدارات.

- نقص الموارد البشرية المؤهلة: لقد عرفت صناعة الخدمات المالية الإسلامية تطورا سريعا، إلا أنها بقيت تعاني من نقص واضح في الموارد البشرية المؤهلة والمدرّبة في مجال التعامل بالأدوات المالية الإسلامية، ومما لا شك فيه إن ضعف العاملين سيفرض تهديدا من حيث المخاطر التشغيلية، ويعيق في نفس الوقت إمكانية نمو وتطور تداول الصكوك الإسلامية.

ثانيا: رؤية مستقبلية لتطوير الصكوك الإسلامية:

لقد ساهمت الأزمة المالية العالمية في تعزيز الثقة بقوة في النموذج المالي الإسلامي وقدرته على الاستدامة، حيث أظهرت تلك الأزمة قدرة هذا القطاع على البقاء بعيدا عن أزمات الأسواق العالمية، حيث يتوقع أن يكون هناك إقبال كبير خلال المرحلة المقبلة على الصكوك الإسلامية ليس فقط في السوق المحلية أو في البلدان الإسلامية، بل حتى في الدول الغربية، مما حتم ضرورة تطويرها وابتكارها حتى تتوافق مع متطلبات المرحلة، وذلك من خلال توفر المرتكزات الآتية:<sup>1</sup>

- التوثيق والإفصاح للمعلومات والرقابة: وذلك لضمان الالتزام بالضوابط الشرعية في المعاملات، التي تتأسس على علاقات صحيحة ومعلومة، حفظا لأموال الناس من العبث والتصرفات الفاسدة، وحماية المدخر، وترشيد المستثمر. إن السوق المالي الإسلامي الذي تتداول فيه الصكوك الإسلامية لا تنتظم إلا إذا تحقق فيها الإفصاح الكامل، وذلك بتوفير ونشر المعلومات والبيانات المالية، فيتخذ المدخرون قراراتهم بناء على الأوضاع الحقيقية للمؤسسات، وبذلك تقوم عملية الرقابة من واقع البيانات والمعلومات مما يعزز الجدية والأمان.

- توفر سوق مالية إسلامية كفؤة: العمل على إنشاء سوق مالية إسلامية تضمن تسويق المؤسسات المالية الإسلامية منتجاتها من خلاله، وتأمين السيولة اللازمة لها حيث أن هذه المؤسسات تواجه تحديات كبيرة وعوائق عديدة في تسويق منتجاتها وإيجاد التمويل المناسب لها من خلال الأسواق التقليدية، فيجب أن تتميز هذه السوق بالعمق والاتساع حتى تجد الصكوك الإسلامية مجالا للتسييل، ودور هذه السوق يتمثل في توسيع قاعدة المتعاملين، وتشجيع المستثمرين، كما تساعد على التسعير الكفء للصكوك والتخصيص الأمثل للموارد المالية، وتتيح السوق المالية تعبئة الموارد المالية عن الإصدارات العامة بدلا من اللجوء إلى المدخرين بصفة مباشرة.

<sup>1</sup> المرجع نفسه، ص 259.

- توفير مراكز معلومات: من الضروري توفر النظام المالي الإسلامي على مراكز للمعلومات عن الفرص الاستثمارية وربحيّتها والمستثمرين وأوضاع الشركات والسوق والأسعار، والمنافسة وتحليلها وتصنيفها وتقديمها إلى متخذي القرار، حيث تصدر القرارات المالية على أساس معلومات صحيحة، وهي عملية ضرورية لترشيد القرار ورفع الكفاءة .
- التميز في خدمة المجتمع: على المصارف الإسلامية طرح صكوك تلبي الاحتياجات التمويلية للقطاعات النفعية والخيرية، من خلال الاستفادة من الأفكار المتعلقة بالزكاة والوقف والصدقات في المصادر الفقهية وتطبيقها في الواقع العملي، حتى تتميز في خدمة المجتمع وتلبية حاجاته الروحية.

## المبحث الثاني: نشأة ودوافع ابتكار تقنية لبلوك تشين والعقود الذكية

نحن في لحظة فريدة من نوعها في التاريخ حيث يمر مجتمعنا بمرحلة انتقالية من الاقتصاد الصناعي إلى الاقتصاد الذي تحدده مجموعة جديدة من التقنيات، تتراوح من التكنولوجيا متناهية الدقة. من بين أحدث موجات الرقمنة هي تقنية سلسلة الكتل "البلوك تشين"، وهي تقنية يقول الكثيرون أنها تعد بإعادة تعريف الثقة والشفافية والتضمين في جميع أنحاء العالم. ومع ذلك تعتبر تقنية سلسلة الكتل "البلوك تشين" تقنية غير ناضجة نسبيا ويمكن أن تخلق العديد من المشكلات بقدر الحلول التي توفرها. ما قدمته حتى الآن هو سلسلة من الأفكار الرئيسية حل التقنيات الناشئة وكيف يمكن التعامل معها في عالم سريع التغير. حيث سنتطرق في المبحث إلى مفاهيم الأساسية حول تقنية البلوك تشين.

### المطلب الأول: ماهية تقنية لبلوك تشين:

ظهرت في هذه الآونة الأخيرة تقنية جعلت كل الموازين تتقلب في شتى المجالات وسنحاول التعرف عليها في هذا المطلب من خلال التطرق إلى مفهومها ونشأتها وأنواعها، وغيرها مما يهم لترسيخ تصور أفضل حولها، بالإضافة إلى رصد مجالاتها وتطبيقاتها بصفة عامة.

### الفرع الأول: مفهوم تقنية لبلوك تشين:

- عرف العالم فيتاليك بوتيرين البلوك تشين بأنه كمبيوتر سحري يسمح لأي شخص بان يقوم برفع البرامج إليه ثم تركه يعمل مع نفسه حيث تكون كل الأعمال الحالية والسابقة مفتوحة للجميع لرؤيتها ويكون مبنيا على تشفير رياضي يحمي ويضمن استمرار عمل هذا البرنامج تحديدا كما هو مصمم أن يكون دون أن يحيد عن البروتوكول الأساسي الذي يني من اجله البرنامج.<sup>1</sup>

- عبارة عن قاعدة بيانات تستخدم آلية التشفير (Cryptography) لبناء سجل دفترى الكتروني لا مركزي - موزع انتشاريا- مترابط من البيانات بشكل تراخي غير قابل للتعديل أو التلاعب، ويمتاز بالشفافية والسرعة والسهولة في إجراءات العمليات، كما يوفر إمكانية مشاركة الأطراف المعينة به في بناءه والتأكد من صحته والحفاظ عليه بحسب الأنظمة والتعليمات ذاتية التشغيل المقتتة للاستخدام.<sup>2</sup>

- البلوك تشين أو سلاسل الكتل أو سلاسل الثقة هي: نظام يتيح لمجموعة من الحواسيب المتصلة إنشاء سجل دفترى الكتروني لتحقيق من البيانات والتعاملات والمصادقة عليها وحفظها في سلسلة طويلة من البيانات المشفرة على الملايين من النقاط والتي تسمى العقد (Nods) حول العالم، تسمح لأطراف كثيرة بإدخال المعلومات والتأكد منها، بحيث تمتلك كل نقطة أو جهاز حاسوب أو جهة في هذه السلسلة نفس النسخة من هذه

<sup>1</sup> نمر، مصطفى، البلوك تشين نحو آفاق جديدة، المعهد المصري للدراسات السياسية والإستراتيجية، 2018.

<sup>2</sup> منير ماهر احمد، سلسلة الثقة ( البلوك تشين) وتأثيراتها في قطاع التمويل الإسلامي، ص 6، 2018/01/15 م.

البيانات والمعلومات، وفي كل مرة يتم فيها إضافة عقود واتفاقيات الكترونية للسلسلة يتم التأكد والتحقق من صحتها قبل إضافتها وفقا لأليه الإجماع المتبعة في البلوك تشين، بحيث يكون في النهاية سجل على مشفر وامن لا يمكن التلاعب ب هاو التعديل عليه.<sup>1</sup>

## الفرع الثاني: أنواع وعناصر تقنية البلوك تشين:

### أولا: أنواع تقنية لبلوك تشين

تنقسم شبكات البلوك تشين إلى ثلاثة أنواع رئيسية لكل منها استخدامات ومميزات مختلفة وهي: شبكة البلوك تشين العامة، والبلوك تشين الخاصة، وشبكة الاتحاد أو التحالف.

- **الشبكة العامة (public block chain):** هي شبكة لا مركزية ومفتوحة بشكل كامل لجميع الأجهزة المنضمة إليها، إذ يمكن لأي شخص أو جهة استخدامها في إنشاء وتأكيد المعاملات دون الحاجة إلى طلب ترخيص دخول الشبكة من جهة معينة تتحكم بها، وتعمل تطبيقاتها مثل (Bitcoin) و (Ethereum) بشكل رئيسي على أساس فكرة التوافق الجماعي في بناء سلسلة الكتل، حيث يتم تحديث سجل المعاملات العام من خلال إنشاء كتلة للمعاملات وإحاقها بسلسلة الكتل بعد إجماع وموافقة جميع الأطراف ذات الصلة، باستخدام هويات وعناوين رمزية لحفظ خصوصية وسرية البيانات، وبمدة زمنية تستغرق تقريبا 10 دقائق لتمام عملية الإجماع والتأكيد كل معاملة<sup>2</sup>. وحاليا لا يوجد شبكات مفتوحة ضخمة سوي العملات الافتراضية المشفرة.

- **الشبكة الخاصة (private block chain):** هي شبكة يكون فيها ترخيص قراءة وتحديث سجل المعاملات حكرا لجهة معينة ويمكن استخدامها تطبيقاتها داخليا في المؤسسات في إدارة قواعد البيانات للاستفادة من خواص ومميزات البلوك تشين في تبسيط العمليات وإزالة تكرار البيانات وتسهيل التدقيق وتخفيض الكلفة حفظ السجلات وضمان الشفافية، وتتميز هذه الشبكة بسرعة مقارنة بالشبكة العامة حيث تستغرق عملية التأكد حوالي 100 ميلي ثانية لكل معاملة<sup>3</sup>. ومن الأمثلة على هذه الشبكة المشروع الضخم الذي يعرف (Hyperledger Fzbric) الذي ترعاه شركة (linux) والذي صمم كمنصة لنقل الأصول بشقيها الرقمية ( الصوتيات، حقوق الملكية، براءات الاختراع ). وغير الرقمية وغير الرقمية ( كالمباني، والمركبات، والسلع... ) عن طريق العقود الذكية بشفافية تامة بين المستخدمين<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> زاهرة بني عامر، ا. الاء تحسين، استكشاف تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في المالية الاسلامية، ص 3.

<sup>2</sup> فاطمة السبيعي، دراسات إستراتيجية: اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين (block chain) في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الإستراتيجية والدولية والطاقة، يوليو 2019، ص6.

<sup>3</sup> المرجع نفسه، ص7.

<sup>4</sup> منير ماهر احمد الشاطر، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي، مجلة البحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، المجلد 3، العدد 2، 2019.



- شبكة الاتحاد والتحالف (consortium block chain): وهي شبكة مفتوحة ولكن بشكل كامل، إذ يمنح ترخيص إنشاء المعاملات وتحديثها فقط لمجموعة معينة من جهات مصرحة تربطهم صلة عمل مباشرة أو اتفاق يستوجب تأكيد معاملات مشتركة فيما بينهم، كمجموعة بنوك أو مستشفيات أو هيئات حكومية أو جهات تجارية وغيرها. ومن أمثلتها: تحالف الذي يتيح للمصارف والمؤسسات المالية استخدام البوك تشين لإتمام المعاملات والحوالات المالية بينهم بطريقة أرخص وأسهل وأسرع، والاستفادة من أدواتها التحليلية ومميزاتها في العمل.<sup>1</sup>

ومن أمثلة على استخدام هذا النوع من الشبكات في القطاع المالي: مجموع الثلاثين (R30) وهي مجموعة مكونة من أكثر من 70 مؤسسة مالية ضخمة تستثمر بحثياً في تقنية سلسلة الثقة واستخداماتها في قطاع التمويل ومقرها نيويورك وأسست عام 2014 حيث قامت بإنشاء منصة برمجيات مفتوحة تسمى (Corda)، للتمكن من تحمل العمليات المالية المتزايدة حول العالم، وبخاصة عمليات التسوية بين البنوك.<sup>2</sup>

### ثانياً: عناصر تقنية لبلوك تشين:

يتكون "البلوك تشين" من أربعة عناصر رئيسية تتمثل في الكتلة، والمعلومة الهامش، وبصفة الوقت، تمثل هذه العناصر في مجملها سلسلة الكتلة، ويمكن توضيح المقصود بها في الآلي:<sup>3</sup>

- **الكتلة:** تمثل وحدة بناء السلسلة، وهي عبارة عم مجموعة من التعليمات او المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، ومن أمثلة الكتل (Blocks) تحويل أموال أو تسجيل بيانات أو متابعة حالة أو خلافه، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقدراً محدداً من العمليات والمعلومات لا تقبل أكثر منه حتى يتم انجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات.

- **المعلومة:** يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي "أوامر فردية" (Single irder) الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

- **الهامش (Hash):** هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز اليه البعض أحياناً لها ب" التوقيع الرقمي" (Digital signature)، فهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة يطلق عليها " آلية الهامش" (Hash Function). ويقوم بأربع وظائف رئيسية هي:

- تتميز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هامش مميز لها وخاص بها.

<sup>1</sup> فاطمة السبيعي، نفس المرجع، ص7.

<sup>2</sup> منير ماهر احمد الشاطر، نفس المرجع ص 12-13.

<sup>3</sup> ايهاب خليفة، البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والادارة، ص 1-2 نشر المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة العدد 3، 20 مارس 2018.

- تحديد ومعرفة كل كتلة ونميزها عن غيرها داخل السلسلة، حيث تأكد كل كتلة أيضا هامشا خاصا بها.
  - رسم كل معلومة داخل الكتلة نفسها بهامش مميز.
  - ربط الكتل ببعضها البعض داخل السلسلة، حيث تربط كل كتلة بالهامش السابق لها والهامش اللاحق عليها، مما يجعل الهامش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية اللاحقة عليه وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهامش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها.
- بصمة الوقت: وهو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة.

### الفرع الثالث: أسباب اعتماد تقنية لبلوك تشين

تتم المعاملات التجارية بين الأفراد من خلال وسطاء سواء كان بنكا أو سمسار أو غير ذلك ودائما ما يحصل هذا الوسيط على نسبة من المعاملة كرسوم أو اجر للقيام بمهام الوساطة وتساعد تقنية "البلوك تشين" في المقام بأي معاملة أو نقل أصل الملف إلى طرف آخر و تخزينه وإدارته من دون أن تكون هناك حاجة إلى وسيط إذ أن الوسيط الحقيقي يتمثل في ملايين أجهزة الحواسب الأخرى المتصلة بالسلسلة والتي تنتقل بينها المعاملة بصورة مشفرة وآمنة وموثقة حتى تصل إلى الطرف الأخر مع ضمان عدم التلاعب أو التزوير أثناء إجراء المعاملة كما تراعي هذه العملية حق الأولوية في التسجيل، وهو يتوفر على ميزتين رئيسيتين يمكن تلخيصها على النحو التالي:

**1- نقل أصل الملفات:** يتمثل الهدف الرئيسي من البلوك تشين في نقل أصل شيء إلى الطرف الآخر عبر الانترنت فما يحدث دائما هو نقل نسخة من الملف وليس نقل الملف الأصلي بمعنى عند إرسال إيميل أو ملف عبر الانترنت فما يحدث هو إرسال نسخة من الملف أو المعلومات الموجودة عن الطرف الأول إلى الطرف الثاني مع إمكانية الطرف الأول بالاحتفاظ بالأصل وهو ما لا يمكن أن يحدث عند محاولة نقل أصل مالي فيمكن أن تقوم بإرسال مبلغ مائة دولار لأحد الأفراد ثم تحفظ به مرة أخرى لنفسك وكذلك الأمر ينطبق على التصويت في العملية الانتخابية والحصول على حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع أو شراء الملفات الأصلية.

**2- حماية المعاملة من التلاعب:** تتميز البلوك تشين بخاصية مهمة هي التأكد من عدم الغش والتدليس أثناء تنفيذ المعاملات التي يتم إجراؤها عبر "البلوك تشين"، وعدم التلاعب بالمعاملات بعد إتمامها وينطبق ذلك على العديد من الأنشطة اليومية مثل عمليات نقل الأموال والطرود والشحنات والحاويات وعمليات تسجيل العقود والممتلكات تشحن البضائع وغيرها حيث تمنع "البلوك تشين" التلاعب بالمعاملات بصورة تسبب الأضرار بثروات الدولة أو الإخلال بمبدأ تكافؤ الفرص، وهو ما يساعد في القضاء على الفساد بصورة كبيرة، حيث يضمن نظام البلوك تشين عدم التلاعب بها وعدم التعديل عليها أو حذفها.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ايهاب خليفة، المرجع نفسه، ص3-4.

## المطلب الثاني: خصائص البلوك تشين والية عملها، مجالاتها، وتطبيقاتها:

إن لتقنية البلوك تشين خصائص تمثل في مجملها سلسلة الكتلة وكذلك عدة مجالات وتطبيقات وبهذا فإن آلية عملها تكون من خلال هذه الخصائص والتطبيقات المميزة بها سنوردها في هذا المطلب للاتي:

### الفرع الأول: خصائص تقنية لبلوك تشين:

#### تتميز تقنية لبلوك تشين بعدة خصائص:

- موزعة ولا ومركزية: لا احد يتحكم في لبلوك تشين، وجميع المشاركين لديهم نسخة بهم ويمكنهم الدخول في المعاملات دون الحاجة إلى سلطة مركزية للتخلص ( لا يوجد تكاليف).<sup>1</sup>
- برمجية مفتوحة المصدر: وهذا يعني أن أنظمة ( البلوك تشين ) أنظمة مفتوحة لأي احد يستطيع استخدامها والإضافة عليها، ويمكنه نشر المزيد (على سبيل المثال عملة البيتكوين).والناس يمكن أن نستخدم هذه التقنية في أي تطبيق يريدونه وهو ما يوفر عليهم الكثير من المال، ومن ميزات هذا الشيء دخول التقنية إلى مجالات كثيرة وبأسعار منخفضة مما يلغي احتكار بعض الشركات المهيمنة في الأسواق. وقامت مؤخرا شركة أمازون بإنشاء خدمات البلوك تشين على موقعها مما يمكن الراغبين من بناء ما يودون من أفكار عن طريقهم.<sup>2</sup>
- الديمومة والأمان: لا يمكن إزالة أو تعبير البيانات المدخلة في لبلوك تشين، إذ أصبح بمجرد إدخالها جزء دائما من السجل في ذلك البلوك تشين، ولا يمكن إزالته أو تغييره أبدا. كما انه يمكن التحقق والتأكد من المعاملات مما يسمح بالحماية من الغش والتدليس أثناء تنفيذ المعاملات التي يتم إجراؤها عبر البلوك تشين، وعدم التلاعب بالعملات بعد أتمتها وهو ما يساعده في خلق الثقة بين المستخدمين بصورة كبيرة.<sup>3</sup>
- الشفافية والثقة: تعزز أنظمة البلوك تشين مستوي الشفافية في سجل المعاملات مقارنة بأنظمة السجلات الحالية، حيث أن جميع التغييرات الحاصلة في دفتر سجل المعاملات العام يمكن رؤيتها من قبل جميع الأجهزة المنظمة في الشبكة ولا تتم إلا بموافقة جميع الأطراف ذات الصلة عليها، كما يمكن بأي حال من الأحوال مسح المعاملات بعد تسجيلها في نظام لبلوك تشين ما يرفع مستوي الشفافية ويزيد الثقة إلى حد اكبر مما هو عليه في أنظمة المعاملات الحالية.<sup>4</sup>
- الكفاءة: تتوفر تقنية البلوك تشين سرعة اكبر في نقل البيانات مقارنة من الأنظمة الحالية، فالأخيرة تحتاج إلى تدقيق يدوي في كثير من الأحيان وبخاصة للأصول النقدية، وهذه ميزة كبيرة على الأنظمة الحالية، كما

<sup>1</sup> بوخاري لحو، مرجع سبق ذكره ص 11

<sup>2</sup> منير ماهر احمد الشاطر، مرجع سبق ذكره ص14.

<sup>3</sup> بوخاري لحو، مرجع سبق ذكره، ص 12.

<sup>4</sup> فاطمة السبيعي مرجع سبق ذكره، ص 8.

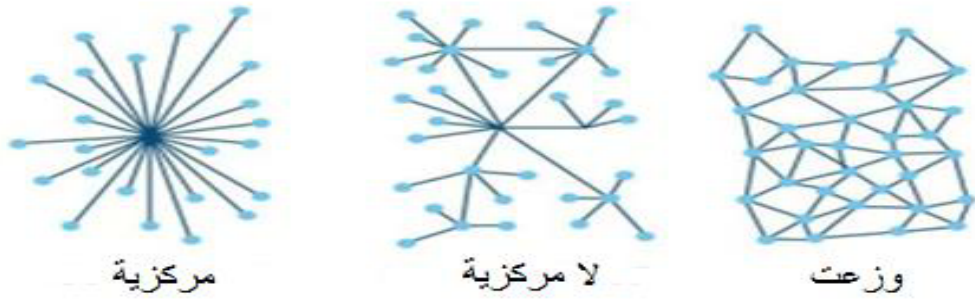
تسمح بتقليل التكاليف من خلال أتمتة العمليات وعدم الحاجة لما يعرف بالذين يقومون بأعمال روتينية يمكن أن يقوم الحاسوب بها بسرعة ودقة أعلى.<sup>1</sup>

- التحكم: حيث تحكم النقدية من تحكم أشخاص محدودة في إدارة الشبكة وعملياتها، سواء من حيث التعقب أو التحقق من أصالة المعاملات ونفوذها ومما يساعد في هذه المهمة إن تحديث البيانات على الشبكة يكون بشكل أني، وهو مما يمكن متابعة حديثة للأوضاع سواء بالتدخل الإنساني أو التقني.<sup>2</sup>

الفرع الثاني: آلية عمل لبلوك تشين:<sup>3</sup>

تعتبر (البلوك تشين) نوعا خاصا من قواعد البيانات بفارق جوهري عن التقنيات الموجودة حاليا هو عدم مركزية تخزين البيانات، حيث يكون التخزين فيها توزيعا في نقاط كثيرة منتشرة على الشبكة تسمى (Nodes). أما الأنظمة الحالية فتخزن بياناتها على أجهزة مركزية مختصة تعرف ب (Servers).

الشكل رقم 04: الفرق بين الأنظمة المركزية واللامركزية والموزعة



المصدر: منير ماهر أحمد الشاطر، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي، المرجع نفسه، ص 130.

الشكل التالي يبين الفرق بين الأنظمة الثلاث: هذه النقاط الواضحة في الشكل (3) (Nodes): عبارة عن أجهزة حاسوبية بقدرات عالية من حيث (التخزين والمعالجة) وتنقسم إلى (Heavy Nodes) و (light Nodes).

ومهمتها الرئيسية القيام بوظيفة التحقق من صحة وأصالة (Authenticity) العمليات التي يتم في هذه الشبكة لأنقاضها بناءا على قواعد الاجتماع آلية التنفيذ مقابل مكافأة ما يحددها النظام، وتقوم هذه النقاط بتشفير كل عملية وربطها مع العملية السابقة عن طريق تقنية التشفير، كما تمنع من التعديل عليها كما هو مبين في

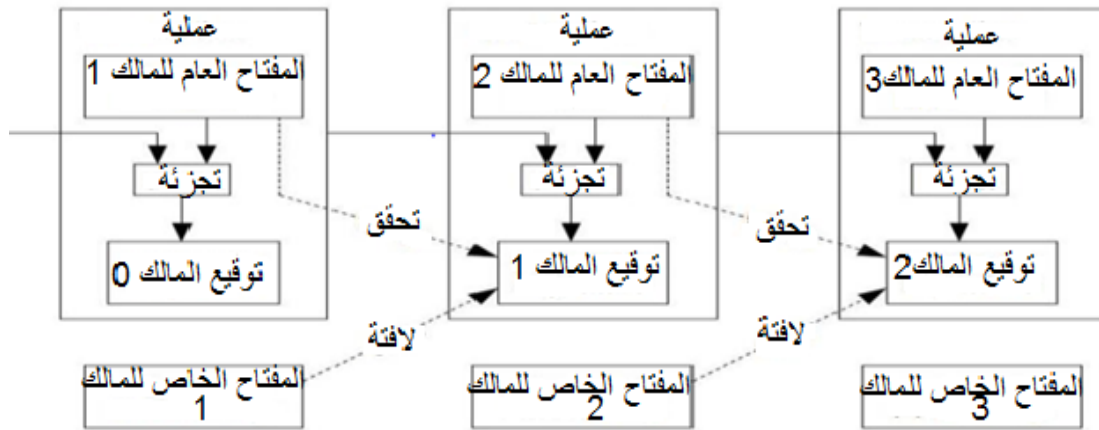
<sup>1</sup> بخاري لحو، مرجع نفسه، ص12.

<sup>2</sup> ماهر احمد الشاطر، المرجع نفسه، ص16.

<sup>3</sup> منير ماهر احمد، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) على قطاع التمويل الإسلامي، ص6-7-8- 2018/01/15م.

الشكل (2) الذي يوضح ارتباط الكتل (البلوكات) مع بعضها البعض والية ذلك من خلال ما يعرف بالمفتاح العام (public key) المستخدم للتعريف بالعملية والمستخدم عبر الشبكة والمفتاح الخاص (private key) الذي يمتلكه صاحب العملية فقط، وعملية التشفير هذه تتم عبر تقنية تسمى بـ (ECC). وتقوم بالتشفير (Encryption) وفكها (Decryption) لنقل البيانات بطريقة آمنة، وهي التقنية التي تستخدمها اليوم معظم المؤسسات المالية حول العالم في حفظ بياناتها وسريتها.

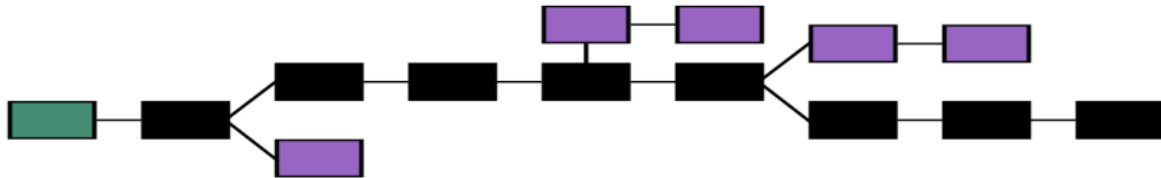
الشكل رقم 05: ارتباط الكتل (البلوكات) مع بعضها البعض



المصدر: منير ماهر أحمد الشاطر، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي، المرجع نفسه، ص 131.

وتعمل البلوك تشين بشكل أساسي على فكرة تعرف بالتوافق الجماعي (Majority Consensus) في بناء شبكتها، حيث إذا حصل أي محاولة لتدمير النظام أو اختراقه أو بناء معلومات غير صحيحة فإن الأوامر ذاتية التنفيذ تتبع أمر الإجماع الذي ينص على إتباع السلسلة الأطول من العمليات الناشئة عن تحقق جميع نقاط الشبكة (Nodes) من العملية ومرافقتهم عليها، الشكل (3): يوضح هذه القاعدة.

الشكل رقم 06: ارتباط الكتل وفق قاعدة الإجماع



المصدر: منير ماهر أحمد الشاطر، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي، المرجع نفسه، ص 131.

حيث أن أي عملية لا يوافق عليها المجموع في التحقق (Pow.proof of work) من أصالتها وصحتها لا يعتمدها النظام ويعتبرها شاذة فلا يبني عليها ويعتمدها، باللون ألنهدي وإتباع (الكتل) المعتمدة باللون الأسود (المعبرة عن إتباع قاعدة الإجماع).

### الفرع الثالث: مجالات وتطبيقات تقنية لبلوك تشين:

رغم بساطة فكرة لبلوك تشين إلا أن ما يمكن بناءه عليها من تطبيقات واستخدامات يحدث ثروة تكنولوجية هائلة تخدم مجالات وقطاعات لا حصر لها، ينتج عنها آثار عميقة على مستوى القطاعات مثل ما هو حادث من تغيرات جذرية وتحولات كثيرة في القطاع المالي.

#### أولاً: مجالات البلوك تشين:

- **قطاع الطاقة:** وذلك عن طريق إجراء العقود الذكية بين المنازل والشركات ومحطات توليد الطاقة الشمسية، حيث يتم خصم كمية الطاقة المستهلكة شهرياً وإرسالها إلى المستهلك ويخصم تلقائياً المبلغ المطلوب من حساب المستهلك دون الحاجة إلى الذهاب إلى الشركة أو إجراء عمليات تحويل نقدية، كما يمكن من مبادلة الطاقة بين طرفين دون الحاجة لوسيط.<sup>1</sup>

- **التعليم:** حيث تمكن التقنية من حفظ سجلات الطلبة وعالماتهم واختباراتهم وأوراقهم الرسمية وسائر أداءهم أثناء مرحلة التعليم في سلاسل خاصة موصولة بين الجهات المعنية عبر شبكات عامة تخدم استفسارات الموظفين والحكومات وغير ذلك من المهتمين وأصحاب العالقة، مما يوفر عنصر الثقة في أداء الطالب وانجازه ويمنع من الغش 51 والتزوير ويسرع في عمليات التوظيف ويزيد من كافة المؤسسات التعليمية.<sup>2</sup>

- **الرعاية الصحية:** يستفاد من البلوك تشين في المجال الصحي في إعداد منصة لتسجيل بيانات الرعاية الصحية وفق المعايير والمقاييس الطبية العالمية مع مراعاة خصوصية المرضى وبياناتهم، وذلك لتوفير المعلومات اللازمة لعمل التحليلات والدراسات والبحوث الصحية، وما يخدم عمل طاقم المستشفيات والمؤسسات المالية والتأمين الصحي والإمدادات والأدوية وغيرهم من المخولين على قراءة دفتر سجلات الرعاية الصحية.<sup>3</sup>

- **المعاملات المالية:** يعتبر القطاع المالي أكثر وأسرع القطاعات تأثراً بالبلوك تشين وغيرها من التكنولوجيا المالية التي أحدثت تحولات جذرية في هيكلية وأنظمة الخدمات المالية، وتتم الاستفادة حالياً من ميزة اللامركزية في البلوك تشين من قبل الأفراد والمؤسسات في خدمات الدفع الفوري وتداول العملات والأصول الرقمية بشكل مباشر وآمن بين الأفراد أو الأطراف دون الحاجة لوسيط من السوق المالي أو البنوك، بالإضافة إلى استخدام

<sup>1</sup> منير ماهر احمد الشاطر، مرجع سبق ذكره، ص 16.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص 10.

<sup>3</sup> فاطمة السبيعي، مرجع سبق ذكره، ص 10.

البلوكشين في تنفيذ الحوالات المصرفية وخاصة الخارجية والتسويات مع البنوك والمؤسسات المالية المتراسلة فوراً، ما يختصر الخطوات والمدة الزمنية اللازمة لجراء الحوالات ويخفض تكلفة النفقات المصاحبة له.<sup>1</sup>

- **الخدمات الحكومية والمؤسسية:** يمكن الاستفادة من مزايا البلوكشين وخاصة سرعة المعاملات والشفافية والثقة في توفير وتحسين خدمات القطاع الحكومي والمؤسسات بشكل عام، مثل إصدار المستندات الرسمية بكل أنواعها وأغراضها كشهادات الميلاد والزواج والشهادات الجامعية ورخص القيادة، وتسجيل الملكيات كالأراضي والعقارات والمركبات المرورية والمجوهرات الثمينة وكل ماله قيمة مادية، وإصدار بطاقات الهوية والتحقق من البيانات، وصرف الإعانات الحكومية للمستحقين، والتصويت الرقمي في الانتخابات الوطنية وغيرها.<sup>2</sup>

- **حماية الحقوق الفكرية:** تتيح تقنية البلوك تشين إنشاء منصات لتسجيل وتوثيق أوراق البحوث والدراسات ومجموعات الإنتاج الأدبي والفني للكتب والمؤلفات والأفلام والقطع الموسيقية والفنون التصويرية والتشكيلية وغيره، بهدف حماية حقوق الملكية الفكرية والمالية، كاستخدامها في التحقق من مراعاة أحكام وضوابط الاقتباس من المصادر العلمية المنشورة، والتحكم في الإنتاج وضمان حقوق النشر والتوزيع في أي من المجالات.

- **إنترنت الأشياء:** يشكل توفير الحماية الأمنية أحد أهم التحديات الرئيسية في مجال إنترنت الأشياء، خاصة في ظل تزايد التهديدات الإلكترونية وضرورة حماية الأشياء ذاتها وما تصدره وتجمعه من بيانات أثناء عملها، وتوفر تقنية البلوك تشين حماية أمنية في عملية التواصل حيث تضمن هوية الأجهزة المرسله والمستقبله وفحص بياناتها المجمعة والمصادقة عليها وتسجيل التحديثات والمعاملات التي تتم فيما بينها، على سبيل المثال، إتمام معاملات شحن عدادات الكهرباء المنزلية أو السيارات الكهربائية وغيرها باستخدام العقود الذكية في البلوك تشين لفحص بيانات الأجهزة ومصادقتها وتسجيل معاملات الشحن ودفعاتها المالية بشكل أوتوماتيكي وفوري.<sup>3</sup>

- **سلاسل المداد/التوريد واللوجيستيات:** ستلعب أنظمة البلوك تشين في السنوات القليلة القادمة دوراً حيوياً في توسيع العلاقات التجارية وتخطي المعوقات في حركة التجارة العالمية، حيث يجري العمل حالياً على توظيف البلوك تشين في إنشاء منصات لوجستية تهدف إلى ربط الموائى بالأطراف التجارية كالمصانع والشركات والموردين والمصدرين بهدف تسهيل التعاملات بينها وتسريع عمليات تصدير واستيراد السلع، وتمكن هذه المنصات وبشكل خاص الموائى من معالجة وتتبع معلومات مختلفة لملايين من الحاويات وشحناتها الأسعار والفواتير وتواريخ الإنتاج وغيره، واعتماد نسخ إلكترونية لمستندات وبوليصات الشحن، ما يلغي

<sup>1</sup> المرجع نفسه، ص10.

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص10.

<sup>3</sup> المرجع نفسه، ص10.

التعقيدات الإجرائية ويقلل من تكاليف الشحن والتعامل مع الأوراق، بالإضافة إلى زيادة معدلات الأمان والشفافية والحماية من البضائع المزيفة والتلاعب بالأسعار.<sup>1</sup>

ثانياً: تطبيقات تقنية لبلوك تشين:

تعددت استخدامات لبلوك تشين في عدة مجالات مختلفة، إذ لا يقتصر دوره فقط على تحويل الأموال، سواء كانت افتراضية أو تقليدية، ويمكن توضيح ذلك في عدة نقاط رئيسية:<sup>2</sup>

- **تسجيل الممتلكات:** تتمثل أحد وظائف نظام البلوك تشين هو قدرة الأفراد على تسجيل ممتلكاتهم، أيًا كانت هذه الممتلكات، سواء كانت عقارات وأراضي، أو مجوهرات وأحجاراً كريمة، أو سيارات وممتلكات شخصية أو براءات اختراع وحقوق ملكية فكرية كالكتب الأغاني والأشعار، بل وحتى مجرد الأفكار العادية التي لم ترتق لاختراع أو إنجاز بري، أو غيرها مما يمتلكه الأفراد ويرغبون في الإعلان عنه أو تسجيله لضمان حقوقهم، بحيث يستطيع الأفراد بعد ذلك بيعها عن نظام البلوك تشين، أو إجراء معاملات عليها فيما بعد.

- **توثيق المعاملات:** يقصد بها أي معاملة سواء كانت شخصية بن الأفراد أو داخل شركة أو مؤسسة حكومية أو غير حكومية، فالبلوك تشين بمنزلة سجل رقمي مفتوح وموزع، يسمح للجميع بإدخال البيانات كافة عليه، سواء كانت هذه البيانات إجراءات حكومية أو متابعة خطوط الإنتاج في مصنع، أو خط سير طائرات أو حاملات البترول، فضلاً عن تسجيل العملاء وتسجيل المعاملات كافة التي تمت بين أي فردين في أي مجال بما يتيح اكتشاف الثغرات ومكافحة الفساد ومراقبة الجودة.

- **أعمال الوساطة:** يقوم البلوك تشين بلعب دور الوسيط الموجود أثناء تقديم الخدمة، فيحل محل البنوك في تحويل الأموال، ومحل الشهر العقاري في تسجيل الممتلكات، ومحل إدارات المرور في تسجيل السيارات، ومحل السماسرة في عمليات البيع والشراء ومحل الشركات الوسيطة مثل أوبر في تقديم الخدمات، وذلك لصالح وسيط جديد، هو ملايين الأفراد حول العامل الذين يستخدمون السلسلة ويستفيدون من العائد المادي الذي كان يعود إلى الوسيط التقليدي. وعلى الرغم من ضالة هذا العائد، فإنه يحقق مبدأ العدالة في توزيع الثروة بن الأفراد.

ويمكن تبسيط عملية استخدام نظام البلوك تشين من خلال بعض النماذج العملية التي يمكن استخدام النظام فيها، فمثلاً إذا رغب أحد الأفراد في شراء قطعة أرض من فرد آخر، فإنه يقوم بالدخول على السجل الخاص بقطع الأرض المسجلة عليه والتي قام جميع الأفراد بتسجيل ممتلكاتهم عليه بصورة علنية وواضحة أمام الجميع أيضاً، ويقوم بشراء قطعة الأرض التي يرغب في الحصول عليها من صاحبها الحالي، وهنا تتيح له سلسلة الكتلة، أو هذا السجل الموزع عالمياً بن الأفراد، أن يتابع جميع التحركات التي تمت على قطعة الأرض هذه، وتاريخ

<sup>1</sup> المرجع نفسه، ص 10.

<sup>2</sup> ايهاب خليفة، مرجع سبق ذكره، ص 4-5.



انتقالها من مالك إلى آخر حتى وصلت للمالك الحالي. وبمجرد أن يتراضى الطرفان على الشراء، يقوم المالك الحالي بنقل ملكية قطعة الأرض إلى المالك الجديد من خال السجل نفسه، وهو ما يظهر لجميع الأفراد، بأن هذا الطرف قام بعملية نقل ملكية قطعة الأرض إلى الطرف الجديد، ما يعني عدم الحاجة للذهاب إلى جهة استقصاء مثل الحي التابعة له هذه الأرض، أو جهة توثيق معاملات مثل الشهر العقاري. ويشارك عدد كبير من الأفراد، قد يصل إلى ملايين الأفراد في توثيق هذه المعاملة، من خال عمليات التعدين التي تتم داخل السجل كما يشارك جميع الأفراد الذين قاموا بعمليات التعدين في الحصول على نسبة من عملية التوثيق، تكون بالطبع أقل كترأ من جهات التوثيق التقليدية، نظر الجهد الذي قاموا به في ضمان أمن المعاملة من خلال التعدين، وهو ما يحقق مبدأ المساواة في توزيع الثروة على الرغم من ضآلة هذه الثروة.

### المطلب الثالث: مفاهيم أساسية للعقود الذكية

تعتبر العقود الذكية من العقود الحديثة النشأة والتي ما زالت قيد التجربة والتنفيذ لذلك تعددت التعريفات التي تناولها الباحثين في تعريف العقود الذكية وكلا تناولها من جانب معنيين وأطلق عليها عدة مسميات العقود الذكية وكال منها عقود سلسلة الكتل، وعقود مشفرة، وعقود رقمية، وعقود ذاتية التنفيذ، لذلك سنحاول في هذا المطلب استعراض نشأتها والتعريفات التي تم الاطلاع عليها وأهدافها.

### الفرع الأول: نشأة ومفهوم العقود الذكية أولاً: نشأة العقود الذكية

ظهرت فكرة العقود الذكية منذ أكثر من عشرين عاماً من قبل عامل الحاسوب الأمريكي نيك زاو Nick Szabo وهو باحث قانوني وصاحب اختراع العملة الافتراضية Bit Gold (الذهب الذهبي) في عام 1998، أدرك العامل زاو أنه يود توسيع وظائف أساليب المعاملات الإلكترونية مثل عمليات البيع والشراء وتحديد المبادئ الرئيسية للعمل. غير أن البيئة في ذلك الوقت لم تساعد على تطوير هذا المفهوم.<sup>1</sup> بعدها بني زاو أنه يمكن تنفيذ عقد الأصول التركيبية، مثل السندات والمشتقات وذلك من خلال الجمع بنين الأوراق المالية الجديدة مثل العقود. ثم تبني له أنه يمكن استخدام اللامركزي في تنفيذ العقود الذكية، أو ما يسمى بالعقود ذاتية التنفيذ حيث ساعد ظهور البلوك شنين والبيتكوين على وضع أسس جديدة للتعاقد وتنفيذ بنود العقد، وذلك لأن شبكتها تسمح بتداول القيمة من شخص إلى آخر ويتم التحقق من المعلومات عبر العقد الذي بالشبكة إذا تم استيفاء شروط معينة، فأصبح من الممكن تحويل العقود إلى رمز الحاسوب وتخزينها وتكرارها على النظام باستخدام الهياكل المعقدة المدى وترشف عليها شبكة من أجهزة الحاسوب التي تعمل على البلوك تشين block chain، من الصور التقليدية للعقود الذكية انتقال العملات الرقمية بنين المستخدمين وذلك لا يحتاج إلى طرف ثالث لتسهيل عملية تحويل العملات من مستخدم إلى آخر منذ بداية ظهور البتكوين لم يكن هو ما أعطى لتقنية سلسلة الكتل ميزة العقود الذكية كون شبكة البتكوين تعمل فقط في الحالات التي تستخدم فيها العملة لكن بتطور الرقمية أسهم

<sup>1</sup> د-هنا محمد هلال الحنيطي، ماهية العقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي، 2019،

في تطوير البلوك تشين من خلال بروتوكول قائم على لغة برمجية مختلفة عن لغة البيتكوين، حيث قام ببرمجة الاثيريوم العالم الكندي فيتالك بوتيرين في عام 2014 وهو منصة برمجية متعددة الأغراض تهدف إلى العمل كأترنت لا مركزي لا يخضع لسيطرة أي كيان أو شخص لها عملة رقمية تدعى ايثر وبناءا عليه تم وضع أسس جديدة للعقود الذكية يتم من خلال الاثيريوم تخزين اكواد العقود الذكية على سلسلة الكتل block chain وبعد ذلك يتم تقنية العقود الذكية الأمر الذي اكسب سلسلة الكتل ميزة إضافية. وانتشر استخدامها في التجارة الالكترونية، والمبادلات المالية والملكيات، وتتبع المخزون، وأتمته دفعات الأرباح، والعقارات، والإعلام والترفيه، وفي القطاعات الحكومية، وأصبح بالإمكان والقيام بالعديد من العمليات وحل كثيرا من المشاكل والتي لم يكن من الممكن القيام بها منذ ظهور أول عملة رقمية البتكوين. وبين حلواني إن منصة ايثريوم تسمح للمبرمج إمكانية بناء أسواق وسجلات ملكية متنوعة، مع العمل على إتاحة المجال لنقل قيمة الملكية بناء على تعليمات تمت برمجتها سابقا (كوصية، ارث، عقود استثمارية أجلة) من غير الحاجة لوسيط ثالث، تعتمد المنصة في عملها على لغة سوليديتي solidity للبرمجة، تسمى العقود الذكية التي يتم انتشارها عبر منصة الاثيريوم بعملات ERC20 وذلك لاحتوائها على مجموعة من الفوائد والقوانين الأساسية المشتركة التي يجب على العقود احتوائها.

### ثانيا: مفهوم العقود الذكية:

لا يوجد تعريف متفق عالميا للعقود "الذكية" وهذا ليس أمرا مفاجئا، نظرا لطبيعة هذه الظاهرة الجدية جدا، وأساسها التكنولوجي المعقد وعلى الرغم من ذلك يمكن تحديد بعض التعاريف كما يلي:

- تسمى العقود الذكية: العقود الذاتية التنفيذ وهي عبارة عن بروتوكولات خاصة بطرق مرمزة (مشفرة) من خلال برمجيات قادرة على إرسال العقود من حساب شخص إلى حسابات.
- أخري بالتسجيل على منصات (بلوك تشين) دون تدخل طرف ثالث كموثق أو وسيط أو أي جهة مركزية.<sup>1</sup>
- العقود الذكية تتيح إجراء معاملات وتنفيذ التزامات مع استخدام العملات الرقمية عن طريق الكمبيوتر المبرمج. ويشبهها بعض الباحثين ب (إذا...فان/ أي الشرط والجزاء بالتعبير النحوي والفكرة الكامنة في العقود الذكية أن البرامج تستطيع عمليات التعاقد دون تدخل طرف ثالث.<sup>2</sup>
- العقود الذكية: برمجيات حاسوبية بأوامر مشفرة ذاتية التنفيذ، تستخدم في سلسلة الكتل لتحويل أصول أو عملات رقمية بين عدة أطراف في ظل ظروف محددة.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> عبد الستار ابو غدة، (2019)، العقود الذكية والبنوك الرقمية والبلوك تشين، ندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الاسلامي ص215 جدة .

<sup>2</sup> المرجع نفسه، ص215.

<sup>3</sup> العقود الذكية وطريقة عملها، الموقع الالكتروني، 2017, arab-btc-net/smart contracts

- العقد الذكي: عقد يجمع طرفين أو أكثر، يمكن برمجته إلكترونياً ثم تنفيذ بنوده بشكل تلقائي بمجرد تحقق إحداه معينة أو شروط محددة مسبقاً. يعتمد العقد الذكي على تكنولوجيا البلوك تشين 217 pwc<sup>1</sup>
- الفرع الثاني: أهداف العقود الذكية و مكوناتها
- أولاً: أهداف العقود الذكية
- تتبلور أهم أهداف العقود الذكية بما يلي:
- اتحاد مجموعة من الإرشادات والتوجيهات القابلة للتنفيذ والمعالجة حاسوبياً وهو هدف الأطراف المتعاقدة عند الترتيب للتقاعد.<sup>2</sup>
- أن تكون العقود الذكية ذاتية التنفيذ، فبمجرد توقيع العقد من قبل الطرفين وتسجيلها في لبلوك تشين لا يسمح بإيقافها أو عكسها إلا بموافقة الأطراف على إلغائها.<sup>3</sup>
- تسهيل العقود و التخلص من الطرف الثالث إن العقود الذكية مؤسسة للتخلص من الثقة واستبدالها ببرنامج يقوم بالعمل بدلاً من الطرف الثالث الذي تضطر للثقة به.<sup>4</sup>
- إتاحة الفرصة لطرفين مجهولين الهوية للمتاجرة وتنفيذ الأعمال بينهما عن طريق الحاسوب الآلي.<sup>5</sup>
- القدرة على إمكانية التدقيق وتقسيم المخاطر.<sup>6</sup>
- العمل على حفظ وتخزين المعلومات.<sup>7</sup>
- السرية في إتمام العقود دون اطلاع أطراف أخرى خصوصاً في ظل المنافسة الشديدة.<sup>8</sup>
- تنظيم الملفات والعقود بشكل منظم ومرتب، بحيث تستطيع الأطراف المتعاقدة الوصول إلى الملفات والعقود المطلوبة بسرعة كبيرة فلا وجود للملفات الورقية المعرضة للتلف أو الضياع.<sup>9</sup>

<sup>1</sup> احمد خالد البلوشي (2019)، مقدمة عن العقود الذكية، ندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الإسلامي ص 215، جدة.

<sup>2</sup> هل ستكون العقود الذكية قادرة على استبدال العقود الكلاسيكية. الموقع الإلكتروني: [www-plasmapay.com](http://www-plasmapay.com)

<sup>3</sup> نشرة الاتحاد المصرفي للتأمين، العقود الذكية، عدد97.

<sup>4</sup> العقود الذكية، التطبيقات اللامركزية، الموقع الإلكتروني: [www.bitcoincrabi.com](http://www.bitcoincrabi.com)

<sup>5</sup> المرجع نفسه.

<sup>6</sup> المرجع نفسه.

<sup>7</sup> المرجع نفسه.

<sup>8</sup> المرجع نفسه.

<sup>9</sup> المرجع نفسه.

## ثانياً: مكونات العقود الذكية

تعتبر العقود الذكية تطوراً خطيراً في المال والبرمجيات ويتوقع أن يكون لها تأثير كبير على كثير من القطاعات لذا سنحاول في هذا المطلب التطرق لمكوناتها وآلية عملها مع تحديد أهم إيجابياتها وسلبياتها.

يمكن تقسيم العقود الذكية إلى نصفين:<sup>1</sup>

**1: رمز العقود الذكية:** عبارة عن تعليمات برمجية تخزن قصد التحقق منها على البلوك تشين ويتم تنفيذها بعد ذلك.

**2: مدى قانونية العقود الذكية:** حيث يستخدم رمز العقد قصد الحصول على العقد الذكي.

يتكون العقد الذي يبرم بين طرفين عن طريق سلسلة الكتل على الحاسوب مما يلي:

- **أطراف التعاقد:** أي كان عددهم وصفاتهم سواء شخصية أو اعتيادية ويعملون على توثيق انفاقهم على بنود العقد من خلال توقعاتهم الرقمية حيث يمكن لأطراف التعاقد إمكانية التوقيع عبر مفاتيحهم الخاصة.
- **موضوع العقد ( الاتفاق):** بمعنى أن يحتوي البرنامج على نقطة وصول للسلع المتوفرة بحيث يسمح بالإغلاق والفتح بشكل تلقائي.
- **بنود العقد:** وهي متطلبات أطراف التعاقد، ومالهم وما عليهم ويتم إدراجها بشكل متسلسل ودقيق، ويجب على كافة الأطراف المتوافقة على هذه البنود.
- **المكافآت والعقود.**
- **منصة لا مركزية:** ويتم من خلال نشر العقد الذكي في نظام البلوك تشين مما يسمح بأتمتة العقود وكتابتها والتحقق منها وتنفيذها بشكل إلكتروني.

الفرع الثالث: آلية عمل العقود الذكية وإيجابياتها وسلبياتها:

أولاً: آلية العقود الذكية

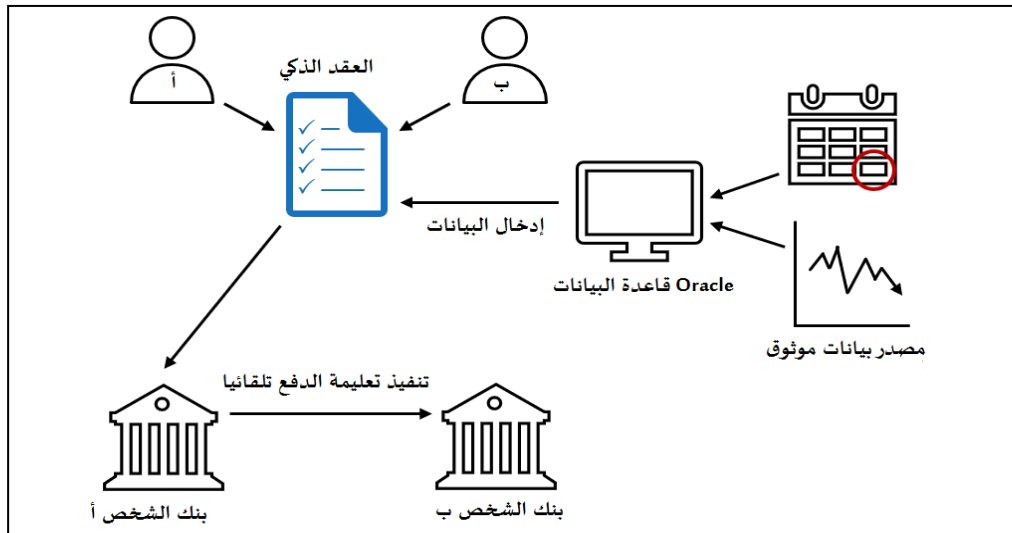
تعتمد العقود الذكية في تنفيذ على الجمل الشرطية البسيطة والمنطقية، مثل: (إذا، بعد ذلك...)، تنص على الالتزام بدفع مبلغ معين أو لتسليم أصل معين في تاريخ معين، حيث يتم تشفيرها ثم تنفيذ بصفة تلقائية عند توفير الشروط.<sup>2</sup> يمكن اعتماد العقود الذكية في الخدمات المالية التي تقدمها المصارف، فعلى سبيل المثال يمكن ترميز اتفاقية قرض بحيث يقوم البرنامج بتنفيذ المدفوعات للإقساط الشهرية وذلك عندما يتلقى البرنامج

<sup>1</sup>د-هناء محمد هلال الحنيطي، مرجع سبق ذكره، ص29-30.

<sup>2</sup>بوخاري لحو، تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصيرفة الإسلامية، ص14.

مدخلات تنفيذ بتغيير سعر الفائدة المرجعي (على سبيل المثال سعر الفائدة للمصرف المركزي)، يوضع الشكل أدناه مثالا لآلية عمل العقد الذكي، حيث يدخل الطرفان "ا" و"ب" في عقد قرض ذكي. تمت برمجة البرنامج لتلقي المدخلات من مصادر البيانات الموثوقة عبر قاعدة البيانات (اوراكن)، ولإنشاء تعليمات الدفع تلقائيا بناء على تلك المدخلات، وفقا لشروط العقد الذكي، عندما يتلقى العقد الذكي مدخلات تفيد بأنه في اليوم الأخير من الشهر الميلادي، يستخدم مدخلات سعر الفائدة (هامش المربحة في المصارف الإسلامية) لحساب مبلغ السداد الشهري الصحيح بموجب عقد القرض الذكي. بعد ذلك، يقوم البرنامج تلقائيا بإرسال تعليمات الكترونية إلى مصرف الطرف "ا" لتحويل هذا المبلغ من الحساب المصرفي للطرف "ا" إلى حساب المصرفي للطرف "ب". يعمل المصرف "ا" وفقا للتعليمات التي يتم إنشاؤها تلقائيا ويقوم بتحويل الدفعة إلى حساب الطرف "ب"

الشكل رقم 07: ارتباط الكتل وفق قاعدة الإجماع



المصدر: بوخاري لحو، تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصيرفة الإسلامية، مرجع سابق، ص 14.

ثانيا: إيجابيات وسلبيات العقود الذكية:

1- إيجابيات العقود الذكية:

- السهولة أو السرعة في التعاملات وتوثيقها.
- تتمتع بالأمان حيث يتم تشفيرها وتوزيعها.
- حفظ رسوم التعاملات بين طرفين بشكل كبير.
- تفادي المشاكل القانونية وفق مبادئ متعددة.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> نشرة الاتحاد المصرفي للتأمين، العقود الذكية، عدد رقم 97.

- تلافي الأخطاء البشرية التي قد تحدث في العقود التقليدية.
- الموثوقة في العمليات التوثيق والتصديق على العقد الذكي.
- استحالة تعديل العقد الذكي بعد نشره على الشبكة يضمن حق الأطراف المتعاقدة.
- التخلص من الإجراءات البيروقراطية التي قد يطلبها الطرف الوسيط لتوثيق المعاملة.
- ضمان حقوق المشتري وإمكانية استرداد أمواله في حالة عدم إيقاف البائع بشروط التعاقد.
- اعتماد اللامركزية وشبكة مفتوحة حيث الثقة تتبع من برامج حاسوبية بدل السمعة أو القانون.

## 2- سلبيات العقود الذكية:

بالرغم من المميزات التي تتوفر عليها العقود الذكية إلا أن لديها بعض السلبيات التي تعبر بمثابة عيوب وجب التخلص منها، وهذه أبرزها:

- الصعوبة في كتابة العقود الذكية.
- لا يمكن تنفيذ العقود الذكية بدون برمجة.
- لا يتم اعتبارها عقود حقيقية تماما حتى الآن.
- لا يمكن إيقاف عمل العقد الذكي بعد دخوله حيز التنفيذ.
- إذا تم نشر العقد الذكي في بلوك تشين فانه لا يمكن تغيير.
- ائمة المعاملات بين طرفين قد يؤثر على عدة فرص العمل المتاحة في بعض الوظائف.
- يتم كتابة التعليمات البرمجية من قبل الناس ومن الممكن أن يتم كتابتها بشكل خاطئ.
- العقود الذكية لا تنظمها أي حكومة، لذلك هناك مشكلة محتملة إذا قررت المؤسسات الحكومية وضع إطار تشريعي للعقود الذكية.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> المرجع نفسه.

## خلاصة الفصل الأول:

تناول الفصل الأول الجوانب النظرية للصكوك الإسلامية حيث قمنا بتحليل الصكوك الإسلامية وأهميتها، وإبراز أهم أنواعها والضوابط الشرعية لإصدارها، ثم عرض لأهم التحديات التي تواجه الصكوك الإسلامية واستراتيجيات تطورها، مبرزين الدور الفعال الذي تقوم به السوق المالية الإسلامية الدولية في تطوير والمصادقة الشرعية لأدوات المالية الإسلامية.

كما تم تناول الجوانب النظرية لتقنية لبلوك تشين والعقود الذكية حيث تعتبر البلوك تشين تقنية متقدمة تستند إلى مبدأ نظير إلى نظير دون وجود أي وسيط، تتميز بخصائص معينة ولها العديد من التطبيقات في العديد من المجالات. كما تعتبر العقود الذكية الجيل الثاني من البلوك تشين وتسمى "إيثريوم" والعقود الذكية هي عقود ذاتية التنفيذ حيث تكتب شروط بين البائع والمشتري على شيفرات خاصة بها وتوجد هذه الشيفرات والاتفاقيات على شبكة "بلوك تشين" لا مركزية.

# الفصل

## الثانية:

نموذج الصكوك

الكيفية لمنصة

بلوسوم فاينانس في

أندونيسيا



قبل الحديث عن الصكوك الذكية لا بد لنا فهم تقنية البلوك تشين وفهم العقود الذكية وهذا تطرقنا إليه في الجانب النظري، وتعتبر هيكل الصكوك الذكية من منظور الشريعة هو الجيل الجديد من هياكل إصدارات الصكوك، واستخدام البلوك تشين في إصدار الصكوك الذكية هو استخدام قاعدة بيانات واحدة على موزع على الكثير من الأشخاص والجهات، وتعمل الصكوك الذكية من بلوسوم عن طريق إلقاء المحاضرات على الأموال من المستثمرين مقابل رموز الصكوك الذكية التي تمثل جزءا من ملكية الصكوك الأكبر، بمجرد استلام الدفعة من المؤسسة (المقترض)، تقوم العقود الذكية تلقائيا بتوزيع الأموال على حاملي رمز الصكوك الذكية بما يناسب مع استثماراتهم، دون الحاجة إلى أي وسيط وتم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين هما:

**المبحث الأول: ماهية الصكوك الذكية وآلية عملها وهيكلها ومزايا تعاملها**

**المبحث الثاني:دراسة حالة بلوسوم فاينانس في اندونيسيا**

## المبحث الأول: ماهية الصكوك الذكية

تتميز الصكوك الذكية بميزات مختلفة عن الصكوك التقليدية، من الواضح أن أسواق الصكوك هي الأكثر تفضيلاً في التمويل الإسلامي ويتم عادة إصدارها من قبل المؤسسات ووكالات حكومية قوية، وبالتالي تصبح الصكوك مكلفة للغاية من حيث الإصدارات، وسعى هيكل الصكوك الذكية إلى استخدام تقنية البلوك تشين وتعزيز الكفاءة والشفافية وتقليل التكلفة وتمكين المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم ومشاريع التأثير الاجتماعي والمجموعات والجمعيات من إصدار صكوك خاصة بها باستخدام التكنولوجيا الجديدة.

### المطلب الأول: تعريف الصكوك الذكية وآلية عملها:

تعتبر هيكل الصكوك الذكية من منظور الشريعة هو الجيل الجديد من هياكل إصدارات الصكوك، واستخدام البلوك تشين في إصدار الصكوك الذكية هو استخدام قاعدة بيانات واحدة على موزع على الكثير من الأشخاص والجهات.

### الفرع الأول: تعريف الصكوك الذكية

#### التعريف الأول:

الصكوك الذكية هي أحدث وأهم هيكل لإصدار الصكوك، يسعى هيكلها الذكي إلى استخدام تقنية بلوك تشين لتعزيز الكفاءة والشفافية وتقليل التكلفة وتمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ومشاريع وجمعيات الأثر الاجتماعي من إصدار الصكوك الخاصة بها باستخدام التكنولوجيا. الأهمية الرئيسية للصكوك الذكية هي توحيد وأتمته المدفوعات المحاسبية والقانونية والنفقات العامة لعروض الصكوك التقليدية.<sup>1</sup>

#### التعريف الثاني:

الصكوك الذكية هي أحدث وأهم هيكل تكنولوجي لإصدار الصكوك في عصرنا الحالي

وهي تقنية تمكن الشركات الصغيرة والكبيرة والمتوسطة من العمل إصدار صكوكها بنفسها اعتماداً على تقنية البلوك تشين والعقود الذكية وتمنح قدرات هائلة بتكاليف منخفضة<sup>2</sup>

#### التعريف الثالث:

الصكوك الذكية في الاقتصاد الإسلامي هي عبارة عن توكن من خلال جمع الأموال من المستثمرين مقابل رموز الصكوك التي تمثل جزءاً من ملكية استثمار الصكوك. يتم إعادة توزيع الأموال تلقائياً إلى حاملي

<sup>1</sup> M.Baba – Blockchain technology applications in the Islamic financial Industry – The smart sukuk of Blossom finance's platform in Indonesia model.p 319.320.( Elasrag, 2019,p 24).

<sup>2</sup>المركز المغربي للاقتصاد التشاركي. [facebook.com/Watch](https://www.facebook.com/Watch). الصكوك الذكية

## الفصل الثاني.....نموذج الصكوك الذكية لمنصة بلوسوم فاينانس في أندونيسيا

رمز الصكوك عبر البلوك تشين وفقا لقواعد العقد الذكي في الاقتصاد الإسلامي دون الحاجة إلى البنوك التقليدية أو الوسطاء<sup>1</sup>.

### التعريف الرابع:

هيكل الصكوك الذكية هو أحد أحدث وأهم الهياكل لإصدارات الصكوك في المستقبل، في عصر التمويل المزدحم وتعزيز التكنولوجيا المالية. ويبدو أن الصكوك الذكية هي مستقبل جمع التبرعات الإسلامية للبنية التحتية وتطوير الأعمال، تتميز الصكوك الذكية بميزات مختلفة عن الصكوك التقليدية ومن الواضح أن أسواق الصكوك هي الأكثر تفضيلا في التمويل الإسلامي. ومع ذلك من الواضح أيضا أنه يتم إعادة إصدارها من قبل مؤسسات ووكالات حكومية قوية<sup>2</sup>.

### الفرع الثاني: آلية عمل الصكوك الذكية:

تعمل الصكوك الذكية من خلال عملة معماة الإيثاريون (Ethereum Cryptocurrency) من خلال ما يعرف بالعقود الذكية، حيث تستند هذه العقود إلى مجموعة من القواعد المشفرة المرتبطة بنظام إلكتروني متطور. يعمل هذا النظام تلقائيا بعد استلام الطلبات لتطبيق شروط العقد فيما يتعلق بالمدفوعات وتحويل الملكية. يمكن للمؤسسات التي ترغب في الحصول على السيولة النقدية إصدار صكوك ذكية، حيث يتم تحصيل المبالغ المالية من المستثمرين مقابل الحصول على صكوك ذكية لكل مستثمر مقابل المبلغ المدفوع. بعد انتهاء الفترة المحددة تقوم المؤسسة بدفع المستحقات وتوزيعها تلقائيا على المستثمرين من خلال نظام بلوك تشين وفقا للعقد الذكي الذي تم إصداره بين المصدر والمستثمرين، عملية توزيع المستحقات لا تحتاج إلى البنوك أو وسطاء مالية، المؤسسات تتيح الصكوك الذكية أيضا فرصة جديدة لدعم تداول العملات المشفرة في البورصات العالمية وفقا للمعايير القانونية وتنظيمية واضحة<sup>3</sup>

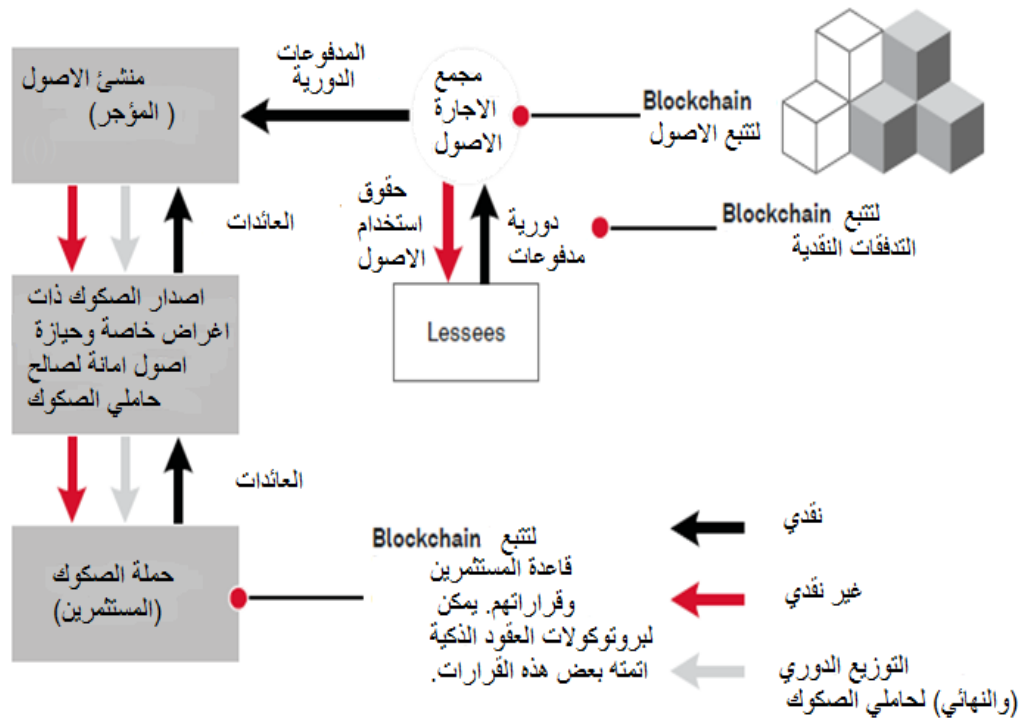
<sup>1</sup>HLC Smart sukuk Platform. Islamic Asset Tokenization is the Future of Islamic finance, Structure of HLC Sukuk.p9.

<sup>2</sup><https://blossom-finance.com-finance-upged-sukuk-using-blockchain>

<sup>3</sup>أسود. 2010. تطبيقات بلوك تشين في صناعة المالية الإسلامية في أندونيسيا. نموذج منصة الصكوك الذكية لشركة بلوسوم فاينانس. المجلد 13، 02 (2020). ص 321

و لفهم هيكل الصكوك الذكية، نقترح التمثيل البياني التالي المتعلق بهيكل عقد الصكوك الذكية (الاجارة)<sup>1</sup>

الشكل رقم 08: هيكل الصكوك الذكية (الاجارة)



**Source:** Mohamed Damak & Dhruv Roy, Islamic Finance Finance 2019–2020: One Industry, Three Accelerators, Islamic Finance Outlook, S&P Global Ratings, 2020, p. 11.

من خلال المخطط أعلاه يتضح أن استخدام الصكوك الذكية من خلال تقنية البلوك تشين سيساعد في تبسيط عملية إصدار الصكوك وتداولها وتحسين الرقابة التنظيمية، حيث يتم توحيد الجوانب القانونية والمحاسبية وآلياتها والنفقات المتعلقة بالهيكل إصدار والدفع من خلال استخدام الصكوك الذكية.

سيتم التغلب على التحديات التالية:

<sup>1</sup> M.Baba – Blockchain technology applications in the Islamic financial Industry – The smart sukuk of Blossom finance’s platform in Indonesia model.(bedoui,2019,,p.109).

## الفصل الثاني.....نموذج الصكوك الذكية لمنصة بلوسوم فاينانس في أندونيسيا

❖ يمكن استخدام البلوك تشين لتلقي وإدارة وتعويض رأس المال الذي تم جمعه من قبل حاملي الصكوك وبالمثل الربح الناتج عن الأصل أو المشروع وبالتالي يتم دفع العائدات تلقائياً من وإلى حاملي الصكوك دون الحاجة إلى الوسطاء

❖ تساعد تقنية البلوك تشين في تحطيم هيكل الصكوك عن طريق تخطي من اللاعبين. علاوة على ذلك لا تتقاضى هذه التقنية أي نوع من الرسوم، مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف

❖ تجنب الإجراءات القانونية المطولة وغير المؤكدة، مما يزيد من كفاءة المعاملة، كما تساعد الصكوك الذكية في تبسيط عمليات المكتب الخلفي، وتبسيط المدفوعات وتقليل أوقات التسوية بالإضافة إلى إمكانية التنفيذ التلقائي للعقد، مما سيسمح بإلغاء المصاريف غير المباشرة والمرتبطة بإصدار الصكوك التقليدية وتسويتها وإنهائها.

❖ زيادة شفافية الصكوك والتدفقات النقدية والأصول الأساسية، كما أنه يساعد حاملي الصكوك من خلال توفير المعلومات الصحيحة التي يمكن الرجوع إليها وتحليلها أثناء اتخاذ القرار، وبالتالي فإن تقنية البلوك تشين ستحل التحدي المتعلق بفصل الأصول، مع معرفة والفهم الكامل للأصول المملوكة وأدائها، حيث يمكن للمستثمرين ممارسة حقوقهم كمالكهم للصكوك وعلاوة على ذلك فإن ستوفر البلوك تشين سجلاً في الوقت الفعلي لحاملي الصكوك، حيث تقوم كتلة جديدة بتوثيق كل المعاملة في السلسلة وتوفر بيانات دقيقة في الوقت الفعلي

❖ إنها أداة فعالة للتواصل بين المستثمر والمنشئ، حيث أن الأخير قادر على إخطار المستثمرين بوقوع الأحداث أو طلب موافقتهم أو طلب المشورة بشأن التعليمات والإجراءات التصحيحية في الوقت المناسب من خلال معرفة وفهم الأصول الأساسية أو المشاريع وأدائها، من الممكن أن تحفز هذه التكنولوجيا المستثمرين على تغيير استراتيجية الاستثمار في الشراء والعقد، وبالتالي الاستفادة من السوق الثانوية التي يشجعهم على أن يكونوا أكثر سيولة.

❖ قدرة المصدرين على الوصول إلى رأس المال العالمي من خلال تنويع فئة المستثمرين وجذب مجموعة أكبر من خلال بروتوكولات العقود الذكية، ويمكن العثور على حلول سريعة حتى خارج المحاكم لنزاعات الصكوك<sup>1</sup>.

### المطلب الثاني: منصة الصكوك الذكية HIC

#### الفرع الأول: تعريف الشركة

تم بناء منصة السلسلة العامة HLC على الرسم البياني غير الدوري الموجه لدفتر الأستاذ الموزع الجديد، تضمن هذه التكنولوجيا DAG. الأساسية الأمن واللامركزية من خلال تحقيق المستوى العالي من خلال الجمع

<sup>1</sup> المرجع نفسه، ص 109-110

## الفصل الثاني.....نموذج الصكوك الذكية لمنصة بلوسوم فاينانس في أندونيسيا

بين تقنية DAG المقدمة مع سيناريوهات التطبيق الفردية، نحن قادرون على البناء عبر نظام الدفع متعدد الطبقات داخل النظام البيئي للاقتصاد الإسلامي

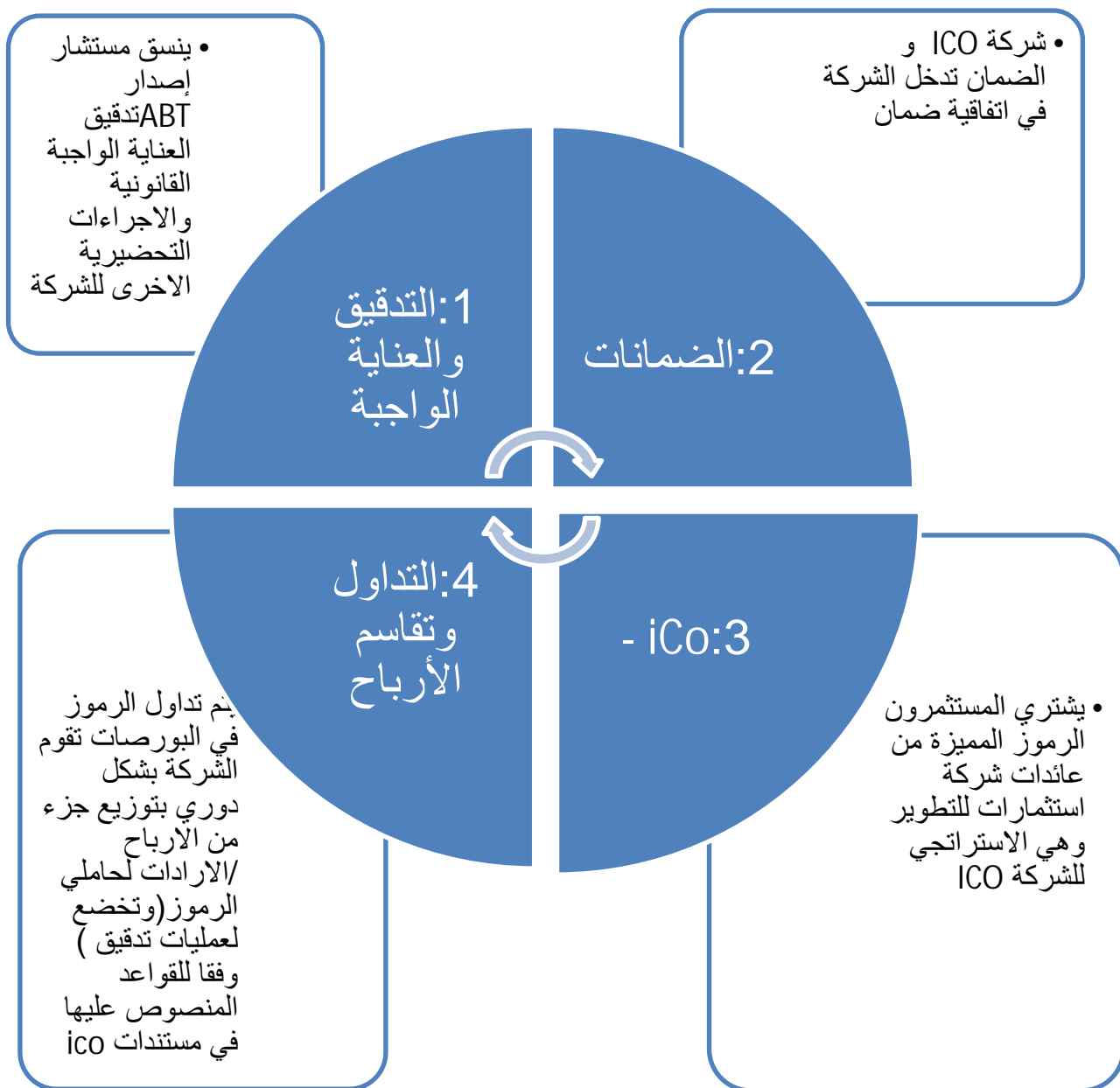
ويهدف منه تطوير منصة أساسية البلوك تشين عالية الأداء وقابلة للتخصيص والتي تدعم تطبيقات متعددة تعمل في وقت واحد، مما يوفر النموذج الأساسي ل DAPP لتوفير دعم تطبيق البلوك تشين الأساسي لمزيد من الصناعة<sup>1</sup>.

**الفرع الثاني: خطوات سهلة لإصدار الصكوك من خلال منصة الصكوك الذكية HLC:**

ولفهم خطوات السهلة لإصدار الصكوك من خلال منصة الصكوك الذكية HLC نقترح الشكل التالي:

**الشكل رقم 09: خطوات إصدار الصكوك من خلال منصة الصكوك الذكية HLC**

<sup>1</sup> HLC Smart sukuk Platform. Islamic Asset Tokenization is the Future of Islamic finance,



### الفرع الثالث: الإطار الأساسي لمنصة الصكوك الذكية HLC

- ✓ المراقبة المتقدمة ونظام التحليل
- ✓ قاعدة البيانات اللامركزية
- ✓ نظام توزيع الأرباح
- ✓ نظام إدارة مركزي<sup>1</sup>

<sup>1</sup> المرجع نفسه

### الفرع الرابع: مزايا مصدري الصكوك من خلال منصة HLC

- ✓ الرمز المميز المدعوم بالأصول ABT هو أمان يتم إصداره على البلوك تشين، وهي تقنية شاملة لا تتأثر بحدود الدولة أو المعايير المحلية.
- ✓ تكلفة أقل لرأس المال للشركات عالية الجودة مقارنة بالخيارات المتاحة حالياً في مجموعة واسعة من الحالات.
- ✓ فرصة أداة شاملة للوصول إلى المستثمرين في جميع أنحاء العالم.
- ✓ جمع الأموال المرنة المتوافقة مع أحكام الشريعة الإسلامية.
- ✓ طريقة بسيطة ومريحة وموثوقة ورشيقة لجذب الاستثمارات من أجل التنمية طويلة الأجل<sup>1</sup>.

### الفرع الخامس: فوائد ترميز الأصول في منصة HLC:

- ✓ متوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية
- ✓ طريقة شاملة للاستثمار في جميع أنواع مشاريع الاقتصاد الحقيقي على مستوى العالم
- ✓ الشفافية والمساءلة على أساس الهيكل القانوني ذي الصلة والعناية القانونية الواجبة وعمليات التدقيق المؤتمنة للغاية والحكومة الموزعة.
- ✓ فئة جديدة من الرموز المميزة للإثبات في المستقبل منخفضة المخاطر، والمضمونة بأصول عالية القيمة في الاقتصاد الحقيقي
- ✓ القضاء على جميع مشكلات الثقة المتعلقة بسجل مالكي ABT لا يمكن لأي شخص إجراء سجل قائم على البلوك تشين
- ✓ أصول الملاذ الآمن: يجب أن يكون لدى علاقة صفرية أو العملات المشفرة ABTS الأخرى، الأداة الرائعة للتحوط من المخاطر لمستثمري العملات المشفرة<sup>2</sup>.

### الفرع السادس: هيكل HLC للصكوك:

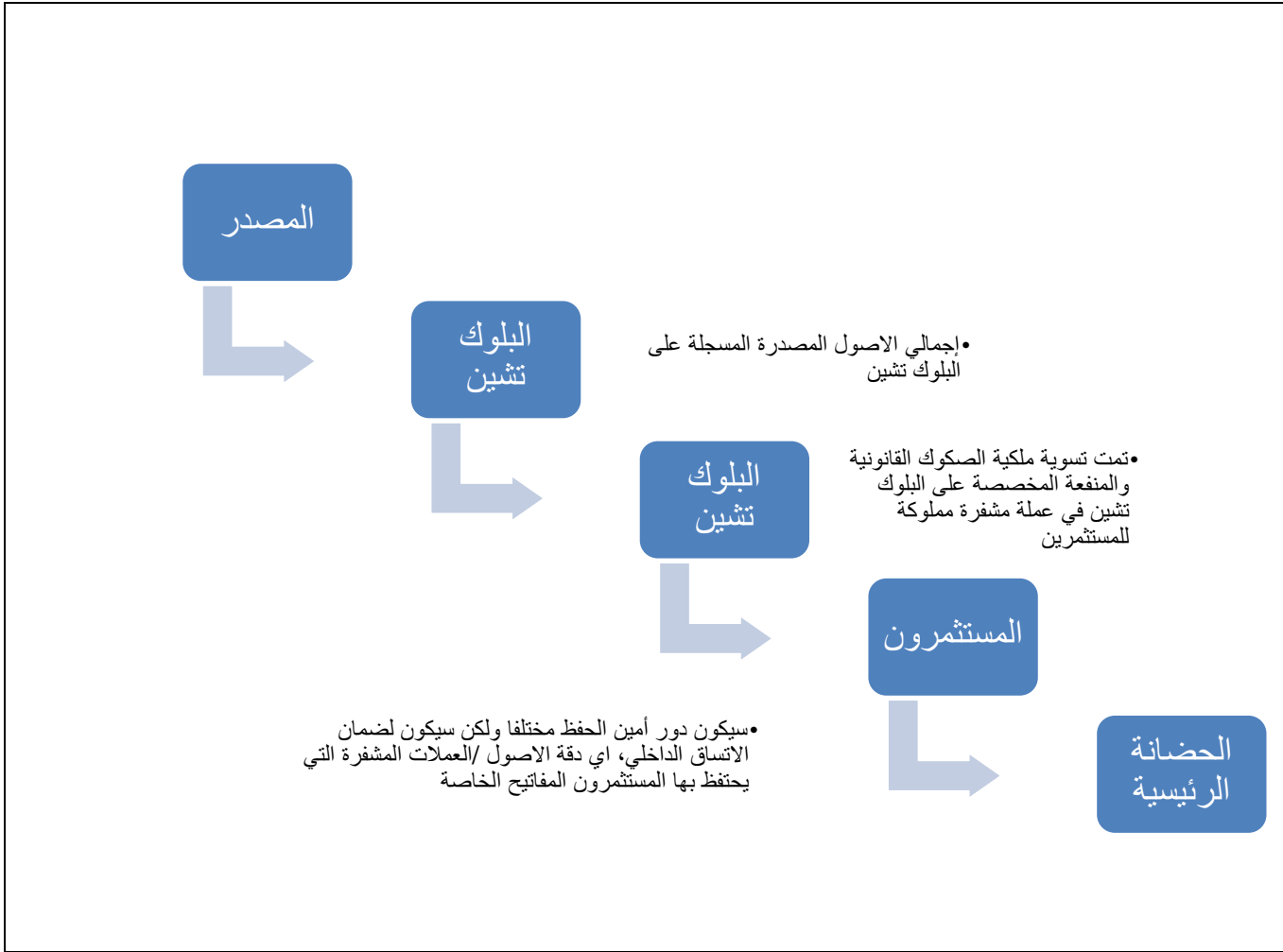
- من منظور الأوراق المالية الإسلامية فإن البلوك تشين بمثابة السجل والدلالة على الملكية القانونية والمنفعة.
- نظراً لأن السلطة المالية اعترفت بطرف ثالث مستقل، لم تكن البلوك تشين هناك حاجة إلى المسجل للاحتفاظ بسجل لأصحاب الصكوك: السجل هو البلوك تشين.
- تم وضع رمز العقد الذكي خلف العقود القانونية العادية لأتمته تسليم الصكوك وتدفعات الدفع، لذلك أصدرت HLC الصكوك الذكية ودفعت المبالغ المستردة للمستثمرين والمبلغ الأصلي تلقائياً، دون أي إجراء آخر.

<sup>1</sup>المرجع نفسه.

<sup>2</sup>المرجع نفسه.



الشكل رقم 10: هيكل منصة الصكوك الذكية HLC



Source: HLC Smart sukuk Platform. Islamic Asset Tokenization is the Future of Islamic finance, Structure of HLC Sukuk .p 20.

الفرع السابع: المزايا العامة لمنصة HLC:

- ✓ أصل ملزم قانونا مدعوما برمز
- ✓ التدفقات النقدية المستدامة لحاملي الرموز
- ✓ المسجل غير الموثوق به على أساس البلوك تشين
- ✓ أمن بلا حدود
- ✓ انخفاض تكاليف العروض
- ✓ شامل للشركات
- ✓ شاملة للمستثمرين
- ✓ العقود الذكية والممتلكات الذكية

✓ قاعدة بيانات موزعة لمراجعة حسابات الشركات والتقارير<sup>1</sup>

### الفرع الثامن: مزايا حلول الصكوك الذكية

سيؤدي التمويل من نظير إلى نظير لمشاريع التطوير العقاري باستخدام شبكة البلوك تشين كمسجل أقل ثقة من الرهانات السائلة إلى القضاء على الطبقات الزائدة، فضلا عن المخاطر والرسوم المرتبطة بها، نتيجة لذلك سيحصل المستثمرون على عائد أعلى بكثير. بينما سيكون المطور قادرا على الإقراض بمعدلات أقل.

التقنيات المبتكرة التطبيقية، شفافية أفضل بفضل تطبيق مستشعرات لمراقبة الإشغال التجاري.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> المرجع نفسه.

<sup>2</sup> منصة الصكوك الذكية HLC. ترميز الأصول الإسلامية هو مستقبل التمويل الإسلامي، المرجع نفسه. HLC-smart-sukuk-

## المبحث الثاني: منصة بلوسوم فاينانس في إندونيسيا

تم تقديم أول صكوك ذكية من قبل بلوسوم فاينانس وهي شركة إندونيسيا وأسسها Matthew J. Martin والتي تستخدم بلوك تشين، وتمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة وصغار المستثمرين من أن يكونوا جزءا من سوق الصكوك العالمي، مع تزايد الطلب على الخدمات القائمة على الشريعة الإسلامية مثل شهادات الاستثمار اللامع مع تطور التكنولوجيا المالية الإسلامية، يظل مستقبل إصدار الصكوك مشرفا على المدى الطويل وسينظر إليه قريبا على أنه أداة معتمدة على نطاق واسع من قبل الاقتصاد الحلال الأوسع.

**المطلب الأول: تعريف شركة بلوسوم فاينانس Blossom Finance واليات تصميمها للصكوك الذكية**

**الفرع الأول: التعريف بالشركة:**

شركة Inc.Labs.Blossom هي شركة أمريكية في ولاية ديلاوير، ومقرها في جاكارتا، تأسست في عام 2014، وتهدف إلى زيادة توافر الخدمات المالية الإسلامية تقنية (أول إصدار رئيسي للصكوك في العالم عند إغلاق بلوك تشين، 2019)، منذ عام 2015 تساعد بلوسوم مؤسسات التمويل الأصغر في إندونيسيا في جمع الأموال من المستثمرين الدوليين لتمويل الأعمال التجارية الصغيرة التي تهدف إلى الحد من الفقر، حيث يستخدمون البلوك تشين لتوفير التمويل الجماعي في التمويل الأصغر المربح في الأسواق الناشئة، الصكوك الذكية الصادرة من خلال منصة بلوسوم فاينانس، أول ابتكار عالمي في هذا المجال، على الرغم من أن مصرف الهلال كان أول بنك إسلامي في العالم يكمل صفقة صكوك على البلوك تشين، إلا أن بلوسوم فاينانس نقلت تنفيذ الصكوك إلى مستوى جديد باستخدام العقود الذكية

تشمل شبكة بلوسوم فاينانس:

✓ 370000 عميل وأعضاء: أصحاب تعاونيات للتمويل الأصغر وأولئك BMT

✓ 900 مكتب فرعي: تقديم تسهيلات المصرفية للمجمعات المحلية

✓ 6326 منظمة: منظمات التمويل الأصغر التعاونية<sup>1</sup> BMT

**الفرع الثاني: آليات تصميم bolssom للصكوك الذكية على البلوك تشين**

- **الهيكل الأول:** وهو هيكل لتقاسم أرباح صكوك المضاربة، هو جمع الأموال لاستثمار في المصدر وهي شركة رأس المال، PBMT Social Ventures الاستثماري التي تمول إلى الشركات الصغيرة مثل المزارعين والمنزل المتاجر القائمة. سيتم إرجاع أرباح الأنشطة الممولة إلى الصندوق وتوزيعها بين المستثمرين.

<sup>1</sup>M.Baba – Blockchain technology applications in the Islamic financial Industry – The smart sukuk of Blossom finance's platform in Indonesia mode Perdaryenko.2019 /J.Martion.no date.P.23

## الفصل الثاني.....نموذج الصكوك الذكية لمنصة بلوسوم فاينانس في أندونيسيا

يخضع PMBT للتنظيم من قبل هيئة الخدمات المالية OJK، ولديه مجلس مراجعة شرعي يطل على اتفاقية المضاربة وأنشطة تمويل المؤسسات الأساسية.

يستهدف الصندوق الحد الأدنى للاكتتاب وهو:

20000 دولار أمريكي وبعد أقصى 5 ملايين دولار أمريكي على 60 المستثمر في المائة - 40 في المائة حصة المصدر في الربح.

تتوقع blossom عائدا سنويا صافيا بنسبة ستة بالمائة على الصكوك ذات الستة أشهر.

تحصل blossom على 20 في المائة من أرباح المستثمرين، أو من الناحية المالية التقليدية، حصة رأس المال المحملة.

تخضع الصكوك للوائح لجنة الأوراق المالية والبورصات الأمريكية فيما يتعلق بالاككتابات الخاصة.

لا يوجد لدى لجنة الأوراق المالية والبورصات الأمريكية لوائح محددة لأدوات الصكوك.

على الرغم من انه تم فتحه منذ مايو، إلا أن أول صكوك لم يتم تسويقها بشكل نشط حتى الآن حيث تختبر النظام للامان والدقة.

- الهيكل الثاني: صكوك الإجارة القائمة على الأصول، أو صكوك الاستثمار الإجارة، لا تحتوي حتى الآن على أي أموال نشطة متاحة، على الرغم من أن مارتن يقول أن blossom لديها التكنولوجيا الجاهزة وتقوم بتقييم العديد من المصدرين المحتملين.

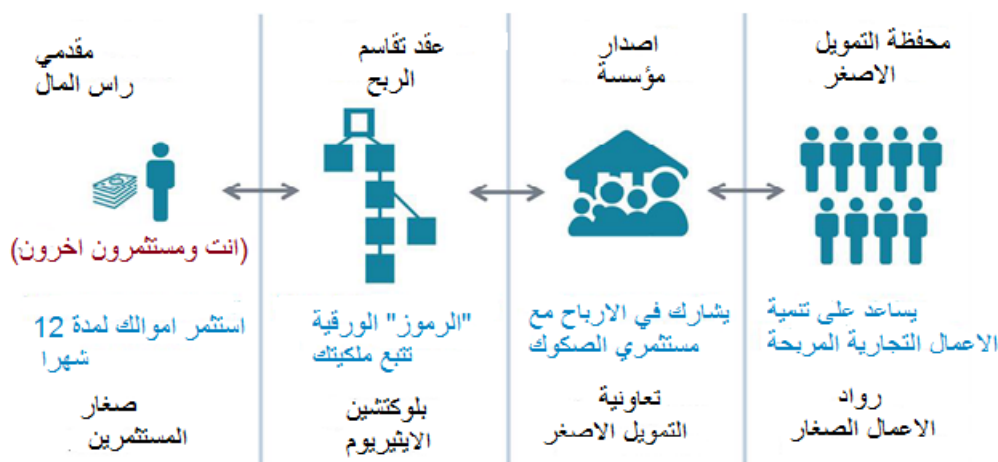
في هذه الحالة، ستمول الصكوك مشاريع مثل بناء المستشفيات: عند اكتمالها، سيؤجر مشغل المستشفى منشاته من مستثمري الصكوك بربح.<sup>1</sup>

**المطلب الثاني: إصدار صكوك ذكية من قبل BMT عبر منصة بلوسوم فاينانس:**

BMT Benne Umma هي تعاونية إسلامية للتمويل الأصغر مقرها يوجياكارتا، تمكنت من جمع 715 مليون روبية إندونيسية من خلال المخطط والجدول الزمني المخلصين، الصكوك الذكية.

<sup>1</sup> المرجع نفسه.

الشكل رقم 11: إصدار الصكوك الذكية من خلال بلوسوم فاينانس



الجدول رقم 1: إصدار الصكوك الذكية من خلال بلوسوم فاينانس

تصدير أداة	القيمة	مصدر	برنامج	شبكة الاتصال	معادلة	المدة	الهدف	عدد تمويل المستفيدين	العائد السنوي المحقق
الصكوك الذكية	715 مليون عماني	BMT Benne Umma	زهر تمويل	بلوك تشين إيثاريون	المضاربة	12 شهر	التمويل الأصغر	144 رجال الأعمال	سنويا

صكوك بلوسوم الذكية على سلسلة إيثريوم، ولكنها مقومة بالعملة المحلية الروبية الإندونيسية، وتدعم كتلة إيثريوم الصكوك الذكية، وهو برنامج كمبيوتر ذكي يعمل في البلوك تشين، وباستخدام تكنولوجيا العقود الذكية، فإن الحسابات المتعلقة بالصكوك مثل إدارة الممتلكات ومدفوعات أرباح التوزيع وعائد رأس المال عند الاستحقاق كلها آلية رقمية ويمكن تتبعها. يدعم مستوى عالي من السمع لذلك انها مناسبة تماما لأنواع مختلفة لصكوك البلوك تشين من الأوراق المالية المدارة رقميا.

منذ الإعلان عن المنصة في مايو 2018، ركزت الصكوك الذكية لشركة بلوسوم على تمويل مؤسسات التمويل الأصغر التعاونية الإسلامية (BMT) في أندونيسيا، باستخدام هيكل المضاربة على أساس تقاسم الأرباح

## الفصل الثاني.....نموذج الصكوك الذكية لمنصة بلوسوم فاينانس في أندونيسيا

والخسارة، أو المستثمرون كما هو الحال في الصكوك التقليدية، بدلا من ذلك، لا يكسب المصدر أو بلوسوم الأموال إلا إذا كسب المستثمرون المال، وقد تخسر بلوسوم إذا كان المستثمرون.<sup>1</sup>

**المطلب الثالث: مزايا التعامل، تحديات وقيود الصكوك الذكية الخاصة بشركة بلوسوم فاينانس الاستثمار في الصكوك التقليدية يتطلب أشياء كبيرة منها:**

1. الحد الأدنى للاستثمار: يتطلب الاستثمار في الصكوك التقليدية 1,25 مليون دولار أمريكي كحد أدنى للاستثمار في معظم أنواع الصكوك المتاحة للشراء العام.

2. عدم إمكانية الوصول: عادة لا تستجيب المؤسسات التي تستثمر في الصكوك إلى المعتاد المستثمرون بدلا من ذلك يركزون على الأثرياء فقط.

3. الحواجز الجغرافية: يعيش معظم المستثمرون خارج البلدان التي تنشط فيها أسواق الصكوك، وبالتالي ليس لديهم فرص للاستثمار فيها.

4. الوسطاء: تتطلب الصكوك التقليدية الكثير من الوسطاء مثل الوصي والمندوب وكيل الدفع، وكيل التحويل، وكيل الحساب، أمين الحفظ.... إلخ.<sup>2</sup>

أما التعامل في الصكوك الذكية من خلال منصة بلوسوم فهو يوفر ما يلي:

1. يمكن للمستثمرين بلوسوم عالميا: باستخدام منصة الوصول إلى مشاريع فريدة ومثيرة في الأسواق الناشئة التي تركز على التنمية المستدامة

2. العقود القانونية والمنظمة بالكامل: يشمل كل استثمار عقداً واجب النفاذ قانونا اتفاقية.

3. خيارات الاستثمار المرنة: يمكن الاستثمار باستخدام العملة المشفرة أو باستخدام التحويل المصرفي التقليدي

4. المسؤولية الاجتماعية ولها تأثير إيجابي: لا يتم تقييم المشاريع على أساس الجدارة الائتمانية، ولكن أيضا يتم على أساس التأثير على المجتمعات المحلية.

5. نموذج تقاسم الأرباح: لا توجد رسوم إدارية أو خدمات موجودة مسبقا، تحصل بلوسوم على حصة من الأرباح.

6. هيكل تمويلي متوافق مع الشريعة الإسلامية: من خلال الاعتماد على هيكل تمويل شرعي التي تعتمد كليا على تقاسم الأرباح.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> منصة Ethereum Blockchain للتمويل الإسلامي تفوز بجائزة التمويل الأصغر في التمويل الإسلامي في كوالالمبور

المنتدى.2019

-المرجع نفسه.2019.ص175

<sup>2</sup>المرجع نفسه.ص14

<sup>3</sup>M.Baba – Blockchain technology applications in the Islamic financial Industry – The smart sukuk of Blossom finance's platform in Indonesia mode J.Martin.no date.p18-19

تتمثل رؤية الصكوك الذكية في أن تكون عرضا دوليا لا تقيده القيود الجغرافية وقطاعات الدخل، لكن اللوائح المحلية تجعل من الصعب إتاحة الصكوك للجمهور.

بصفتها كيانا أجنبيا، لا يستطيع شركة تأسيسها في ولاية ديلاوير، جمع الأموال من الجمهور الاندونيسي بشكل مباشر، مما يؤدي إلى إبعاد اكبر دولة إسلامية من حيث عدد السكان عن الاستثمار.

قال مارتن: "نحن لا نعوض على المستثمرين المحليين في الوقت الحالي، لكنها بالتأكيد إمكانية للسماح للاندونيسيين بالمشاركة". تتمثل إحدى طرق التحايل على هذه العقبة التنظيمية في الشراكة مع كيان محلي مرخص له بجميع الأموال من الجمهور. من الناحية الفنية، يمكن لشركة blossom القيام بذلك من خلال شريكها المحلي PBMT Ventura.

بصرف النظر عن الاندونيسيين، من خلال صكوك مؤسسة التمويل الأصغر، تستثمر blossom بصفتها كيانا أجنبيا وهي هيكل تشبه إلى حد بعيد صندوق رأس المال الاستثماري الذي يتوافق مع قانون الأوراق المالية الأمريكي. أنها شراكة محدودة يمكن للمستثمرين المعتمدين (الأفراد ذوي الملاءة العالية) أن يصبحوا شركاء محدودين عند الاستثمار، ولكن لا يسمح لهم بتلقي استثمارات من المستثمرين أمريكيين غير معتمدين. وهذا يعني أن مستثمري التجزئة، الذين يشكلون الجزء الأكبر من الاستفسارات التي تلقاها blossom، لا يمكنهم المشاركة في بيع الصكوك.

قال مارتن: "لقد توصلنا إلى نظام تنظيمي يسمح لنا بجمع الأموال من الأفراد غير المعتمدين ولكنه لا يزال يستبعد الأفراد الأمريكيين".

ثم هناك قضية الضرائب. يتم فرض ضريبة مقطوعة بنسبة 15% قبل إعادة الأرباح إلى مستثمرين الأجانب، الأمر الذي من شأنه أن يضر بالعائدات، ومن المحتمل أن يؤدي إلى إبعاد المستثمرين (خاصة المؤسسات).

"تشك في أن المستثمرين المؤسسيين ربما لن يكون مهتمين بهذا المنتج لأنهم اعتادوا أكثر من الدخل الثابت والديون -لذلك في العائد الحالي، ربما لا يكون جذابا لهم"، اعترف مارتن، الذي أضاف: "لدينا بعض المنتجات المستقبلية التي سيتم تنظيمها بطريقة مختلفة من شأنها أن تمنح المستثمرين اتجاها صعوديا أكبر بما يتناسب مع أفق المخاطرة".

تعتبر الصكوك الذكية من أرقى تطبيقات البلوك تشين في المجال الإسلامي المالية، حيث يوحد وأتمت المحاسبة والمدفوعات القانونية وجميع الصكوك التقليدية مما يؤدي إلى تحقيق العديد من المزايا، والصكوك الذكية المصدرة من قبل BMT Benne Umma في إندونيسيا من خلال منصة بلوسوم فاينانس في إصدار البلوك تشين وهي إحدى المبادرات العالمية في استخدام التقنية، وقد كان للصكوك الذكية العديد من المزايا في إندونيسيا خاصة في مجال خفض التكاليف والإجراءات والتمويل، من أصحاب المشاريع الصغيرة، تعمل الصكوك الذكية من بلوسوم عن طريق إلقاء المحاضرات على الأموال من المستثمرين مقابل رموز الصكوك الذكية التي تمثل جزءا من ملكية الصكوك الكبرى بمجرد استلام الدفعة من المؤسسة (المقترض)، تقوم العقود الذكية تلقائيا بتوزيع الأموال على حاملي رمز الصكوك الذكية بما يناسب مع استثماراتهم دون الحاجة إلى أي وسيط، ميزة أخرى خاصة لهذه الصكوك الذكية هي أنها تدعم إصدار الصكوك بالعملة المحلية.



حائزه

## خاتمة:

تناولت هذه الدراسة الصكوك الذكية ودورها التمويلي حيث أصبحت الصكوك الذكية هي المستقبل لإصدارات الصكوك في صناعة التمويل الإسلامي، مع التطور الذي يشهده العالم اليوم والمتمثل في عملية الانتقال من الاقتصاد النقدي إلى الاقتصاد غير النقدي بفضل التكنولوجيا المالية التي تساعد في تعزيز الاقتصاد الرقمي الذي أصبح السمة الغالبة للاقتصادات الحديثة والاقتصاد التقليدي. لم تعد الأساليب قادرة على منافسة تلك الدول التي قطعت أشواطاً كبيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن هذه التقنيات نجد تقنية البلوك تشين والتي تعتبر من أرقى تطبيقات التكنولوجيا المالية، حيث هذا يمكن تطبيق التكنولوجيا في سوق الصكوك الإسلامية من خلال خاصية العقود الذكية، والتي تعتبر من أهم الحلول للمشكلات التي تواجه الاتفاقيات التي تجري بين أطراف عملية التشكيل والتي نأمل أن تساهم في تطوير السوق المالية الإسلامية. فحاولنا مناقشة هذا الموضوع من خلال الإجابة على الإشكالية الرئيسية للدراسة التي تمحورت على ما المقصود بالصكوك الذكية وما مزايا التعامل بها.

ولقد تبين لنا من خلال الدراسة أن الصكوك الذكية أداة تمويلية ناجحة في الاقتصاد، وتعتبر الصكوك الذكية من أهم مبتكرات الهندسة المالية الإسلامية لتحل بديلاً من الأدوات المالية التقليدية.

## نتائج اختبار فرضيات الدراسة:

سنحاول اثبات صحة أو خطأ الفرضيات المدرجة في المقدمة العامة كما يلي:

**الفرضية الأولى:** نصت على أن نظام سلسلة الكتل (البلوك تشين) تقنية إلكترونية يتم تسجيل المعلومات ذات الأهمية الاقتصادية في سجل الكتروني، وقد توصلنا إلى صحة الفرضية من خلال البحث، حيث البلوك تشين أو سلاسل الكتل أو سلاسل الثقة هي نظام يتيح المجموعة من الحواسيب المتصلة إنشاء سجل دفتر الكتروني لتحقيق من البيانات والتعاملات والمصادقة عليها.

**الفرضية الثانية:** الفرضية صحيحة لأن الصكوك الذكية هي أحدث وأهم هيكل لإصدار الصكوك، يسعى هيكلها الذكي إلى استخدام تقنية البلوك تشين لتعزيز الكفاءة والشفافية وتقليل التكلفة وتمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ومشاريع والجمعيات الأثر الاجتماعي من إصدار الصكوك الخاصة بها باستخدام التكنولوجيا.

**الفرضية الثالثة:** الفرضية صحيحة لأن BMT هي تعاونية إسلامية للتمويل الأصغر وهي صكوك بلوسوم الذكية وهو برنامج كمبيوتر ذكي يعمل في البلوك تشين باستخدام تكنولوجيا العقود الذكية وهي واحدة من أولى المبادرات العالمية في استخدام تقنية البلوك تشين في إصدار الصكوك.

## نتائج الدراسة:

من خلال الجانب النظري والتطبيقي يمكن تلخيص أهم ما توصلت إليه الدراسة فيما يلي:

- إن الصكوك الإسلامية تلعب دورا كبيرا على مستوى الاقتصاد، نظرا لقدرتها على تعبئة المدخرات واستثمار الاموال وكذا دورها الكبير في تمويل المشاريع الاقتصادية والتنموية، وتعتبر أداة ملائمة لتمويل عجز الميزانية العامة للدولة، لذلك يتعدد المتعاملون في هذه الصكوك.
- تعتبر الصكوك أداة لتمويل التنمية الاقتصادية .
- الصكوك الذكية هي مستقبل لإصدارات الصكوك في صناعة التمويل الإسلامي.
- هيكل الصكوك الذكية يعزز الشفافية ويقضي على الاحتيال والمضاربة في معاملات الصكوك.
- يتم توزيع الأموال تلقائيا على حاملي رمز الصكوك عبر البلوك تشين وفقا لقواعد العقد الذكي في الاقتصاد الإسلامي دون الحاجة الى البنوك التقليدية أو الوسطاء.
- ومن مزايا مصدري الصكوك من خلال منصة HLC هي طريقة بسيطة ومريحة وموثوقة لجذب الاستثمارات من أجل تنمية طويلة الاجل.
- تم تقديم أول صكوك ذكية من قبل بلوسوم فاينانس والتي تستخدم البلوك تشين وتمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة وصغار المستثمرين أن يكونوا جزءا من سوق الصكوك العالمي.
- تشمل شبكة بلوسوم فاينانس: 370000 عميل وأعضاء و900 مكتب فرعي و6326 منظمة.

## الاقتراحات والتوصيات:

- على ضوء النتائج المتوصل إليها من خلال دراستنا لموضوع الصكوك الذكية ودراسة حالة بلوسوم فاينانس في أندونيسيا، توصلنا إلى جملة من المقترحات والتوصيات أهمها:
- ضرورة بذل جهودات إعلامية للترويج لثقافة الاستثمار في الصكوك الإسلامية كمنتج جديد بديل عن الأدوات الاستثمارية التقليدية ولاستقطاب المتعاملين الراضين للتعامل بالأدوات المالية التقليدية.
  - الاستفادة من التجارب التي عرفتتها الكثير من الدول الأوروبية في مجال تطبيقات الصكوك، على غرار الدول العربية.
  - يجب العمل بتقنية الصكوك الذكية لأنه في منظور الشريعة هو الجيل الجديد من هياكل إصدارات الصكوك، واستخدام البلوك تشين في إصدار الصكوك الذكية .
  - تتمثل رؤية الصكوك الذكية في ان تكون عرضا دوليا لا تقيده القيود الجغرافية وقطاعات الدخل، ولكن اللوائح المحلية تجعل من الصعب إتاحة الصكوك للجمهور بصفتها كيانا أجنبيا.

## آفاق الدراسة:

يعتبر موضوع دراسة نموذج الصكوك الذكية لمنصة بلوسوم فاينانس في اندونيسيا من المواضيع النادرة بجامعتنا، لذلك يمكن القول إن دراسة مثل هذه المواضيع جد مهمة، لذلك نقترح بعض الآفاق الدراسة والتي من وجهة نظرنا تستحق البحث فيها، وهي كالتالي:

- هيكل الصكوك الذكية من منظور الشريعة، تطبيق عقد المضاربة الذكي.
- أهداف التي حققتها الحكومة الإندونيسية من منصة بلوسوم فاينانس وبالضبط الصكوك الذكية.
- نموذج الصكوك الذكية في دول عربية.

## قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

### ❖ الكتب:

- 1- احمد جابر بدران، الشروط وعلوم الصكوك، دار النشر للجامعات، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، 2017
- 2- احمد سفر، المصارف الإسلامية، اتحاد المصارف العربية، لبنان، 2005.
- 3- احمد شعبان محمد على، الصكوك ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية، دار التعليم الجامعي، مصر.
- 4- أمال عبد الوهاب عمري، الصكوك، دراسة فقهية مقارنة، مطبعة تونس قرطاج- الشرقية- الطبعة الأولى، جانفي 2017، تونس.
- 5- سامي يوسف، كمال محمد، الصكوك الإسلامية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى، 2010.
- 6- محمد عبد الله، شاهين محمد، سياسات التمويل وأثره على نجاح الشركات والمؤسسات المالية، دار حميثر للنشر والتوزيع، 2017.
- 7- محمد مبارك البصمان، صكوك الإجارة الإسلامية، دراسة قانونية مقارنة بالشرعية الإسلامية، دار النفائس للنشر والتوزيع الطبعة الأولى 2011، الأردن .

### ❖ الرسائل والأطروحات

- 1- احمد اسحاق الأمين الحامد، الصكوك الإسلامية وعلاج مخاطرها، رسالة ماجستير، الاقتصاد والمصارف، جامعة اليرموك، الأردن، 2004/2005.
- 2- أمال العمش، دور الهندسة المالية في تطوير الصناعة المصرفية الإسلامية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، 2012.
- 3- سعود بن علوي العنزي، الصكوك الإسلامية ضوابطها وتطبيقاتها المعاصرة، أطروحة دكتوراه في الفقه وأصوله، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، 2010.

### ❖ مجلات

- 1- إيهاب خليفة، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، سلسلة أوراق علمية، العدد 3، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، مارس 2018.
- 2- سندس حميد موسى، تقييم دور الصكوك الإسلامية في تمويل عجز الموازنة العامة للدولة السودان نموذجاً، كلية الاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق.
- 3- العرابي مصطفى، حمو السعودية، دور الصكوك الإسلامية في تمويل الاقتصاد ماليزيا نموذجاً، مجلة البشائر الاقتصادية، العدد الأول، جامعة بشار، مارس 2017.

4- فاطمة السبيعي، دراسات إستراتيجية: اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين (Bockchain) في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الإستراتيجية والدولية والطاقة، يوليو 2019.

5- منير ماهر، أحمد الشاطر، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي، مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، المجلد 3، العدد 2، 2019.

6- نوال بن عمارة، الصكوك الإسلامية ودورها في تطوير السوق المالية الإسلامية، مجلة الباحث، العدد التاسع، 2011، جامعة ورقلة، الجزائر.

7- هناء محمد هلال الحنطي، دور الصكوك الإسلامية في التنمية الاقتصادية، مجلة دراسات العلوم الإدارية، العدد الثاني، المجلد الثاني والأربعون، 2015.

### ❖ التظاهرات العلمية (الملتقيات/ المؤتمرات)

1- احمد خالد البلوشي 2019، مقدمة عن العقود الذكية، ندوة البركة التاسعة والثلاثون، للاقتصاد الاسلامي، جدة.

2- اشرف محمد دوابة، الملتقى الدولي الثالث، حول إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات الواقع والأفاق ، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة حسيبة بن بوعلى، الشلف، الجزائر، 25-26 نوفمبر 2009 .

3- بوخاري لحو، تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصيرفة الإسلامية، الملتقى الدولي للاقتصاد الإسلامي وسؤال التنمية: قراءة في جهود النقد والتجديد، 8-9 فيفري 2020، جامعة قطر.

4- الشيخ علاء الدين الزعتري، الصكوك تعريفها أنواعها أهميتها ودورها في التنمية وحجم إصداراتها، بحث مقدم إلى ورشة العمل التي إقامتها شركة BDO : الصكوك الإسلامية ممارسات دولية، عمان- الأردن، يومي 18-2/07/19.

5- صفية احمد أبو بكر، الصكوك الإسلامية، مؤتمر المصارف الإسلامية، دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، 31 ماي- 3 جوان 2009.

6- عبد الستار ابو غدة 2019، العقود الذكية والبنوك الرقمية والبلوك تشين، ندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الإسلامي، جدة .

7- معطي الله خير الدين، شرياق رفيق، ملتقى دولي حول مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الاسلامي، جامعة قالمة، الجزائر، يومي 03-04/12/2012.

### ❖ المواقع الالكترونية

1- [www.plasmapay.com](http://www.plasmapay.com) تم الاطلاع عليه يوم 2021/05/08.

2- [www.Bitcoincrabia.com](http://www.Bitcoincrabia.com) تم الاطلاع يوم 2021/05/18.

3- [arab-btc-net/smartcontracts](http://arab-btc-net/smartcontracts), 2017-2021/6/20 تم الاطلاع عليه يوم 2021/6/20.

## ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية:

1. M.Baba – Blockchain technology applications in the Islamic financial Industry – The smart sukuk of Blossom finance’s platform in Indonesia mode.p319.p320.p321.p322.p323.
2. HLC smart sukuk Platform. Islamic asset tokenzation is the future of islamic finance.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

