



تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية:

"دراسة حالة الصكوك الذكية"

فتحة موساوي

باحثة في سلك الدكتوراه

كلية الشريعة، جامعة سيدي محمد بن عبد الله، فاس

المغرب

#### الملخص:

تسلط هذه الدراسة الضوء على دور تقنية البلوك تشين في تطوير الصناعة المالية الإسلامية، من خلال دراسة حالة إصدار الصكوك الذكية. وتركز على مساهمة هذه الأداة في تطوير الأسواق المالية ونمو الصناعة المالية، مع التركيز على قدرتها على توسيع نطاق المالي الإسلامي وتوافقه مع أحكام الشريعة. وتستند الدراسة إلى تجربة إندونيسيا الناجحة في إصدار الصكوك الذكية للتمويل الأصغر، من خلال التعاون بين شركتي **BMT Bina Ummah** و **Blossom Finance**، مبرزة نجاعة الصكوك الذكية وأهميتها في تطوير هذا القطاع.

**الكلمات المفتاحية:** الصناعة المالية الإسلامية؛ تقنية البلوك تشين؛ العقود الذكية؛ الصكوك الذكية، منصة Blossom Finance؛ منصة BMT Bina Ummah.

#### Abstract:

This study highlights the role of blockchain technology in the development of the Islamic financial industry, through a case study of the issuance of smart sukuk. It focuses on the contribution of this tool to the development of financial markets and the growth of the financial industry, with an emphasis on its ability to expand the scope of the Islamic financial market and its Shari'ah compliance. The study is based on Indonesia's successful experience in issuing smart sukuk for microfinance, through the collaboration between Blossom Finance and BMT Bina Ummah, highlighting the effectiveness of smart sukuk and its importance in the development of this sector.

**Keywords:** Islamic financial industry; blockchain; smart contracts; smart sukuk; Blossom Finance; BMT Bina Ummah.



## مقدمة:

في ظل التطور التكنولوجي السريع الذي يشهده العالم في المجال المالي، أصبح من الضروري تبني تقنيات حديثة لمواكبة هذه التغيرات. من بين هذه التقنيات، تبرز تقنية البلوك تشين "blockchain" التي أحدثت ثورة في مختلف المجالات بأدواتها المتنوعة. تعتمد هذه التقنية على قاعدة بيانات لا مركزية تعمل بشكل افتراضي رقمي، حيث تقوم بتشفير ونقل البيانات والأصول بين المتعاملين بشكل آمن وسريع وشفاف، الأمر الذي يفسر توجه العديد من المستخدمين للتعامل بها.

تعد العملات المشفرة والرقمية من أبرز أدوات البلوك تشين، والتي لم تعد تتماشى مع المعاملات التقليدية، مما أدى إلى ظهور معاملات رقمية جديدة مثل العقود الذكية والصكوك الذكية.

وفي الصناعة المالية الإسلامية، تم تكييف الصكوك الذكية لتتوافق مع الشريعة الإسلامية، مما يسهم في تسهيل المعاملات وتحويلها من تقليدية إلى رقمية، بهدف تعزيز نموها وتطويرها.

ومن خلال هذه الدراسة، سنتناول تجربة إندونيسيا في إصدار الصكوك الذكية الإسلامية ودورها في تطوير الصناعة المالية الإسلامية.

## إشكالية الدراسة:

بناء على ما تم ذكره سابقاً، ومن أجل الإحاطة الشاملة بموضوع الدراسة، يمكننا صياغة إشكالية الدراسة على النحو التالي:

كيف تساهم تقنية البلوك تشين في ابتكار وتطوير أدوات مالية تتوافق مع مبادئ الصناعة المالية الإسلامية؟

وبناء على هذه الإشكالية يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ماهي تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية؟

- ما المقصود بالعقود الذكية؟

- ما المقصود بالصكوك الذكية وما أثرها على الصناعة المالية الإسلامية؟

- ما هو واقع إصدار الصكوك الذكية في دولة إندونيسيا؟

## فرضيات الدراسة:

تحقيقاً لأهداف الدراسة يمكن أن نفترض الفرضيات الآتية:

- تبني تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية أدى إلى خفض التكاليف واختصار الوقت.
- تساهم تقنية العقود الذكية باستخدامها لتكنولوجيا البلوك تشين في إصدار الصكوك الذكية.
- تعتبر الصكوك الذكية أداة مهمة في تسهيل المعاملات المالية الإسلامية وتطويرها.
- أثبتت دولة إندونيسيا نجاعة وأهمية الصكوك الذكية في تمويل الصناعة المالية الإسلامية.

## أهمية الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة من المواضيع الحديثة التي لا تزال محل بحث ودراسة، وتكمن أهميتها في تسليط الضوء على دور تقنية البلوك تشين في تطوير الصناعة المالية الإسلامية. كما تهدف إلى استكشاف واقع إصدار الصكوك الذكية الإسلامية في إندونيسيا، وذلك من خلال دراسة حالات إصدارها عبر شركتي "Blossom Finance" و "BMT Bina Ummah"، وتشجيع الاستفادة من هذه التجربة كبديل تمويلي ذي فوائد عديدة، إلى جانب ذلك، تسعى الدراسة إلى إغناء المحتوى البحثي في هذا المجال وتعزيز الدراسات حول هذا الموضوع.

## أهداف الدراسة:

- التعرف على أدوات تقنية البلوك تشين ودورها في تطوير الصناعة المالية الإسلامية؛
- التطرق إلى مفهوم الصكوك الذكية الإسلامية؛
- التعرف على العقود الذكية وتكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها على الصكوك الإسلامية؛



- تقييم تجربة إندونيسيا لإصدار أول صكوك ذكية في العالم عبر شركتي "Blossom Finance" و "BMT Bina Ummah".

منهج الدراسة:

لمعالجة إشكالية موضوع الدراسة، تم اعتماد المنهج الوصفي لتوضيح المفاهيم المختلفة المرتبطة بموضوع البحث، إلى جانب المنهج التحليلي الذي استُخدم لتحليل واقع تطبيق الصكوك الذكية.

الدراسات السابقة:

▪ عبد الكريم زرادلي، أمينة بن جدو، "الصكوك الذكية الخضراء باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين"، مجلة أبعاد اقتصادية، المجلد 11، العدد 01، السنة 2021.

ناقشت هذه الدراسة استخدام تكنولوجيا البلوك تشين لإصدار وتداول الصكوك الخضراء، واستكشفت كيف يمكن لتقنية البلوك تشين أن تعزز الشفافية والكفاءة والأمان في سوق الصكوك الخضراء، وتقلل من التكاليف والمعوقات المرتبطة بالعمليات التقليدية. أنها تناولت إمكانية تطبيق الصكوك الذكية لتمويل المشاريع المستدامة والمتوافقة مع مبادئ الشريعة الإسلامية.

▪ سارة بوزيد، "تطبيقات العقود الذكية في إصدار الصكوك الذكية منصة Blossom Finance نموذجاً"، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 06، العدد 01، السنة 2022.

تناولت هذه الدراسة تطبيقات العقود الذكية في إصدار الصكوك، مركزة على منصة Blossom Finance كنموذج دراسة، وحللت كيف وظّفت المنصة العقود الذكية لأتمتة عمليات إصدار وتداول الصكوك، مبرزة فوائدها في تحسين الكفاءة والشفافية وتقليل التكاليف. كما استكشفت دور العقود الذكية في تعزيز مصداقية الصكوك وتبسيط إجراءاتها، مع التركيز على تجربة Blossom Finance العملية في هذا المجال.

محاور الدراسة:

من أجل الإحاطة الشاملة بموضوع الدراسة فإنه تم تقسيم الموضوع على النحو التالي:

المبحث الأول: الصناعة المالية الإسلامية واستخدامات تقنية البلوك تشين في العقود الذكية

المطلب الأول: ماهية الصناعة المالية الإسلامية

المطلب الثاني: تقنية البلوك تشين واستخداماتها في العقود الذكية

المبحث الثاني: الصكوك الذكية الإسلامية - تجربة دولة اندونيسيا-

المطلب الأول: الصكوك الذكية الإسلامية

المطلب الثاني: تجربة دولة اندونيسيا في اصدار الصكوك الذكية الإسلامية

المبحث الأول: الصناعة المالية الإسلامية واستخدامات تقنية البلوك تشين في العقود الذكية



تُمثل الصناعة المالية الإسلامية بديلاً أخلاقياً للنظام المالي التقليدي، وتفتح تقنية البلوك تشين من خلال العقود الذكية آفاقاً جديدة لتطويرها وجعلها أكثر فعالية وشفافية. لذا، يستحق الترابط بينهما التحليل والتدقيق.

لذلك سنقسم هذا المبحث إلى مطلبين اثنين، ماهية الصناعة المالية الإسلامية **كمطلب أول** ثم تقنية البلوك تشين واستخداماتها في العقود الذكية **كمطلب ثان**.

### المطلب الأول: ماهية الصناعة المالية الإسلامية

في هذا المحور سنتطرق لكل جوانب الصناعة المالية الإسلامية من مفهومها وتطورها، وأيضاً أهدافها وتحدياتها.

#### أولاً: مفهوم الصناعة المالية الإسلامية وتطورها

##### أ- تعريف الصناعة المالية الإسلامية

الصناعة المالية الإسلامية هي: تلك الصناعة المالية التي تقدم خدمات مالية تتوافق مع مبادئ الشريعة الإسلامية، تحظر الفائدة (الربا)، والمنتجات التي يكتنفها عدم اليقين (الغرر والقمار) وكذلك تمويل الأنشطة الضارة بالمجتمع. ويتطلب من الأطراف المتعاملة بها احترام هذه المبادئ وحرمة العقود، ويجب أن تركز المعاملات الإسلامية على الأنشطة الاقتصادية الحقيقية وتقاسم المخاطر. فالمالية الإسلامية تستبعد الربا في معاملاتها لقوله تعالى: ﴿وَأَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَحَرَّمَ الرِّبَا﴾<sup>1</sup>، وتدعو للشفافية في المعاملات ودعم المشروعات الحقيقية المنتجة من خلال المشاركة في الأرباح والخسائر، كما تحرم الاستثمار في المشروعات المضرة بالبيئة والفرد والمجتمع. الصناعة المالية الإسلامية العالمية حالياً قطاع مالي بديل متكامل يعمل على توفير حلول مالية أخلاقية في الأسواق العالمية.<sup>2</sup> تم تعريفها أيضاً على أنها: "ابتكار لحلول مالية، فهي تركز على عنصر الابتكار والتجديد، كما أنها تقدم حلولاً، فهي بذلك تلبى احتياجات قائمة أو تستغل فرصاً أو موارد معطلة، وكونها مالية يحدد مجال الابتكار في الأنشطة الاقتصادية سواء في التبادل أو في التمويل".<sup>3</sup>

ما يلاحظ على هذا التعريف أنه تناول مفهوم الصناعة المالية الإسلامية من خلال التركيز على عنصري الابتكار والتجديد سواء من إشباع وتلبية احتياجات قائمة، أو من أجل استغلال موارد معطلة، كما تم التأكيد في هذا التعريف على أن استخدام عنصري الابتكار والتجديد\* في مجال الأنشطة الاقتصادية يكون من خلال عمليتي التبادل والتمويل.

وما يلاحظ أيضاً على عنصري الابتكار والتجديد أنهما وجهان لعملة واحدة ألا وهي التطوير\*\*، كما يجب الإشارة إلى أن جهد الابتكار وما ينتج عنه ليس في حاجة أن يكون مادياً ملموساً؛ فقد يكون في صورة منتج أو خدمة جديدة وقد يكون أيضاً فكرة من الأفكار أو مجموعة من الحقائق أو رؤية معينة أو إحدى العمليات الأكثر كفاءة وفعالية.<sup>4</sup>

##### ب- تطور الصناعة المالية الإسلامية

تعتبر الصناعة المالية الإسلامية إحدى الركائز الهامة في النظام المالي العالمي، حيث شهدت نمواً ملحوظاً على مدى العقود الماضية، ارتكز هذا النمو على مبادئ الشريعة الإسلامية التي تحرم الفائدة وتدعم العدالة الاقتصادية والاجتماعية من خلال تقديم حلول مالية ومستدامة. استطاعت المؤسسات المالية الإسلامية جذب اهتمام العديد من الأفراد والدول على حد سواء، هذا الاهتمام المتزايد أسهم في انتشار الخدمات والمنتجات المالية الإسلامية في مختلف أنحاء العالم، مما عزز من دورها الحيوي في تحقيق التنمية الاقتصادية ودعم الاستقرار المالي العالمي.

ركزت الصناعة المالية الإسلامية في نموها وتطورها على جانبين رئيسيين وهما الصيرفة الإسلامية وسوق رأس المال، حيث بلغ نمو الأصول الكلية للصناعة المالية الإسلامية 2,44 تريليون دولار في عام 2019 مقارنةً بـ 2.19 تريليون دولار في عام 2018، وكما يوضح الشكل أسفله تطور نمو الصيرفة الإسلامية بـ 12.7% في عام 2019 مقارنةً بـ 0.9% في عام 2018، وارتفاع حجم أصول الصيرفة الإسلامية من 1571,3 مليار دولار في عام 2018 بحصة بلغت 71,7% إلى 1765,8 سنة 2019 بحصة بلغت 72,4% من إجمالي قيمة أصول التمويل الإسلامي.



كما ساهمت التشريعات المصرفية للأنشطة المالية الإسلامية بتطوير ملحوظ في سوق الصيرفة الإسلامية سواء في الدول الإسلامية غير الإسلامية، حيث ارتفع حجم الصكوك من 543,4 مليار دولار أي بنسبة 22.3% في عام 2019 عن 530,4 مليار دولار بلغت 24,2% في عام 2018، في حين بلغ إجمالي أصول الصناديق الإسلامية 102,3 مليار دولار بنسبة 4.2% في عام 2019 مقارنة بـ 61,6 مليار دولار بنسبة 2,8% في عام 2018، وكذلك انخفض حجم قطاع التكافل 27,1 مليار دولار بنسبة 11% في 2019 بمقارنة مع 27,7 مليار دولار بنسبة 1,3% في عام 2018.<sup>5</sup>

### توزيع الأصول المالية الإسلامية من حيث الحجم



المصدر: فاطمة الزهراء قطار وبلال مسرحد، "دور تقنية البلوك تشين في تطوير الصناعة المالية الإسلامية (دراسة حالة الصكوك الذكية)"، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 11، العدد 01، سنة 2023، ص 439.

### ثانياً: أهداف الصناعة المالية الإسلامية وتحدياتها

#### أ- أهداف الصناعة المالية الإسلامية

من الأهداف الأساسية للصناعة المالية الإسلامية ما يلي:

- تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية: ما يعرف عن الإسلام هو مراعاته للجانب الأخلاقي والاجتماعي الذي يوفر حياة كريمة و باعتبار أن أهداف الصناعة المالية الإسلامية مستوحاة من أهداف الاقتصاد الإسلامي، فإن هذه الأخيرة تسعى لإيجاد المناخ المناسب لجذب رؤوس الأموال، وتوظيفها الفعال في الاستثمارات التنموية وتحقيقها الأرباح في إطار الشريعة الإسلامية.

- تحقيق الربحية: بالرغم من أن هدف الربحية في المؤسسات المالية الإسلامية، وخاصة المصارف الإسلامية، يعتبر حافزاً وليس هدفاً بحد ذاته، إلا أنه من الطبيعي جداً أن يبحث ويسعى المصرف الإسلامي إلى تنمية أمواله، التي هي في الحقيقة أموال المساهمين والمودعين فيه، وذلك حتى يتمكن من تغطية نفقاته، ومن توزيع عوائد على المساهمين، والمودعين، وليكون دليلاً على نجاح العمل المصرفي الإسلامي، وبالتالي القدرة على المنافسة، والاستمرار في السوق المصرفي، وطبعاً المقصود بالربحية الإسلامية هي الربحية العادلة دون طمع، أو احتكار، والتي لا تتعارض مع الأولويات الاجتماعية للإسلام.

- التخلص من التبعية الاقتصادية لغير المسلمين: حيث أن إنشاء مصارف إسلامية تقوم بالمعاملات المالية فيما بين المسلمين تراعي المعتقدات الدينية، والقيم الإسلامية، يساهم في توجيه رؤوس الأموال الإسلامية إلى داخل البلاد الإسلامية، واستثمارها فيها، وإدارتها بأيدي إسلامية.<sup>6</sup>

- حماية أموال الأمة الإسلامية: قد بلغت رؤوس الأموال العربية المودعة والمستثمرة في البنوك الغربية حوالي 700 مليار دولار في عقد الثمانينات، منها 300 مليار دولار في بورصة وول ستريت الأمريكية، 70% من هذه المبالغ رؤوس أموال عامة، و 30% تخص القطاع الخاص<sup>7</sup>، ومعظم هذه الأموال موظفة في شكل ودائع في البنوك، أو قروض للحكومات، والهيئات الدولية، تستفيد منها الدول



الغربية إفادة بالغة في علاج مشاكلها الاقتصادية، حيث تتعرض رؤوس الأموال العربية، والإسلامية المودعة والمستثمرة في هذه الدول الغربية لمخاطر جسيمة تجعلها دون قيمتها الحقيقية، كنتيجة لتقلبات أسعار صرف العملات الدولية، أو كنتيجة لارتفاع معدلات التضخم.<sup>8</sup>

بالإضافة إلى هذه الأهداف الرئيسية، هناك بعض الأهداف الفرعية التي لا تقل أهمية، والتي تسعى المصارف الإسلامية إلى تحقيقها ومنها:

- تطوير الأدوات، والبدايل المصرفية الإسلامية التي يحتاجها المسلمون في واقعهم المعاصر.
- المساهمة في تحقيق التكامل الاقتصادي بين الدول الإسلامية، وتنمية المبادلات التجارية، والبيئية فيما بينها، فالمصارف التي تساهم فيها أكثر من دولة تسهم في تحقيق التكامل الاقتصادي بين هذه الدول، فعن طريقها يتم التعاون بين الدول الإسلامية التي لديها فائض من المال، وليس لها فرص لاستثمارها، والدول الإسلامية التي ينقصها المال، ولديها طاقات بشرية، وخبرات فنية، وفرص كبيرة.
- تنمية الوعي الادخاري، والمصرفي الإسلامي، ومحاربة الاكتناز بغية حشد المزيد من الموارد النقدية وتوظيفها في قنوات استثمارية.<sup>9</sup>

### ب- تحديات الصناعة المالية الإسلامية:

ظهرت المصارف الإسلامية تلبية لمتطلبات المجتمعات الإسلامية التي ترفض الربا شكلا ومضمونا ولقد قدمت أدوات تمويلية منافسة على الصعيدين المحلي والدولي حتى وإن كثيرا من المصارف التقليدية فتحت نوافذ إسلامية لها لتستعيد حصتها من المودعين، ذلك الظهور الذي حظيت به المصارف الإسلامية جعلها في مواجهة شرسة لجملة من التحديات أهمها:

- تحديات القانونية: تتمثل في طبيعة القوانين التي تحكم النشاط المصرفي والتجاري والتي لا تأخذ أحيانا في الاعتبار أوضاع ومعاملات البنك الإسلامي المتميزة، حيث تقف القوانين المصرفية في معظم البلدان الإسلامية وقوانين التجارة والنقد وقوانين الملكية العقارية وقوانين الضرائب في طريق أداء وتطور النظام المالي الإسلامية بوجه عام، وإذا أضفنا إلى ذلك أن معظم استثمارات البنوك الإسلامية تعتمد اعتمادا تاما على إخلاص المستثمرين وأمانتهم نستطيع القول أنه في ظل تلك التشريعات الحالية كلها أن هذه الاستثمارات ليست بمأمن تام.

- تحديات العولمة: ظهر في السنوات الأخيرة تحد جديد يواجه البنوك الإسلامية يتمثل في المنافسة الشرسة من قبل البنوك العالمية، والتي تمتاز بارتفاع مستوى خدماتها وخاصة عقب افتتاحها لأقسام خاصة بالمعاملات الإسلامية، ويفرض هذا التحدي أن البنوك الإسلامية لتحقيق مستوى الجودة الشاملة في خدماتها المصرفية وذلك من خلال تطبيق أحدث الأساليب التقنية والاتصال.<sup>10</sup>

- ضعف رقابة البنك المركزي على البنوك الإسلامية: من المعلوم ان بنية البنوك المركزية قد أسست على نظام الفائدة وكذلك أنظمتها الرقابية وخضوع البنوك الإسلامية بصورة تلقائية لرقابة هذه السلطات النقدية، سيؤدي إلى إخراج تلك البنوك عن طبيعتها وأساسيات العمل بها واحدة بعد الأخرى اضطراراً أو تناسباً مع متطلبات هذه الرقابة، مما يجعلها في وضع المخالف لأنظمتها التأسيسية في بعض الأحيان وهذا من شأنه التأثير سلباً على صورتها لدى المتعاقدين معها فضلاً عن أن الضرر الذي سيلحق بها مقارنة مع البنوك التقليدية سيكون كبيراً.<sup>11</sup>

### المطلب الثاني: تقنية البلوك تشين واستخداماتها في العقود الذكية

في هذا المحور سنتطرق لكل ما يخص تقنية البلوك تشين من مفومها ووظائفها وطريقة عملها، وأيضاً استخداماتها في العقود الذكية.

أولاً: مفهوم تقنية البلوك تشين ووظائفها

أ- تعريف تقنية البلوك تشين





بفضل تقنيات التشفير التي توفرها تقنية البلوك تشين يستطيع كل مستخدم الاطلاع على قاعدة البيانات الخاصة به مع تحقيق درجة عالية من الأمان، حيث يعد من أهم خصائص تقنية البلوك تشين، كوسيلة لإنجاز المعاملات والتصرفات، أنها لا تقبل التغيير أو التعديل أو التحريف من جانب، ومن جانب آخر تعد وسيلة مفتوحة ومتاحة للجميع، بالإضافة إلى طبيعتها اللامركزية، وتكسب صحة التي تتم عبر تقنية البلوك تشين عن طريق تخزينها في قاعدة البيانات تلقائياً عن طريق العقد الرئيسي في الشبكة، وباستخدام شفرة معينة لكل معاملة يتم تخزينها في قاعدة البيانات، من دون حاجة إلى شخص وسيط، أو سلطة وسيطة، أو طرف ثالث، وفي حالة وجود بعض الأعطال في العقد المركزية في الشبكة، أو أن تكون تعرضت لاختراق أو هجوم إلكتروني، فإن الشبكة قادرة على تصحيح نفسها، والتأكد من صحة المعاملة، وحماية بياناتها السابقة عن طريق معادلة آلية رياضية تسمى إثبات العمل **Proof of work** مما يجعل تدخل الإنسان أمراً ليس له احتياج على الإطلاق.<sup>12</sup>

وفي عام 2013 تم استخدام تكنولوجيا (البلوك تشين) كعملة افتراضية في إبرام العقود الذكية **Smart Contracts** من أجل إلغاء الاحتياج إلى الطرف الثالث.

وتكمن فكرة استخدام تكنولوجيا (البلوك تشين) في توثيق المعلومات بين الأطراف داخل قاعدة البيانات، وهي مفتوحة للاطلاع وذلك من خلال حلول العقود التجارية الذكية محل الطرف الثالث، ويكون ذلك من خلال توثيق امتلاك الشخص الأول للشيء محل البيع، عن طريق مراجعة دفتر العقود المسجل في (البلوك تشين)، ثم تقوم بالتحقق من امتلاك الطرف الثاني للقيمة المطلوبة للشيء محل البيع، ثم يوثق نقل الملكية من الطرف الأول إلى الطرف الثاني في دفتر العقود المحدث باستمرار باعتماد تكنولوجيا البلوك تشين.<sup>13</sup>

#### ب- وظائف تقنية البلوك تشين وطريقة عملها:

##### ◆ وظائف تقنية البلوك تشين:

تعد سلسلة الكتل (البلوك تشين) كالبرنامج الرقمي من أجل تسجيل ونقل أصل الملفات ثم حفظ وتخزين المعلومات في التعاملات المالية الرقمية، وبعدها القيام بتشفيرها وتوثيقها بطريقة مركزية وآمنة، من خلال ما سبق تتضح لنا الوظائف التالية لتقنية البلوك تشين:

- نقل وإرسال أصل الملفات: تعمل تقنية البلوك تشين على تسجيل الملف بكل محتوياته من وثائق وبيانات وبعدها نقلها إلى الطرف الآخر عن طريق شبكة الإنترنت، كما أننا نقوم بنقل أصل الملف وليس نسخة منه، فلا يمكن إرسال مبلغ من المال لأحد المتعاملين الاحتفاظ به مرة أخرى، مما يعطي لتقنية البلوك تشين مصداقية لدى المتعاملين.

- التخزين وحفظ المعلومات: تسمح تقنية البلوك تشين بإنشاء البيانات وتخزينها بشكل لا مركزي وموزع على جميع الأجهزة المرتبطة بالشبكة التي تقوم جميعها بالتحقق من صحة البيانات وتمثيلها بناء على قواعد التوافق الجماعي المحدد، ويتم حفظ البيانات في سجل معلومات موحد كنسخ متطابقة على جميع الأجهزة وليس كنسخة وحيدة في جهاز مركزي معين، يتم ربط هذه الكتل على قيمة تسمى الهاش وتشفيرها للحماية السرية وتأمين صحة بياناتها باستخدام الخوارزميات.

- توثيق وأتمتة مسار المعلومات: تعمل تقنية البلوك تشين بأتمتة كافة مسار المعاملة، فهي تحل محل الوسطاء التقليديين في تقديم خدمة التوثيق وحفظ الوثائق الموقعة إلكترونياً، إن هذه التقنية تسمح بتقليل التكاليف الباهظة وكذا استغلال الوقت من خلال مشاركة العديد من الأفراد في توثيق وأتمتة المعاملة الواحدة من خلال عمليات التعدين في الحصول على نسبة من عملية التوثيق نظير الجهد الذي قاموا به في ضمان أمن المعلومة.<sup>14</sup>

##### ◆ طريقة عمل تقنية البلوك تشين:

تقوم طريقة عمل تقنية البلوك تشين على مراحل حسب الآتي:

- وجود معاملة: قد تكون تجارية ومالية، مثل عمليات بيع وشراء الأصول المشفرة أو تحويل الأموال.

- التحقق من هذه المعاملة: تتم هذه العملية من طرف شبكة من الحواسيب، فعندما تجري عملية الشراء مثلا، فإن هذه الشبكة من الحواسيب ستعمل على التحقق من بيانات المعاملة إن كانت صحيحة، والتأكد من كل تفاصيل عملية الشراء، أطراف المعاملة، والمبلغ.



- تخزين المعاملة في كتلة: بعد التحقق من صحة بيانات العملية يتم تخزين مبلغ المعاملة والتوقيعات الرقمية الخاصة بأطراف المعاملة في كتلة واحدة.

- تميز تلك الكتلة برمز تعريف خاص: يتم إعطاء الكتلة التي تمت إضافتها إلى البلوك تشين رمز خاص بها (أي أن هناك عدة كتل تتعرف وترتبط ببعضها البعض على شكل سلسلة كتل).<sup>15</sup>

ثانياً: ماهية العقود الذكية واستخداماتها في البلوك تشين

أ- مفهوم العقود الذكية وخصائصها:

◆ مفهوم العقود الذكية

تعد العقود الذكية من العقود حديثة النشأة التي مازالت قيد التجربة لذلك اختلفت تعريفاتها، وقد أطلق عليها عدة تسميات منها عقود سلسلة الكتل Block chain contracts، وعقود ذاتية التنفيذ Crypto contracts، والعقود المشفرة - Self Executing Contracts، وفيما يلي مجموعة من التعريفات:

يعرفه عالم الكمبيوتر الأمريكي نيك زابو، وهو أول من تحدث عن العقود الذكية سنة 1994، حيث عرفها بأنها عبارة عن: "العقود الذكية هي بروتوكولات المعاملات المحسوبة التي تنفذ شروط العقد".<sup>16</sup> كما تعرف بأنها: "عقد يجمع طرفين أو أكثر يمكن برمجته إلكترونياً، وتنفيذ بنوده بشكل تلقائي بمجرد تحقق أحداث معينة أو شروط محددة مسبقاً".<sup>17</sup>

وتعرف بأنها: "عقود ذاتية التنفيذ تقتدى بشروط اتفاقية مبرمة بين بائع ومشتري على هيئة تعليمات برمجية متضمنة في شبكة من السجلات المتسلسلة وهي تسمح بتنفيذ المعاملات والاتفاقيات الموثقة بين أطراف متباينة دون الحاجة إلى جهة منظمة مركزية أو جهة تنفيذ خارجية".<sup>18</sup>

كما ورد تعريف العقود الذكية على موقع Monax بأكثر دقة بحيث عرفها على أنها "برنامج نصي على البلوك تشين يمثل وعداً من أحد أطراف التعاقد بضمان التنفيذ استناداً إلى المعاملات المرسله إلى البرنامج".<sup>19</sup>

◆ خصائص العقود الذكية:

- الاستقلالية: لا يمكن لأي طرف ثالث سواء كان بنكاً أو جهة حكومية أو منظمة أن تتطلع على بيانات عقدك، ولا أن تفرض عليك أي شروط أو تكاليف إضافية مع عدم الحاجة لوسيط بين المتعاقدين، مما يؤدي إلى تخفيف العديد من العوامل التي تعقد المعاملات المالية.

- الأمان: محمية من خلال شفرات وخوارزميات بالغة التعقيد بشكل يجعل من المستحيل لأي مخترق مهما كان بارعاً أن يُعدل أو يُغير أو يتلاعب فيها وتتميز العقود الذكية بمستوى عالي من الأمان والحماية بفضل تقنية البلوك تشين وصعوبة اختراق البيانات.

- الثقة والاعتمادية: تعمل على توفير بيئة آمنة من أجل إجراء الاتفاقيات وإتمام الصفقات بدون الخوف من أي تلاعب أو غش فبمجرد التوقيع على العقد ورفعها على البلوك تشين تكون كل المعاملات والإجراءات الخاصة بك قد تمت بدون متابعة.

- الدقة: من الصعب سرقة أو فقدان أي من المستندات الخاصة بالمنظمة، مما يمنع حدوث أي تجاوزات أو أي عمليات تزوير، أي توفير عنصر الثقة للمتعاملين، كما يتم الاحتفاظ بكافة الشروط والأحكام المتفق عليها بشكل واضح ومفصل قبل البدء بالعمل.

- الشفافية: يتم صياغة العقود الذكية وفق الشروط والأحكام المتفق عليها من قبل الأطراف المشاركة بدقة، وتطبيقها وفق القواعد المتفق عليها سلفاً، مما يمنع أي خلاف في المراحل المتأخرة بين أطراف العقد.





-المرونة: توفر مرونة كبيرة للغاية في إمكانات تخصيصها وجعلها ملائمة للعمل الخاص بك، أو للاتفاقية التي تريدها، وتحافظ على هويتك الرقمية وعلى خصوصيتك.<sup>20</sup>

### ب- استخدام البلوك تشين في العقود الذكية:

تعد العقود الذكية في البلوك تشين نوع من أنواع العقود التي يمكن تنفيذها تلقائياً دون الحاجة إلى جهة خارجية موثوقة أي أنها عقود تبرم بين طرفين رقمياً باستخدام الأكواد ومن أشهرها منصة الاثيريوم. والعقد الذكي يقوم بمعالجة قيمة المعاملات على أساس الأصول الرقمية أي عند إبرام عقد ذكي بالبلوك تشين يتم إنشاء رمز يعمل على إدارة العمليات وتنفيذها حسب الشروط المسبقة.

فمثلاً عند تحديد دفعات إيجار منزل فالعقد يقوم بإتمام عمليات تحويل المبالغ بين الأطراف آلياً بمجرد حلول موعد الدفع، وهناك الكثير من تطبيقات العقود الذكية على البلوك تشين منها: ما قامت به Visa و DocuSign بإنشاء مشروع لتأجير السيارات يقوم بإدارة المعاملات بين أطراف متعددة من مستأجر ومؤجر وشركات التأمين.<sup>21</sup> من خلال ما سبق يمكن القول ان تكنولوجيا البلوك تشين ما هي إلا دعامة ضمن البيئة التشغيلية للعقود الذكية.

### المبحث الثاني: الصكوك الذكية الإسلامية - تجربة دولة اندونيسيا-

تعد إندونيسيا واحدة من الدول الرائدة في تبني الصكوك الذكية الإسلامية، حيث تمكنت من توظيف هذه الأدوات المالية لتعزيز الاقتصاد وتحقيق التنمية، وذلك من خلال دمج التكنولوجيا الحديثة مع المبادئ الإسلامية، حيث أظهرت إندونيسيا كيف يمكن الذكية أن تلعب دوراً محورياً في التمويل الإسلامي المعاصر.

لذلك سنقسم هذا المبحث إلى مطلبين اثنين، الصكوك الذكية الإسلامية كمطلب اول ثم تجربة دولة إندونيسيا في إصدار الصكوك الذكية الإسلامية كمطلب ثان.

### المطلب الأول: الصكوك الذكية الإسلامية

في هذا المحور سنتطرق لكل جوانب الصكوك الذكية الإسلامية من مفهومها وخصائصها، وأيضاً مراحل إصدارها وأنواعها.

#### أولاً: تعريف الصكوك الذكية الإسلامية ومراحلها

#### أ- مفهوم الصكوك الذكية الإسلامية وخصائصها

##### ◆ مفهوم الصكوك الذكية الإسلامية:

الصكوك الذكية: هي أحدث وأهم هيكل تكنولوجي لإصدار الصكوك في عصرنا الحالي، يسعى هيكلها الذكي لاستخدام تقنية البلوك تشين لتعزيز الكفاءة وتقليل التكلفة وهي تقنية تمكن الشركات الصغيرة والكبيرة والمتوسطة من العمل على إصدار صكوكها بنفسها اعتماداً على العقود الذكية القائمة على البلوك تشين.<sup>22</sup>

أما الصكوك الذكية الإسلامية: فهي عبارة عن صكوك تستخدم تقنية البلوك تشين في إصدارتها وتتوافق مع الشريعة الإسلامية، وهذا من أجل تمكين المستثمرين في قطاعي التجزئة والشركات باستخدام هذه الصكوك، كما أنها تمكن جميع المؤسسات المالية من إصدار صكوكها بنفسها، من صيغ هذه الصكوك يوجد صكوك السلم الذكية، صكوك الاستصناع الذكية، صكوك المرابحة الذكية وصكوك المشاركة الذكية.<sup>23</sup>

##### ◆ خصائص الصكوك الذكية الإسلامية:

الصكوك الذكية الإسلامية تتميز بمجموعة من الخصائص نذكر منها:

-الثقة: هيكل الصكوك الذكية يكون مدعوم بأصول ويمكن تنفيذ التحويل تلقائياً.

-الثبات: بمجرد استيفاء شروط العقد يكون إجراء المصادقة ثابتاً.

-سجل تاريخي: يمكن تتبع تاريخ كل معاملة بسبب تعدد عمليات التحقق من صحة وسجلات البلوك تشين.

-تقليل التكاليف: عدم وجود وسطاء يساعد على تقليل تكاليف الإصدار.



- استهلاك وقت أقل: نظر لعدم وجود وسطاء متعددي الطبقات فإن الوقت اللازم للإصدار يكون أقل من إصدار الصكوك التقليدية.
- الامتثال للشريعة الإسلامية: يمكن تضمين قواعد التوافق مع الشريعة الإسلامية في شروط وأحكام العقد الذكي.<sup>24</sup>

### الفرق بين الصكوك الذكية والصكوك التقليدية

الصكوك التقليدية	الصكوك الذكية
تحفظ في تبني التقنيات الجديدة	تبني وقيادة التقنيات الناشئة
عدم المرونة في التنقل	مرونة فائقة في التنقل
على أساس العملات التقليدية	على أساس العملات المشفرة
كل شيء يتم في المكتب وهناك عدد كبير من الموظفين ورأسمال والموارد	التحول إلى شركات التكنولوجيا المالية والاستعانة بمصادر خارجية لأداء المهام غير الأساسية
الامتثال للوائح القوائم	المشاركة الاستباقية في وضع لوائح الشركات للمنتجات الجديدة
اعتماد طرق تقليدية	تبني المهارات التي تركز على التكنولوجيا

Source<sup>25</sup>.

### ب- مراحل إصدار الصكوك الذكية الإسلامية وأنواعها:

#### ◆ مراحل إصدار الصكوك الذكية الإسلامية

تمر عملية إصدار الصكوك المالية الإسلامية بعدة مراحل وهي كالآتي:

- الإعلان عن عملية الإصدار: تقوم الشركة الراغبة بالتمويل أو الاستثمار بإصدار الصكوك الذكية للبيع لجميع المستثمرين من خلال منصة البلوك تشين وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:
- تحميل التطبيق: يمكن للمستثمرين الأفراد والشركات شراء هذه الصكوك الذكية من فروع البنك من خلال تطبيق الهاتف المحمول أو الخدمات المصرفية عبر الإنترنت (موقع البنك الإلكتروني).
- القيمة المعادلة للصكوك الذكية: تعادل رموز الصكوك في حساب رمز عملة البلد المصدر من قبل البنك مثلا الدينار، وتتم الموافقة على تبادل كلتا العمليتين عبر عقد ذكي تلقائيا من قبل مؤسسة التسجيل المركزية.
- عملية الموافقة والتسجيل: لإتمام المعاملة يتم منح العقد الذكي الموافقة التلقائية من خلال السجل المركزي.
- تحويل الصكوك المشفرة إلى محافظ العملاء: بعد الموافقة التلقائية من خلال السجل المركزي سيتم تحويل شيفرات الصكوك إلى محافظ العملاء.
- أما بالنسبة لعملية تداول الصكوك الذكية فهي تتم عبر عدة خطوات:
- يقوم البنك بتحويل طلب بيع الصكوك بسعر معين وكمية معينة على نظام البلوك تشين.
- يقوم البنك الراغب في شراء الصكوك بتمرير الطلب من خلال النظام ويجعل رمز العملة متاحا في حسابه.



- بموجب العقد الذكي تتم تسوية المعاملة تلقائيا من خلال مؤسسة مقاصة وتسوية الأوراق المالية ويتم تخزين المعاملة في العقد في البنك ومؤسسة التسوية.

- تسوية معاملة البلوك تشين في تاريخ التسوية يتم إرسال رمز العملة في مؤسسة التسوية للأوراق المالية إلى مصرفنا عبر العقد الذكي، ويتم تحويل الصكوك المشفرة تلقائيا إلى مؤسسة مقاصة وتسوية الأوراق المالية، يوفر البنك شيفرة العملة في الحساب لشراء الصكوك في مؤسسة مقاصة وتسوية الأوراق، ويقوم العقد الذكي بتنفيذ المعاملة تلقائيا بحيث يتم تسجيل المعاملات بشكل آلي في مؤسسة المقاصة والتسوية.<sup>26</sup>

#### ◆ أنواع الصكوك الذكية الإسلامية:

هناك نوعين من الصكوك الذكية وهي كالتالي:

##### صكوك (استثمار) قابلة للتداول:

- تستند عادة إلى صيغ استثمارية كالمضاربة والمشاركة والوكالة بالاستثمار، أو تتضمن أصول إجارة عقارية أو أصولا غير عقارية.
- أساسها الاستثمار في الأصول المدرة للدخل، أو السلع والخدمات وتأجير الأصول؛
- يمكن بيع وتداول هذه الصكوك الذكية من خلال المنصات القائمة على تقنية سلاسل الكتل أو في الأسواق المالية دون قيود.

##### صكوك (تمويل) غير قابلة للتداول:

- تستند عادة إلى صيغ البيوع كالمراحة والسلم والاستصناع؛
- أساسها بيع سلع أو بضائع أو آلات أو معدات أو عقارات أو غيرها، أو بيع في الذمة لما يتم إنشاؤه؛
- لا يجوز تداولها من خلال المنصات القائمة على تقنية سلاسل الكتل أو في الأسواق المالية إلا وفق ضوابط محددة كان تباع (الإسمية)، لعدم جواز بيع الديون، ويساعد ذلك في الحد من خلق الائتمان، والحد من المخاطرة.<sup>27</sup>

#### ثانيا: اسقاط بروتوكول العقد الذكي على الصكوك الإسلامية

تعمل الصكوك الذكية من خلال العملة المشفرة المعروفة بـ **الإثيريوم** **ببلوك تشين** وذلك من خلال ما يعرف بالعقود الذكية، حيث هذه العقود على مجموعة من القواعد المشفرة التي ترتبط بمنظومة الكترونية متطورة، تقوم هذه المنظومة القائمة على تكنولوجيا البلوك تشين أو من خلال أي تطبيق بتنفيذ مشروعات فيها عقود ذكية، حيث تتحدد هذه العقود بمجموعة قواعد مشفرة مرتبطة بنظام الكتروني متطور، وتقوم هذه المنظومة تلقائيا بعد تلقيها الأوامر بتطبيق بنود العقد فيما يتعلق بالمدفوعات وتحويل الملكية بالنسبة للمؤسسات والشركات التي ترغب في الحصول على السيولة النقدية عن طريق الصكوك الذكية، حيث يتم جمع المبالغ المالية من المستثمرين للحصول على "صك ذكي" لكل مستثمر مقابل هذه المبالغ التي دفعها، بعد انتهاء الفترة المحددة تقوم المؤسسة أو الشركة بدفع المستحقات، هذه المستحقات يتم توزيعها بشكل أتماتيكي إلى المستثمرين من خلال منظومة البلوك تشين وذلك وفقا للعقد الذكي الذي تم بين جهة الإصدار والمستثمرين، وعليه يعمل هذا النظام تلقائيا بعد استلام المعاملات بتطبيق شروط العقد فيما يتعلق بالمدفوعات ونقل الملكية ويمكن للمؤسسات التي ترغب في الحصول على سيولة نقدية أن تصدر صكوكا ذكية يحصل عليها المستثمرون مقابل مبالغ مالية يدفعونها كالعاملات المشفرة مثل الإثيريوم وليس البيتكوين، لأن هذه الأخيرة تم تحريمها على عكس الإثيريوم التي ثبتت شرعيتها باعتبار مصدرها معروف وكل هذا دون الحاجة البنوك أو وساطة مالية، وعليه فالصكوك الذكية أيضا فرصة جديدة لدعم تداول العملات المشفرة في البورصات العالمية وفقا لمعايير قانونية وتنظيمية واضحة.<sup>28</sup>

#### المطلب الثاني: تجربة دولة إندونيسيا في إصدار الصكوك الذكية الإسلامية

في هذا المحور سنتطرق لتجربة دولة إندونيسيا في إصدار الصكوك الذكية الإسلامية من خلال التعاون بين شركتي Blossom و BMT Ummah Bina finance عن طريق تقنية البلوك تشين، وأيضا الآثار الناشئة عن هذا الإصدار.

أولا: تجربة التعاون بين شركتي Blossom finance و BMT Ummah Bina في إصدار الصكوك الذكية وطريقة إصدارها

أ- تجربة التعاون بين شركتي Blossom finance و BMT Ummah Bina في إصدار الصكوك الذكية:



هناك تجارب محدودة ونتائج إيجابية منذ الإعلان عن شبكة البلوك تشين واجتياحها للسوق المالية العالمية، خاصة بعد إسقاطها على تنفيذ وتوثيق العقود الذكية، ولقد تم تسجيل تجارب قليلة جدا تم من خلالها إطلاق أسهم بالاعتماد على منظومة البلوك تشين، هذه التجارب قادت كل من شركة تلفونيكا الألمانية والبنك الدولي، وتهدف هذه التجارب لرسم تصور أولي عن مدى استفادة الصكوك من المنظومة التكنولوجية الجديدة.

قامت كل من تلفونيكا بألمانيا والبنك الدولي بإطلاق أسهم مالية بقيمة 50 مليون أورو، وهي جزء من خطة تشمل أسهم بقيمة مليون أورو وقد تم الإعلان عنها في يناير 2018، وفي غشت 2018 أطلق البنك الدولي أيضا أسهم بقيمة 110 مليون دولار لفترة زمنية لتصل لسنتين.

هذه التجارب قادت إلى مشاريع جديدة عرفت بالصكوك الذكية، وتعتبر إندونيسيا من أول الدول الإسلامية التي بدأت في تجربة الصكوك الذكية من خلال شركة Blossom Finance، ففي أكتوبر 2019 أطلقت شركة BMT BimaUmmah تعاونية للتمويل الأصغر، حيث قامت بجمع الأموال لتوسيع محفظة التمويل المصغر معتمدة في ذلك على تقنية العقود الذكية باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين وبالضبط الإثيريوم بلوك تشين.<sup>29</sup>

#### - نبذة تاريخية عن شركة Blossom finance:

هي شركة أمريكية تأسست في سنة 2014، مقرها في مدينة جاكرتا، تسعى إلى تقديم الخدمات المالية القائمة على المبادئ باستخدام التكنولوجيا الحديثة في سنة 2015 أصبحت Blossom finance تساعد مؤسسات التمويل الأصغر في اندونيسيا على جمع الأموال من المستثمرين الكبار بطريقة توافق الشريعة الإسلامية.<sup>30</sup>

#### - نبذة تاريخية عن شركة BMT Ummah Bina:

تأسست شركة BMT Bina Ummah سنة 1995 في يوجياكارتا، تحت اسم تعاونية الادخار والقروض الشرعية (KSPPS) سابقا، وأصبحت بعدها شركة متعددة الأعمال (KSU) وتعاونية للخدمات المالية الشرعية (KJKS)، تتكون من بيت المال الذي تظهر وظيفته في تحصيل الزكاة (ZIS) والصدقات (Linfaq) وهذا بالتعاون مع شركة Dhuafa Dompert، وتعمل على إعادة توزيعها من خلال مشاريع إنسانية تهدف للتقليل من الفقر، بالإضافة إلى وظيفة التمويل التي تظهر من خلال تجميع المدخرات بأنواعها وتضم حاليا حوالي (25000 عضو مودعين)؛ حيث تهدف إلى تمويل الأنشطة التجارية المنتجة قصد زيادة دخل الأسرة بما يتناسب مع الشريعة الإسلامية باعتبارها شركة للتمويل الأصغر.<sup>31</sup>

#### ب- طريقة إصدار الصكوك الذكية عن طريق التعاون بين شركتي Blossom finance وBMT Ummah Bina:

تعمل الصكوك الذكية (Smart Sukuk) الصادرة عن منصة Blossom على البلوك تشين عن طريق العقود الذكية، وهذه الأخيرة عبارة عن نوع من برامج الكمبيوتر تسهل نقل القيمة بأمان وسرية بما في ذلك الشهادات التي تمثل ملكية الأصول وكمثال على ذلك الصكوك، وتعمل هذه العقود بطريقة تشفير وترميز الشهادات إلى شهادات رقمية تمثل الملكية التي يتم تتبعها وتداولها عن طريق البلوك تشين باستخدام رمز معين، وفي الصكوك الذكية تم استخدام معيار الرمز المميز ERC20 الذي يهدف إلى ضمان عمل الأصول بطريقة سلسلة مع مجموعة من الأنظمة فهذا الرمز يضمن تداول هذه الصكوك في السوق الثانوي بسهولة، بالإضافة إلى السيولة الجيدة وعمق التجارة لمختلف العملات الورقية المستقرة.

نتج عن التعاون بين شركة Blossom finance و BMT Bina Ummah إصدار أول الصكوك الذكية في العالم عن طريق تقنية البلوك تشين، وقد تم استخدام هذه الصكوك في التمويل الذي يركز على الجانب الاجتماعي، وحتى الآن قد تم تمويل 234 شركة صغيرة فردية، وبلغت قيمة الصكوك 715 مليون روبية اندونيسية (50,476 دولار أمريكي) لفترة سداد قدرها عام واحد على أساس مبدأ المضاربة لتقسيم الأرباح والخسائر للمستثمرين والحصول على عائد إجمالي سنوي بنسبة 12.94% منذ إصدارها، وبعد تسعة أشهر من الإصدار بلغ العائد التراكمي 15,5% مع أرباح محققة قدرها 81 مليون روبية اندونيسية (5,51 دولار أمريكي).<sup>32</sup>



كما عرفت قيمة ارباح هذه الصكوك انخفاضا واضحا خلال ذروة وباء Covid-19 بسبب انخفاض قيمة الروبية الإندونيسية الدولار مثلها مثل العديد من العملات، ففي شهر مارس 2020 أصبحت 09,70 مليون روبية إندونيسية بعدما كانت في شهر فيفري 10,22 مليون روبية إندونيسية، وواصلت الانخفاض حتى 08,71 مليون روبية إندونيسية في شهر ماي 2020، وفي شهر جوان 2020 عاودت الارتفاع وأصبحت تقدر قيمة أرباحها بـ 11,73 مليون روبية إندونيسية مع استمرارية ارتفاع عائد الاستثمار فيما، وهذا بسبب عودة نشاط السوق المالية الى طبيعته بعد تكيفه مع وباء كورونا.<sup>33</sup>

**ثانيا: آثار إصدار الصكوك الذكية لشركتي BMT Ummah Bina و Blossom finance**

#### **أ- إيجابيات إصدار الصكوك الذكية:**

تتمثل إيجابيات إصدار الصكوك الذكية في:

- دعم التمويل الأصغر والحد من الفقر، وترقية المستوى المعيشي للأسر ضعيفة الدخل.
- اعتمادها على نظام تقسيم الأرباح
- عدم وجود رسوم الاكتتاب
- قلة تكاليف إصدار الصكوك الذكية مقارنة بالتقليدية
- عدم خضوع الصكوك الذكية للمعاملات الضريبية.

#### **ب- سلبيات إصدار الصكوك الذكية:**

تتمثل سلبيات إصدار الصكوك الذكية في:

- سقف صغير للإصدار؛
- ضعف إدارة مؤسسة BMT المتعلقة بسداد الالتزامات الرئيسية وتقاسم الأرباح من الصكوك الذكية.
- سداد الأصول لم تستحق بعد فترة السداد قصيرة جدا المقدرة بسنة واحدة ولا تتناسب مع عوائد المشاريع.<sup>34</sup>



### خاتمة

بعد استعراض جميع محاور الموضوع والإجابة على الإشكالات المطروحة، توصلنا إلى النتائج والتوصيات التالية:

### أبرز النتائج:

- ✓ تساعد تقنية البلوك تشين في تسهيل عملية التحقق من صحة الصكوك الذكية، مما يعزز الثقة بين المستخدمين والمستثمرين.
- ✓ تقلل تقنية البلوك تشين من التكاليف المرتبطة بإدارة الصكوك الذكية وتسهل عملية الاستحواذ والتداول.
- ✓ باستخدام العقود الذكية، يمكن تنفيذ شروط العقود تلقائيًا عند تحقق شروط معينة، مما يسرع من عملية الإصدار والتمويل.
- ✓ تضمن العقود الذكية أن جميع العمليات تتماشى مع أحكام الشريعة الإسلامية بشكل تلقائي، مما يعزز الثقة في المنتجات المالية الإسلامية.

✓ بفضل الشفافية والأمان التي توفرهما تقنية البلوك تشين، تصبح الصكوك الذكية أكثر جاذبية للمستثمرين الباحثين عن فرص استثمارية موثوقة ومتوافقة مع الشريعة.

### التوصيات:

- ✓ العمل على تطوير وتحديث الأطر القانونية والتنظيمية لضمان توافق تطبيقات البلوك تشين مع الشريعة الإسلامية والقوانين المحلية.
- ✓ تطوير برامج تعليمية وتدريبية للعاملين في القطاع المالي لتعزيز فهمهم لتقنية البلوك تشين وكيفية استخدامها بكفاءة.

### الهوامش:

- 1 سورة البقرة الآية (275).
  - 2 خديجة عرقوب وفريد كورتل، "دور أدوات المالية الإسلامية في تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة"، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، المجلد 06، العدد 01، سنة 2015، ص 250.
  - 3 سامي السويلم، "صناعة الهندسة الإسلامية نظرات في المنهج الإسلامي"، مركز البحوث، شركة الراجحي المصرفية للاستثمار، بيت المشورة للتدريب، الكويت، أبريل 2004، ص 05.
- \* يعبر لفظ التجديد عن إدخال تعديلات في التكوينات الفرعية للكيان العام، وفي علاقة هذه التكوينات بعضها ببعض واستيعاب عدد من المستجدات الجزئية في إطار هذا الكيان.





- \*\* يجدر الإشارة إلى أنه لا يقصد بالتطوير أو التجديد إلغاء السابق أو إضفاء الصبغة والصفة الشرعية على ما يستجد من وقائع لمجرد وجوده عند الآخرين فإن هذا لا يوصف بالتطوير أو التجديد؛ بل هذا يعد انقلاباً على السابق، أي أن المقصود بالتطوير أو التجديد الاستفادة من الأطر العامة للتشريع والمسائل السابقة لصياغة الأحكام الشرعية التي تبين موقف الشريعة الإسلامية من تلك المستجدات.
- 4 أوسرير منور وسعيد منصور فؤاد، "الابتكار والإبداع كعنصرين أساسيين في عملية التأهيل"، بحث مقدم إلى الملتقى الدولي -متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية، 17-18 أبريل 2006، ص 02.
- 5 ندوة البركة للاقتصاد الإسلامي، "واقع-تحديات-صمود"، القاهرة، سنة 2021، ص 25.
- 6 إنبال فوزي، "أهمية الصناعة المالية الإسلامية في زيادة كفاءة الأسواق المالية"، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص نقود مالية وبنوك، جامعة الجزائر 3، سنة 2021، ص 87.
- 7 علي عبد الحق الأغبري، استثمار رأس المال في النظام الاقتصادي الإسلامي "دراسة مقارنة"، دار العهد الجديد، تونس، سنة 1990، ص 181.
- 8 عبد العزيز خياط، "التنمية والرفاه من منظور إسلامي"، دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، سنة 1988، ص 34 و 35.
- 9 أشرف محمد دوابه، "أساسيات العمل المصرفي الإسلامي"، دار السلام، القاهرة، سنة 2012، ص 23.
- 10 جديني سامية، "صناعة المالية الإسلامية في العالم بين الواقع والمأمول"، مجلة بحوث الاقتصاد والمناجمنت، المجلد 02، العدد 02، سنة 2021، ص 215 و 217.
- 11 إسماء مهدي حميد، "الوساطة المالية في المصارف الإسلامية"، مجلة جامعة بابل، العلوم الإنسانية، المجلد 18، العدد 02، سنة 2010، ص 372.
- 12 إيهاب خليفة، "البلوك تشين -الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الأعمال والإدارة"، أوراق أكاديمية، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، العدد 3، مارس، سنة 2018.
- 13 منير ماهر أحمد، "تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيراتها على قطاع التمويل الإسلامي"، مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، المجلد 3 العدد 2 المغرب، سنة 2019.
- 14 صليحة بن علي، "تقنية البلوك تشين أساس تفعيل آلية عمل العقود الذكية"، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02، سنة 2022، ص 961.
- 15 سامية خواترة، "استخدام تقنية البلوك تشين في الدول العربية"، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02، سنة 2022، ص 230.
- 16 قطب مصطفى سانو، "العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد والمآلات رؤية تحليلية"، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، سنة 2019، ص 10.
- 17 سارة بوزيد، "تطبيقات العقود الذكية في إصدار الصكوك الذكية منصة Blossom Finance نموذجاً"، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 06، العدد 01، أبريل 2022، ص 305.
- 18 فريد حبيب ليان، "التكنولوجيا المالية"، جسر القطاع المالي إلى المستقبل، اتحاد شركات الاستثمار، نونبر 2019، ص 49.
- 19 عبد الكريم زرادلي، أمينة بن جدو، "الصكوك الذكية الخضراء باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين"، مجلة أبعاد اقتصادية، المجلد 11، العدد 01، السنة 2021، ص 285.
- 20 نبيلة عبد الفتاح قشطي، "الإطار المفاهيمي للعقود الذكية"، HexaTech، سنة 2024، ص 05.
- 21 مدى عبد اللطيف الرحيلي وهناء علي الضحيوي، "تطوير قطاع الإيجار العقاري بما يتماشى مع التحول الرقمي للمملكة العربية السعودية: دراسة مقترحة لتطبيق تقنية البلوك تشين (Blockchain)"، Journal of information studies and technology، 1، سنة 2020، ص 09.
- 22 سارة بوزيد، "تطبيقات العقود الذكية في إصدار الصكوك الذكية منصة Blossom Finance نموذجاً"، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 06، العدد 01، السنة 2022، ص 311.
- 23 علاء الدين قادري، "التكنولوجيا المالية الإسلامية وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية"، ألفا للوثائق للنشر والتوزيع، سنة 2022، ص 52.
- 24 Yerrou, H., & Bezoui, O, "Blockchain and smart sukuk: new determinant of development of the sukuk market", IEEE International Conference Technology Management , Operations and Decisions (ICTMOD.Hassan 2 University. Casablanca, Morocco, 2020, p 06.
- 25 Babas, M, "Block chain Sukuk Industry... A Revolution in The World of InvestmenSukuk- Wethaq Platform Experiencea Model", Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies, Vol 09 (Number 02), 2020, p 9.



- 26 Hamz Osama, "Smart Sukuk Structure from Sharia Perspective and Financing Benefits: Proposed Application of Smart Sukuk through Blockchain Technology in Islamic Banks within Turkey" EJJIF-European Journal of Islamic Finance, consultation 10.11.2020, <https://www.ojs.unito.it/index.php/EJJIF/article/view/3983> , p 04
- 27 امل خيرى ومحمود زعير، "منصات إصدار الصكوك الذكية بواسطة تقنية سلاسل الكتل لتمويل المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية الفرص والتحديات"، معهد الاقتصاد الإسلامي جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، سنة 2022، ص 18.
- 28 -Babas Mounira, "Blockchain Technology Applications in the Islamic Financial Industry- The Smart Sukuk of Blossom Finance's platform in Indonesia Model", Economic Sciences, Management and Commercial Sciences. Review, Volume 13, N02, 2020, P13.
- 29 سارة بوزيد، "تطبيقات العقود الذكية في إصدار الصكوك الذكية منصة Blossom Finance نموذجا"، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 06، العدد 01، السنة 2022، ص 313.
- 30 Blossom, "Islamic Finance Upgraded: Smarter Sukuk Using Blockchain", Consulté le 20.09.2022 <https://blossomfinance.com/posts/islamic-finance-upgraded-smarter-sukuk-using-blockchain>, 2018.
- 31 Hariyanto Eri & Abbas Jamil, "Kajian Smart Sukuk: Potensi Pembiayaan Umkm Dan Pendalaman Pasar Keuangan Syariah", Kajian Kelompok Analisis Syariah Pusat Kebijakan Sektor Keuangan - Badan Kebijakan Fiskal, 2020, P 07.
- 32 Blossom, "Blockchain Microfinance Sukuk Wins 2 Awards, Yields 15.5% Covid-19 Stress", Consulté 20.09.2022: <https://blossomfinance.com/posts/blockchain-microfinance-sukuk>
- 33 Blossom, "World-First Blockchain Sukuk Reports 12.94% Annualized Profit", Consulté 09 20, 2022, sur <https://blossomfinance.com/posts/world-first-blockchain-sukuk-reports-12-94->, (2020 January 30).
- 34 Hariyanto Eri & Abbas Jamil, "Kajian Smart Sukuk: Potensi Pembiayaan Umkm Dan Pendalaman Pasar Keuangan Syariah", Kajian Kelompok Analisis Syariah Pusat Kebijakan Sektor Keuangan - Badan Kebijakan Fiskal, 2020, P 11.