



فعالية الصكوك الذكية الإسلامية في تنشيط السوق المالية الإسلامية

تجربة اندونيسيا نموذجا مع الاشارة لحالة الجزائر

The effectiveness of Islamic smart sukuk in activating the Islamic financial market

The experience of Indonesia as a model with reference to the case of Algeria

بديار أمينة *
جامعة أحمد زبانة غليزان (الجزائر)
amina.beddiar@univ-relizane.dz

تاريخ الاستلام: 2025 / 10 / 20 تاريخ القبول: 2026 / 03 / 14

ملخص:

هدف البحث إلى دراسة فعالية استخدام الصكوك الذكية الإسلامية في إعادة هيكلة إطار السوق المالية الإسلامية وتنشيطها في دولة أندونيسيا من خلال تفعيل الإصدار الآلي للصكوك وتداولها بناء على عقود البلوكتشين. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لتوضيح المفاهيم المختلفة المرتبطة بموضوع البحث، إلى جانب المنهج التحليلي من خلال جمع وتحليل البيانات الخاصة بواقع تطبيق الصكوك الذكية في دولة أندونيسيا. ولقد توصلت الدراسة إلى أن صناعة الصكوك الذكية الإسلامية تساهم بشكل كبير في تنشيط وتطوير السوق المالية الإسلامية مما يؤدي إلى القضاء على الوساطة المالية، خفض التكاليف، زيادة مستوى الأمان بين المستخدمين وتحسين قدرتهم التنافسية في السوق.

الكلمات المفتاحية: الصكوك الذكية الإسلامية، تكنولوجيا البلوك تشين، السوق المالية الإسلامية، أندونيسيا، الجزائر.

Abstract:

This research aims to study the effectiveness of using Islamic smart sukuk in restructuring and revitalizing the Islamic financial market framework in Indonesia by enabling the automated issuance and trading of sukuk based on blockchain contracts. The study employs a descriptive approach to clarify the various concepts related to the research topic, alongside an analytical approach through the collection and analysis of data on the implementation of smart sukuk in Indonesia.

The study concluded that the Islamic smart sukuk industry significantly contributes to the revitalization and development of the Islamic financial market, leading to the elimination of financial intermediaries, reduced costs, increased security for users, and enhanced competitiveness in the market.

Keywords: Islamic smart sukuk, blockchain technology, Islamic financial market, Indonesia, Algeria.



1. مقدمة:

أحدثت الثورة الصناعية الرابعة تحولا كبيرا في الصناعة المالية خلال الأعوام القليلة الماضية من خلال دمج ابتكارات التكنولوجيا المالية في القطاع المالي. أحد هذه الابتكارات هو تقنية البلوك تشين، التي لديها القدرة على تغيير عالم الأعمال بشكل كبير، إنها تقنية تنقل البيانات والأصول بطريقة رقمية بناء على قاعدة بيانات لامركزية ومشفرة. يؤدي ذلك إلى إنشاء معاملات مالية رقمية تعتمد على أهم تطبيقات البلوك تشين، سواء من خلال العملات المشفرة أو العقود الذكية. كان على الصناعة الإسلامية، بدورها، مواكبة هذه التغييرات والابتكارات من خلال دمج تقنيات **blockchain** في خدماتها ومعاملاتها. تم تقديم أحد هذه الابتكارات من خلال صناعة الصكوك، والتي ولدت ظهور صكوك البلوك تشين، أو ما يسمونه الصكوك الذكية. يتمتع هذا الجيل الجديد من الصكوك بالقدرة على إعادة تشكيل إطار السوق المالية الإسلامية من خلال إعادة هيكلة وأتمتة دورة حياة الصكوك بأكملها. يتم التعبير عن هذه العملية الهيكلية من خلال الإصدار الآلي للصكوك وتداولها وتنفيذها وتسويتها بناء على عقود البلوك تشين الذكية، وهي مجموعة من القواعد المشفرة المرتبطة بنظام إلكتروني متطور. ويقوم هذا النظام تلقائيا بتنفيذ شروط العقد فيما يتعلق بنقل الملكية والمدفوعات عند استلام الطلبات. وبالتالي يجعل سوق الصكوك أكثر جاذبية من أي وقت مضى، مما يؤدي إلى تطور السوق المالية الإسلامية. والجزائر، كأحد الدول التي تبحث عن بدائل تمويلية خارج قطاع المحروقات، أصبحت ملزمة بمواكبة التقنيات الحديثة للثورة الصناعية الرابعة، والسعي للاستفادة من اعتماد التكنولوجيا المالية في بورصتها من خلال إصدار الصكوك الذكية. لذلك، وفيما يتعلق بتطبيقات سلسلة الكتل (البلوك تشين)، اعتمدت الجزائر منذ نهاية عام 2021 خارطة طريق لتطبيق تقنيات التكنولوجيا المالية، وخاصة سلسلة الكتل، في كل من القطاع المصرفي وقطاع التأمين كمرحلة أولى لتطبيق تقنيات **Fintech** في قطاعها المالي. وعلى هذا الأساس فإن المشكلة الرئيسية التي تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها هي:

كيف تعمل صناعة الصكوك الذكية في تنشيط السوق المالية الإسلامية في إندونيسيا؟ وإلى أي مدى يمكن اعتمادها في بورصة الجزائر؟

- ما المقصود بالصكوك الذكية؟
- ماهي علاقة العقود الذكية بإصدار الصكوك الذكية في دولة اندونيسيا؟
- هل تساهم الصكوك الذكية فعلا في تنشيط السوق المالية الإسلامية في اندونيسيا؟
- ماهي الفرص والتحديات أمام إصدار وتداول الصكوك الذكية في الجزائر؟

فرضيات البحث:

- يمكن اعتبار الصكوك الذكية بأنها وثائق ترميزية مشفرة متساوية القيمة تمثل حصصا شائعة في موجودات مشروع.

- تعمل الصكوك الذكية في اندونيسيا والصادرة عن منصة **Blossom** على البلوك تشين عن طريق العقود الذكية.

- تساهم صكوك **Blossom** الذكية في تشجيع التمويل الأصغر مع تقليل التكاليف الوسيطة.
- اعتماد صناعة الصكوك الذكية الإسلامية في الجزائر مرتبط بلطار قانوني وتشريعي مناسب.

أهداف البحث:

- التعريف بالصكوك الذكية الإسلامية ونموذج عملها؛
- تقييم تجربة إندونيسيا لإصدار الصكوك الذكية،
- إبراز دور الصكوك الذكية في تنشيط السوق المالية في اندونيسيا مع إمكانية التطبيق في السوق المالية الجزائرية.

أهمية البحث:

تكمّن أهمية هذه الدراسة في محاولة فهم آلية عمل الصكوك الذكية في اندونيسيا، وعلاقتها بتفعيل السوق المالية الإسلامية، كما تتمثل أهمية الدراسة في رصد وتحليل المتطلبات التشريعية والتنظيمية لإنشاء منصة لإصدار الصكوك الذكية في السوق المالية الجزائرية لتيسير تمويل المنشآت الصغيرة والمتوسطة.



2. السوق المالية الإسلامية وصناعة الصكوك الذكية

1.2 التحليل النظري للسوق المالية الإسلامية:

يلعب السوق المالي الإسلامي، كجزء لا يتجزأ من النظام المالي الإسلامي، دوراً مهماً في استكمال الدور الاستثماري للقطاع المصرفي الإسلامي. على الرغم من أن وظائفها تشبه الأسواق المالية التقليدية، إلا أن طريقة تنظيمها قد تختلف عن الأسواق التقليدية. في العالم المالي الحديث ومن حيث أنواع الأدوات المتداولة فيه وفترات استثمارها، يمكن تقسيم السوق المالية الإسلامية على حد سواء إلى سوق النقد الإسلامي وسوق رأس المال الإسلامي.

أ- سوق النقد الإسلامي: متخصص في الأدوات قصيرة الأجل التي تتمتع بمستوى عال من السيولة بحيث يمكن تصفيتها في أي وقت بمجرد عرضها للبيع بأقل قدر من الخسائر. لهذا السبب قد يكون الاستثمار في هذه الأدوات أكثر أماناً من الاستثمار في أدوات سوق رأس المال على وجه الخصوص، نظراً لسرعة وسهولة تحويل أدوات الاستثمار إلى سيولة؛

- سوق النقد ليس له مكان خاص ومحدد يتم فيه إبرام الصفقات، حيث يتم ذلك من خلال الوسطاء المتخصصين أو البنوك التجارية، سواء عن طريق الاجتماع المباشر أو بوسائل الاتصال المختلفة مثل الهاتف والتلكس والفاكس والإنترنت وغيرها؛

- يوفر للمؤسسات المالية درجة عالية من الأمان، من خلال استثمار أموالها في أصول مالية ذات سيولة عالية. كما نعلم، فإن أهم مؤسسات سوق النقد هي البنوك التجارية والبنوك المركزية. لذلك، من خلال هذه السوق، يمكن للبنوك التجارية استثمار بعض أموالها بطريقة سائلة وآمنة. وكذلك بالنسبة للبنك المركزي، يمكنه التأثير على كمية وسعر الأموال السائلة بطريقة مناسبة للنقد المطبق (أنطوان الناشف، 2000، صفحة 31).

ب- سوق رأس المال الإسلامي: هو قطاع فرعي من السوق المالية يروج للأوراق المالية / الأدوات المتوافقة مع الشريعة الإسلامية متوسطة إلى طويلة الأجل كبداية للأوراق التقليدية، مما يوفر فرصاً

استثمارية لمجموعة واسعة من المستثمرين. حيث أن الاختلاف الرئيسي بين السوقيين هو جودة هذه الأدوات، والتي يجب أن تكون خالية من الأنشطة التي تحظرها الشريعة الإسلامية، مثل التعامل مع الربا والقمار (Imam Wahyudi, , 2014, p. 32). ومع ذلك، فإن التعريف الضيق والمحدود لسوق رأس المال، وهو الأكثر شيوعاً في الاستخدام. وهي محدودة في السوق المنظمة للأسهم والسندات، والتي تعرف بالبورصة، حيث يتم شراء وبيع الأوراق المالية، لذلك فهي القناة الرئيسية التي تتدفق من خلالها الأموال من الأفراد والمؤسسات، بما ينمي المدخرات ويشجع الاستثمار لتحقيق المنافع الاقتصادية (شعبان محمد إسلام، و البرواري، 2002، صفحة 31). وبناء على ذلك، فإن أهم ملامح سوق رأس المال الإسلامي هي كما يلي:

- يعتبر سوق رأس المال الإسلامي جزءاً لا يتجزأ من النظام المالي الإسلامي ويكمل الدور الاستثماري للقطاع المصرفي؛

- سوق رأس المال الإسلامي لديه آلية أنشطة ومعاملات تتماشى مع الشريعة الإسلامية، حيث أن السوق خال من الأنشطة التي يحرمها الإسلام، مثل الربا والقمار والميسر (Gani Ibrahim Musa, 2020, p. 92)

2.2 تكنولوجيا سلسلة الكتل وعقود التمويل الذكية

1.2.2 مفهوم تكنولوجيا سلسلة الكتل

في عام 2008 تم ابتكار تقنية سلسلة الكتل وهي عبارة عن برنامج معلوماتي مشفر يتولى مهمة سجل موحد للمعاملات على الشبكة، فكل مجموعة من المعاملات مرتبطة بسلسلة ما يمنح المشاركين صورة شاملة عن كل ما يحصل في المنظومة بأكملها تصبح بلوك تشين بمثابة ما يسمى دفتر الأستاذ، وهو أحد السجلات المحاسبية الأساسية (مراد كريفار، 2023، الصفحات 238-239).



ويمكن تعريف تقنية البلوك تشين بأنها نظام معلومات مشفر معتمد على قاعدة معلوماتية لا مركزية أي موزعة على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، لتسجيل كل بيانات المعاملات وتعديلاتها، بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف ذات الصلة على صحة البيانات، حيث تمكن قوة تقنية البلوك تشين في معيارين أساسيين، هما اللامركزية والشفافية العالية في إدارة المعاملات بكل أنواعها كالمدفوعات والحوالات البنكية، أو تسجيل الملكية العقارية والهويات الوطنية، أو تبادل الأصول والمستندات، أو عمليات التصويت (فاطمة السبيعي، 2019، الصفحات 1-22).

يتكون البلوك تشين من أربع عناصر أساسية تتمثل في الكتلة، والمعلومة، والهامش، وبصمة الوقت، تمثل هذه العناصر في مجملها سلسلة الكتلة، ويمكن توضيح المقصود بها في التالي:

أ- **الكتلة:** تمثل وحدة بناء السلسلة وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، ومن أمثلة الكتل تحويل أموال أو تسجيل بيانات أو متابعة حالة، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقداراً محدداً من العمليات والمعلومات لا تقبل أكثر منه حتى يتم انجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، ثم يتم انشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وانهاء المعاملات (Stephen Northcutt, 2018).

ب- **المعلومة:** يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

الهامش: هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز إليه البعض أحياناً بـ "التوقيع الرقمي"، فهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة يطلق عليها "آلية الهامش" ويقوم بأربع وظائف رئيسية:

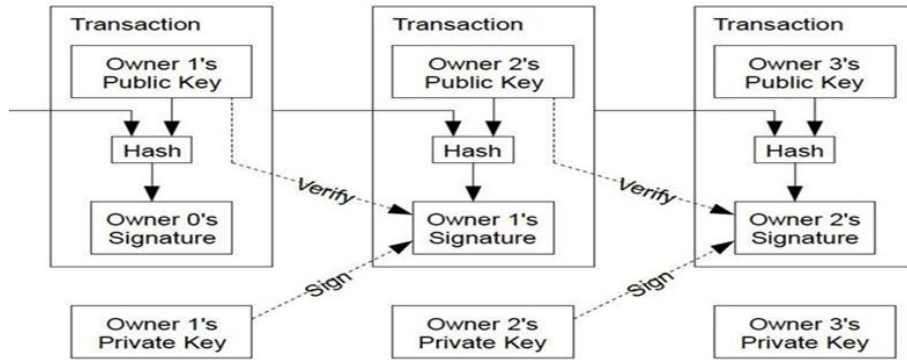
- تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هامش مميز لها وخاص بها؛

- تحديد ومعرفة كل كتلة وتمييزها عن غيرها داخل السلسلة، حيث تأخذ كل كتلة أيضاً هامشاً خاص بها؛

- ربط الكتل بعضها البعض داخل السلسلة، حيث ترتبط 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 انشاؤها.

ج- بصمة الوقت: هو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة (Luke Parker, 2019). وتعمل تقنية البلوك تشين من خلال عدة تقنيات مجتمعة غير جديدة، هي التشفير، وعمليات التحقق، وآلية المصادقة على البيانات الجديدة، وطريقة قواعد البيانات التشاركية في توزيع البيانات على أعضاء الشبكة وفق ما يرغب مؤسسوها، وهذه في مجموعها تشكل البلوك تشين، إن أي عملية تسجيل جديدة للبيانات تحدث على دفتر الالكتروني الموزع، ويتم المصادقة عليها وتخزينها من قبل الأجهزة الحاسوبية المشتركة في إدارة الشبكة، وذلك بعد التأكد من كونها موافقة للشروط الموضوعية من قبل المصممين الذين يملكون الشبكة وأسسوا طريقة عملها.

الشكل (01): آلية عمل تقنية البلوك تشين.



المصدر: (<https://businessblockchainhq.com/blockchain-fundamentals>)

2.2.2 عقود التمويل الذكية والصكوك الذكية الإسلامية: أية علاقة؟

العلاقة بين عقود التمويل الذكية والصكوك الذكية الإسلامية هي علاقة تكامل، حيث تُستخدم عقود التمويل الذكية كأساس تقني وقانوني لتفعيل وإدارة الصكوك الذكية الإسلامية بطريقة آمنة ومتوافقة مع الشريعة الإسلامية.



ماهي عقود التمويل الذكية؟

يمكن تعريف العقد الذكي بأنه "اتفاقية بين طرفين، يتم تخزينها في سلسلة الكتل، ويمكن إبرام مثل هذه الاتفاقيات بين شخصين، أو من شخص واحد إلى المنظمة أو من شخص إلى آلة، وبالتالي يمكن تحديد أنه بمجرد استيفاء شرط معين (مثل بيع السلعة "1" في البورصة "2") يتم تنفيذ العقد تلقائياً، ويتم تبادل الأصول (مثل النقود الورقية والعملة الرقمية والبيانات) بين الأطراف المتعاقدة، ثم يتم نسخ المعاملة والتأكد من صحتها على سلسلة الكتل (Babas Mounira, 2020, pp. 309-325).

ويتكون العقد الذكي من ثلاث مكونات أساسية:

- المتعاقدين: وهم أطراف التعاقد الذين يقومون بالتوقيع رقمياً على بنود العقد بعد الاتفاق على شروطه.
- موضوع الاتفاق: هو موضوع العقد محل الاتفاق بين الأطراف المتعاقدة، كأن يكون عقد إيجار أو عقد نقل ملكية.
- شروط أو بنود العقد: وهي القواعد والمتطلبات التي اتفق عليها أطراف العقد، شاملة المكافآت والعقوبات المرتبطة بالعقد.
- ويجب نشر العقد الذكي على منصة لا مركزية تعمل بتقنية سلاسل الكتل، مما يسمح بأتمتة العقد وكتابته والتحقق منه وتنفيذه. وتتميز العقود الذكية بالدقة والسرعة، خفض التكلفة، الموثوقية، الأمان، الاستقلالية واللامركزية، وتجنب الاحتيال، كما أنها لا تخلو من العيوب مثل: إمكانية وجود أخطاء في الكود البرمجي، وغياب تشريعات تحكم العقود الذكية، ومن ثم، صعوبة التقاضي بشأنها (رمضان عبدالله الصاوي، 2020).
- ويرتكز العقد الذكي على عناصر أساسية يمكن ذكرها كالآتي:
- الإيثريوم (Ethereum): عبارة عن منصة شبيهة بمنصة بتكوين، تتداول فيها عملة الإيثر، ظهر للعلن في صيف 2015م؛ وهي أساسا البيئة النظامية (Ecosystem) للعقد الذكي، أي الحيز الذي تنشأ في العقود الذكية ثم تتم فيها جميع المعاملات على هذه الأخيرة.

- الإيثر **Ether**: هو عملة الإيثيريوم، بحيث كل نشاط على الإيثيريوم يغير في حالته يكلف الإيثر كرسوم، وبه تتم مكافأة (أتعاب) المنجمين الناجحين في توليد وكتابة كتلة جديدة في سلسلة. ويمكن تحويل الإيثر بسهولة إلى الدولار أو العملات التقليدية الأخرى من خلال التحويلات المشفرة (Ritesh , M, 2018).

- الوقود: **(Gas)** الوقود، عند إنشاء عقد، يتم احتساب كل معاملة بمبلغ معين من الوقود، والغرض من الحد من مقدار العمل المطلوب لتنفيذ المعاملة والدفع مقابل هذا التنفيذ في نفس الوقت.

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

- المنظمات اللامركزية الذاتية Organisation Decentralized Autonomou

المنظمات اللامركزية الذاتية؛ الفكرة فيها هي إنشاء منظمة باستخدام أكواد على الحاسوب دون استخدام الهياكل الهرمية التقليدية والمركزية الحقيقية. وهذه التنظيمات الناشئة لا نجد فيها مديرين أو مسيرين أو موظفين حقيقيين (Corrales Marcelo, 2019, p. 257).

- الإصدارات الأولية للعملة: **(ICO)** أو **Initial Coin Offering**: هي آلية للتمويل الجماعي تستخدمها الشركات والمؤسسات لجمع الأموال عن طريق إنشاء وبيع العملات المساعدة. يحتاج إصدار العقود وتنفيذها إلى عملة مساعدة، هذه الأخيرة تسمح للأشخاص الموجودين على المنصة بإجراء جميع تحويلاتهم النقدية فيما بينهم بما في ذلك تبادل القيم المنقولة (Antonopoulos Andreas , 2019, p. 305).

ماهي الصكوك الذكية الإسلامية؟

الصكوك الذكية فهي "وثائق ترميزية مشفرة متساوية القيمة تمثل حصصاً شائعة في ملكية أعيان أو منافع أو خدمات أو في موجودات مشروع معين أو نشاط استثماري خاص، من خلال جمع الأموال من المستثمرين مقابل رموز الصكوك المشفرة التي تمثل جزءاً من ملكية استثمار الصكوك، ويتم توزيع الأموال تلقائياً على حاملي رمز الصكوك عبر تقنية سلاسل الكتل وفقاً لقواعد العقد الذكي دون الحاجة إلى البنوك التقليدية أو الشركات المالية أو غيرهم من الوسطاء (علاء الدين قادري، 2022، صفحة 318).



أما الصكوك الذكية الإسلامية 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 المربحة الذكية وصكوك المشاركة الذكية. وتنقسم إلى (فاطمة الزهراء قطار ، 2023، صفحة 448):

• صكوك استثمار (قابلة للتداول):

- تستند عادة إلى صيغ استثمارية كالمضاربة والمشاركة والوكالة بالاستثمار، أو تتضمن أصول إجارة عقارية أو أصولاً 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 كالمربحة 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، ويساعد ذلك في الحد من خلق الائتمان، والحد من المخاطرة.

ما هو نموذج عمل الصكوك الذكية الإسلامية؟

تعمل الصكوك الذكية من خلال العملة المشفرة المعروفة بالإيثريوم ببلوك تشين وذلك من خلال ما يعرف بالعقود الذكية، حيث تقوم 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 تلقائياً 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 أوتوماتيكي إلى المستثمرين من خلال منظومة البلوك تشين وذلك وفقاً للعقد الذكي الذي تم بين جهة الإصدار والمستثمرين، وعليه يعمل هذا النظام تلقائياً بعد استلام المعاملات بتطبيق شروط العقد فيما يتعلق بالمدفوعات ونقل الملكية ويمكن للمؤسسات التي ترغب في الحصول على سيولة نقدية أن تصدر صكوكاً ذكية يحصل عليها المستثمرون مقابل مبالغ مالية يدفعونها كالعاملات المشفرة مثل الإيثيريوم وليس البيتكوين، لأن هذه الأخيرة تم تحريمها على عكس الإيثيريوم التي ثبتت شرعيتها باعتبار مصدرها معروف وكل هذا دون الحاجة للبنوك أو وساطة مالية، وعليه فالصكوك الذكية أيضاً فرصة جديدة لدعم تداول العملات المشفرة في البورصات العالمية وفقاً لمعايير قانونية وتنظيمية واضحة (Babas Mounira, 2020, p. 13). وتتم عملية إصدار الصكوك المالية الإسلامية بعدة مراحل وهي كالتالي (فاطمة الزهراء قطار ، 2023 ، صفحة 446):

- 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 مثلاً الدينار، وتتم الموافقة على تبادل كلتا العمليتين عبر عقد ذكي تلقائياً 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 المراحل التالية:

أ- يقوم البنك بتحويل طلب بيع الصكوك بسعر معين وكمية معينة على نظام البلوك تشين.

ب -يقوم البنك الراغب في شراء الصكوك بتمرير الطلب من خلال النظام ويجعل رمز العملة متاحا في حسابه.

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

د-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.

3. سوق الصكوك الذكية الإسلامية -تجربة اندونيسيا-

1.3 تجربة صكوك بلوسوم Blossom في أندونيسيا

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 لصكوك بلوسوم الذكية أن تلعب دوراً محورياً في التمويل الإسلامي الأصغر.

1.1.3 نبذة تاريخية عن شركة Blossom Finance

أنشأت بلوسوم للتمويل، وهي شركة للتمويل الأصغر متوافقة مع الشريعة الإسلامية، منصة للصكوك الذكية قائمة على تقنية سلاسل الكتل ومدعومة بالأصول. تأسست الشركة في الولايات المتحدة عام 2014 في مدينة جاكارتا لتقديم تمويلات خالية من الربا للمسلمين، وتوفير الخدمات المالية الإسلامية باستخدام

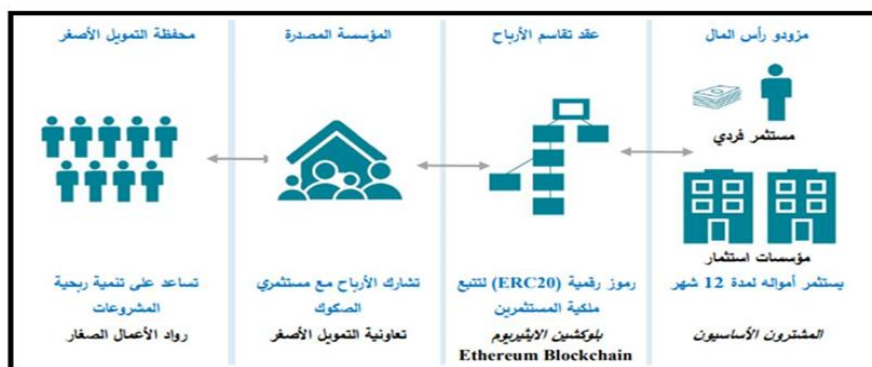
التكنولوجيا، ومن ثم انتقلت إلى إندونيسيا عام 2015 لتكون على مقربة من أحد أكبر الأسواق الإسلامية، لمساعدة مؤسسات التمويل الأصغر في إندونيسيا في جمع الأموال من المستثمرين الدوليين لتمويل الشركات الصغيرة التي تهدف إلى الحد من الفقر، من خلال توفير التمويل الجماعي الأصغر في الأسواق الناشئة.

2.1.3 آلية عمل منصة بلوسوم الذكية

تستند منصة بلوسوم للصكوك الذكية إلى تقنية (Ethereum Blockchain) وهي منصة لا مركزية تعتمد على سلسلة الكتل الداعمة للعقود الذكية، والمقومة بالعملة المحلية -الروبية الإندونيسية-، وتدير العمليات ذات الصلة بالصكوك مثل إدارة الممتلكات، وتوزيع الأرباح وعائد رأس المال عند الاستحقاق، بصورة آلية رقمية يمكن تتبعها، عبر معيار الأصول المميزة المعروف عالمياً باسم (ERC20) وهو بروتوكول رسمي لشبكة Ethereum، في صورة عقد ذكي يتيح التبادل الرقمي عبر الأسواق من نظير إلى نظير أو أسواق ثانوية؛ ومن ثم، لا توجد حاجة إلى قيام البنوك التقليدية بالدفع، وبالتالي تؤدي إلى تقليل التكاليف، وزيادة الشفافية، وتعزيز أمان المعاملة، كما تلغي وجود العديد من الوسطاء المتضمنين في عملية إصدار الصكوك التقليدية، وتناسب هذه التقنية أنواع مختلفة من الأوراق المالية المدارة رقمياً (Babas Mounira, 2020).

لا تعتمد عوائد الصكوك على سعر السوق للعمليات المشفرة، بل تعتمد على أداء الأصل الأساسي، وأداء أنشطة مؤسسات التمويل الأصغر في محافظتها. وعلى غرار ترتيب الصكوك التقليدي، يمتلك حاملو الصكوك الذكية جزءاً من الأصول أو الهيكل الأساسي، حيث يتمكن المستثمر من إنشاء حساب استثماري على الموقع الإلكتروني للمنصة، واختيار المشروع الذي يلائم أهدافه لتمويله بتحويل بنكي أو عملة مشفرة، ثم يبدأ في تلقي دفعات دورية شهرية من المصدر في المحفظة الاستثمارية. ويملك أصحاب الأسهم خيار الاحتفاظ بالصكوك حتى تاريخ الاستحقاق أو بيع ملكيتها لطرف ثالث (Martin, M. J, 2018). والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل (02): نموذج عمل منصة بلوسوم



المصدر: (Martin, M. J, 2018).

2.3 فعالية الصكوك الذكية الإسلامية في دعم التمويل الإسلامي الأصغر

1.2.3 التمويل الإسلامي الأصغر في إندونيسيا

أصبحت مؤسسات التمويل الأصغر الإسلامية معروفة على نطاق واسع على مدى العقدين الماضيين، حيث لعبت المؤسسات دوراً محورياً في مكافحة الفقر في إندونيسيا. تتولى هذه المؤسسات دور تمويل المشاريع الصغيرة للطبقات الفقيرة ومنخفضة الدخل. في الحقيقة، فهي تختلف في عملها عن البنوك التقليدية، من خلال مشاركتها في مشاريع المستثمرين، ويرجع نمو هذه المؤسسات إلى تبنيها للقوانين الشرعية في تعاملاتها مع المستفيدين من خدماتها. كما تشير الإحصائيات إلى أن 72% من المسلمين في العالم لا يستخدمون الخدمات المصرفية لأنهم لا يلتزمون بأحكام الشريعة الإسلامية التي تحظر الربا والقمار وغيرها من المحرمات المتعلقة بالمعاملات المالية (Amelia Ripal, 2023, p. 236)، كما دفع الدعم الحكومي في إندونيسيا هذه المؤسسات إلى مزيد من النجاح في خطة مكافحة الفقر وتحسين أوضاع المواطنين، حيث أن قطاع التمويل الإسلامي الأصغر في إندونيسيا جزء من النظام المصرفي، حيث يوجد ما يقرب من 5,500 مؤسسة مالية لتمويل المشاريع الصغيرة برصيد مالي يصل إلى 590 مليون دولار أمريكي. وقد ساهمت هذه المؤسسات في تمويل مشاريع صغيرة للعديد من سكان الريف والمناطق التي ينتشر فيها الفقر والبطالة. ساعدت هذه المشاريع السكان على تحسين ظروفهم المعيشية. ووفقاً لتقرير وزارة التعاونيات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في عام 2017، بلغ عدد المنشآت الصغيرة والمتوسطة في البلاد 55.2 مليون. يعتمد التمويل الإجمالي للضريبة على وظيفة جمع الأموال وتوزيعها من حيث الزكاة والتكافل والصدقة والإنفاق

والوقف (Amelia Ripal, 2023, p. 336). ومع ذلك، تتطلب بعض المشاريع رأس مال طويل الأجل، مما يجعل من الضروري اللجوء إلى سوق رأس المال الإسلامي للحصول على أموال طويلة الأجل مثل الصكوك. في الواقع، لا تملك هذه الشركات متناهية الصغر الفرصة للوصول إلى سوق رأس المال الإسلامي بسبب ارتفاع تكلفة إصدار الصكوك في إندونيسيا، والتي يعتمد سوقها بشكل أساسي على الصكوك السيادية ذات القيمة العالية. أصدرت الحكومة الإندونيسية الصكوك لأول مرة في عام 2008، واستند الإصدار إلى القانون رقم 19 لسنة 2008 بشأن الأوراق المالية السيادية المتوافقة مع الشريعة. تمتلك إندونيسيا ثالث أكبر سوق للصكوك بقيمة 57 مليار دولار أمريكي في عام 2019 بعد إيران وماليزيا كما هو موضح في الشكل.

تهيمن الصكوك السيادية على إجمالي إصدارات الصكوك في إندونيسيا بسبب ارتفاع تكلفة الإصدار، مما يمنع صغار المستثمرين من دخول سوق الصكوك، حيث أن الصكوك هي الأداة المفضلة للمصدرين السيادية في إندونيسيا لتمويل عجز الموازنة والحفاظ على مستويات السيولة، حيث بلغ إجمالي إصدار الصكوك السيادية 21 مليار دولار أمريكي في عام 2019 أي ما يعادل 94٪، مقارنة بالصكوك غير السيادية (مثل صكوك الشركات وغيرها)، والتي تمثل 6٪ من إجمالي الصكوك التي تم إصدارها في إندونيسيا (Islamic Finance Development Report, 2020).

لذلك، تثير بلوسوم في هذا الجانب فكرة توسيع الوصول إلى سوق الصكوك من خلال منصة **Ethereum blockchain** الخاصة بها، والتي تستمد بشكل أساسي من فكرة التمويل الجماعي، من أجل تمكين شريحة أكبر من صغار المستثمرين من الاستثمار في سوق الصكوك لتمويل مشاريعهم اعتماداً على بيت المال والتمديد (BMT) وهي تعاونية إسلامية للتمويل الأصغر مقرها في يوجياكارتا، إندونيسيا.

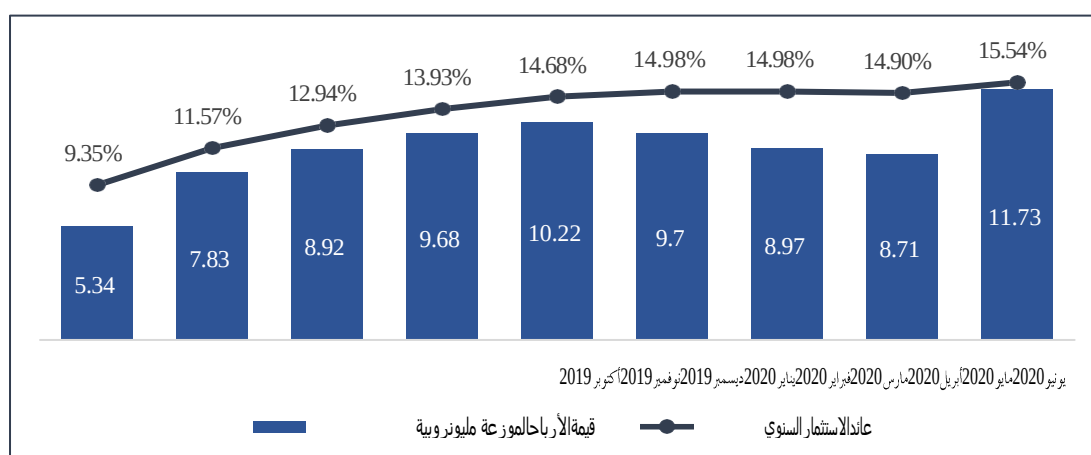
2.2.3 دور منصة بلوسوم في دعم التمويل الأصغر

منذ إطلاق المنصة في مايو 2018، ركزت الصكوك الذكية لشركة بلوسوم على تمويل مؤسسات التمويل الأصغر التعاونية الإسلامية في إندونيسيا، باستخدام هيكل المضاربة على أساس تقاسم الأرباح والخسائر



بين المصدر والمستثمر. حيث تقوم على الأصول، وليس على أساس الديون؛ وبالتالي تنطوي على المشاركة في المخاطر، وليس نقل المخاطر. وحصلت صكوك بلوسوم على جائزة "أفضل تمويل أخضر - تمويل متناهي الصغر" في فئة المنطقة العالمية و"الصفة الأكثر ابتكاراً" داخل منطقة آسيا والمحيط الهادئ من مجلة الأصول، وذلك عام 2020. وكما أعلنت شركة بلوسوم للتمويل عن أداء إجمالي بعد مرور تسعة أشهر على إصدار أول صك بعائد سنوي تراكمي للمستثمرين بنسبة 15.5%، حيث تم توزيع أرباح تراكمية بقيمة 81 مليون روبية (5,515 دولار أمريكي) (Esteves, R., 2018).

الشكل (03): أداء الشريحة الأولى من صكوك بلوسوم.



المصدر: (Martin, M. J, 2020).

تركز منصة Blossom على الاستثمارات التي لها تأثير اجتماعي إيجابي؛ حيث وجه التمويل الذي تم جمعه من الشريحة الأولى من الصكوك إلى نحو 234 من أصحاب المشاريع الصغيرة، بمتوسط مبلغ ممول لكل مستفيد قدره 5.1 مليون روبية (350 دولار أمريكي). وكان أكبر مبلغ فردي ممول في المحفظة (2,940 دولار أمريكي) في حين كان أصغر مبلغ ممول هو 0.38 مليون روبية (26 دولار أمريكي) (Martin, M. J, 2020). ومن أجل تقييم تطور سوق رأس المال الإسلامي القائم على الصكوك الذكية في إندونيسيا، من الضروري النظر في جميع المزايا التي تم تحقيقها من خلال دمج blockchain في عملية التوريد والرقمنة (الترميز) للصكوك، وكذلك مراجعة أبعادها الكمية والنوعية. لذلك، يمكن سرد

أهمية صكوك بلوسوم الذكية في سوق رأس المال الإسلامي الإندونيسي أدناه (The Official website of Blossom Finance, 2025):

- استبدلت بلوسوم للتمويل الصكوك التقليدية بالصكوك الذكية، لذلك، سيتم تنفيذ جميع عمليات الهيكلة والتسجيل والتخصيصات والحساب والمدفوعات وتداول الصكوك من خلال بروتوكول **blockchain**، أيعقود **Ethereum** الذكية بطريقة ثابتة لا تمحى، مما يلغي الوسيط ويقلل من التكاليف.
- منصات مثل صكوك بلوسوم الذكية تزيل الحواجز التقليدية التي تجعل الاستثمارات الصغيرة ممكنة وشفافة مع تقليل التكاليف الوسيطة، مما يجعل التمويل العالمي أكثر سهولة بغض النظر عن الحجم أو الحدود. والتي بدورها تمكن صغار المستثمرين في إندونيسيا من الاستفادة من الصكوك الصغيرة ذات القيمة المالية الصغيرة من أجل الاستثمار في القطاع الزراعي وتوزيع الأغذية وتوسيع نطاق سوق الصكوك. كما هو الحال في السنوات القليلة الماضية، احتكرت سوق الصكوك من قبل الصكوك السيادية عالية القيمة.
- تسلط صكوك بلوسوم الذكية الضوء على اتجاهين متناميين في أسواق رأس المال الإسلامية: أولاً، الابتكار الرقمي باستخدام التوريق القائم على العقود الذكية، وثانياً التركيز المتزايد على تمويل صغار المستثمرين. حيث أن منصة بلوسوم هي المنصة الأولى التي تمول مشاريع الشركات الصغيرة التي لم يتمكن أصحابها سابقاً من الوصول إلى سوق الصكوك. لذلك توفر صكوك بلوسوم الذكية مزيداً من إمكانية الوصول وتزيل الحواجز العالية التي تمنع الدخول إلى سوق رأس المال الإسلامي.
- تدعم منصة **Blossom** كلا من التسجيل والمدفوعات التي تتم عبر أي عملة مشفرة أو أصل رمزي إذا لم تمنع السلطة المصدرة ذلك، بالإضافة إلى العملة الورقية، بالإضافة إلى ذلك، فإنه يقدم نموذجاً جديداً لتبادل المدفوعات في السوق المالية الإسلامية بناءً على معايير **ERC20**، والتي تتيح أي تبادل رقمي عبر أي محافظ **blockchain** موجودة أو أسواق ثانوية.

3.2.3 تطبيقات الصكوك الذكية في الجزائر وتحدياتها:



الجزائر، كإحدى الدول التي تبحث عن بدائل تمويلية خارج قطاع المحروقات، أصبحت ملزمة بمواكبة التقنيات الحديثة للثورة الصناعية الرابعة، والسعي للاستفادة من اعتماد التكنولوجيا المالية في بورصتها من خلال إصدار الصكوك الذكية. لذلك، وفيما يتعلق بتطبيقات سلسلة الكتل (البلوك تشين)، اعتمدت الجزائر منذ نهاية عام 2021 خارطة طريق لتطبيق تقنيات التكنولوجيا المالية، وخاصةً سلسلة الكتل، في كل من القطاع المصرفي وقطاع التأمين كمرحلة أولى لتطبيق تقنيات **Fintech** في قطاعها المالي. أما فيما يتعلق بصناعة الصكوك، فلا تزال الجزائر تواجه تحديات قانونية وتنظيمية فيما يتعلق بإصدار الصكوك. لذلك، يصعب الحديث عن إصدار الصكوك الذكية في الجزائر دون خبرة جيدة في عمليات الصكوك التقليدية. في الواقع، سيتعين على الجزائر حتمًا اتباع نهج عملي وواقعي في مجال إصدار الصكوك التقليدية لاكتساب الخبرة في هذا المجال، وقد تتاح لها بعد ذلك إمكانية الانتقال إلى مرحلة رقمنة الصكوك الذكية. وبموجب المادة 117 من قانون المالية 2018. التي تنص على أن "شراء، بيع، استخدام، أو حيازة العملات الافتراضية التي يستعملها مستخدمو الانترنت عبر الشبكة العنكبوتية محظور. فالجزائر لا تعترف بالعملات الرقمية جميعا ضمن الكتلة المالية القابلة للتداول" وتداولها محظور (Abdelouhed Mohamed, 2021, p. 339). إلا أنه مع انتشار تطبيقات البلوك تشين في القطاع المالي، وخاصة القطاع المصرفي والتأميني، تبنت الجزائر بدورها خطة عمل لتطبيق التكنولوجيا المالية على مستوى قطاعاتها المالية، بدءا من قطاعي البنوك والتأمين. وبذلك نظمت لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها، يوم الأربعاء 29 سبتمبر 2021 في مقر الشركة الوطنية للتأمين - **SAA** -، المؤتمر السادس لمجلسها العلمي. ركز الموضوع المختار لهذه النسخة السادسة على الابتكار في التمويل: مخبر التكنولوجيا المالية، بقيادة خبراء محليين ودوليين، بمشاركة الوزير المنتدب لدى الوزير الأول، المكلف باقتصاد المعرفة والشركات الناشئة، محافظ بنك الجزائر والعديد من الشخصيات والفاعلين في الساحة المالية (The Official website of Blossom Finance, 2025). وعلى هامش هذا المؤتمر، تم توقيع عقد تأسيس مخبر التكنولوجيا المالية الأول من نوعه في الجزائر، الذي يحمل اسم "**GIE - ALGERIA FINLAB**" بين اللجنة والاتحاد الجزائري للتأمين وإعادة التأمين - **UAR** - بهدف تمكين الشركات الناشئة وقادة المشاريع في قطاع

التكنولوجيا المالية من تطوير حلولهم لتحديث الخدمات المصرفية والتأمينية مع التوجه نحو الشمول

المالي (The Official website of Blossom Finance, 2025).

وبشكل عام، يمكن أن تكون الصكوك بجميع أنواعها (التقليدية أو الذكية) خياراً استراتيجياً و بديلاً تموالياً لعمليات التنمية الاقتصادية في الجزائر، خاصة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة، نظراً للموارد المهمة التي توفرها لتعبئة المدخرات، وكذلك إدارة السيولة. ومع ذلك، هناك عقبات تواجه تطبيق هذه الصناعة في الجزائر.

الصكوك الذكية هي في الأساس صكوك تقليدية تم تنظيمها على منصة **blockchain** باستخدام بروتوكول العقود الذكية. لذلك فإن تبني الصكوك الذكية في الجزائر يمكن أن يواجه نفس التحديات القانونية التي واجهتها الصكوك التقليدية لسنوات، وهي غياب الاعتراف القانوني الذي يغطي إطار الصناعة المالية الإسلامية بشكل شامل، خاصة على مستوى التشريعات المالية التي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالعمل المالي. فمثلاً القانون التجاري الجزائري لا يسمح بإصدار الصكوك الاستثمارية لأنها تمثل حقوق ملكية متساوية القيمة دون أن يكون لحاملها صفة مساهمين (أحمد بن خليفة، و حفوطة الأمير عبد القادر، 2017، الصفحات 177-178). القيم المنقولة التي يسمح القانون للشركات المساهمة بإصدارها هي الأسهم أو شهادات الاستثمار التي تمثل رأس مال الشركة، أو السندات بمختلف أنواعها التي تمثل ديون على مصدرها. على الرغم من أن الاستثمار في السهم لا يتعارض مع أحكام الشريعة الإسلامية، إلا أنه لا يشكل بديلاً عن الصكوك (بن زارع حياة، و عائشة عبد الحميد، 2020، صفحة 109). كذلك في قانون الضرائب الجزائري، يغيب موضوع الصكوك المُقننة. وتتكون الصكوك عموماً من عدة أشكال وعوائد مختلفة، على عكس الأسهم والسندات؛ حيث تُبنى الصكوك على صيغ مالية ناقلة للملكية، مما قد يؤدي إلى معاملة ضريبية غير عادلة مقارنةً بنظيرتها التقليدية. لذا، فإن إصدار صكوك قائمة على صيغ البيوع، كالبيع الآجل والسلم والاستصناع، وفقاً لأحكام الشريعة الإسلامية كنوع من نقل ملكية الأشياء، قد يؤدي إلى معاملة ضريبية غير عادلة لهذه الأدوات، مقارنةً بنظيرتها التقليدية، أي أنه في حال تطبيق الأحكام



الضريبية المتعلقة بعقود البيع عليها، كضريبة القيمة المضافة، ورسم النشاط المهني، ورسم التسجيل، وضريبة الدخل الإجمالي، وضريبة أرباح الشركات، فقد يؤثر ذلك على تنافسية أدائها مقارنةً بنظيرتها التقليدية، وهي الأسهم التي تمثل جزءاً من رأس المال (عبد الحق بادا، 2021، صفحة 163).

وإذا تمعنا جيداً في الجزائر من حيث الجانب التنظيمي والمؤسسي للتمويل الإسلامي نجدها لا تزال تفتقر إلى بنوك إسلامية وطنية، وما تم إنشاؤه كان جزئياً بجهود بعض رجال الأعمال والبنوك الإسلامية في الدول العربية، إذ ينشط السوق المالي الجزائري حالياً بينكين إسلاميين، وشركة تأمين تكافلي واحدة فقط، وهو جهد لم يرافقه دور فعال للدولة. إضافةً إلى ذلك، لم تستفد الجزائر من القدرات التمويلية لصناديق الاستثمار ومؤسسات التأمين التكافلي فيما يتعلق بالعمليات المتعلقة بإنجاز مشاريع البنية التحتية والقاعدة الهيكلية، بل اعتمدت كلياً على عوائد الربيع من مصادر الطاقة غير المتجددة في تنفيذ مشاريعها الكبرى (أمال بن فالمي، 2022، صفحة 77). كذلك لا ننسى نقص الكوادر البشرية المؤهلة والمدربة وذات الخبرة في مجال التمويل الإسلامي في الجزائر يعد أيضاً من المعوقات ولعل ذلك يعود إلى (حوات أبوبكر، و ضويحي حمزة، 2023، صفحة 411):

- نقص التخصصات والبرامج الخاصة بالتمويل الإسلامي في مختلف مراحل التعليم العالي؛
- لم تتبن الدولة الجزائرية ممثلة في البنك المركزي ووزارة المالية فكرة تطبيق الأدوات الإسلامية، وكذلك إصدار القوانين المنظمة لتداولها في السوق المالية.

4. خاتمة:

تناولنا في هذه الدراسة فعالية الصكوك الذكية الإسلامية في تنشيط السوق المالية الإسلامية في دولة اندونيسيا من خلال تقييم فعالية منصة بلوسوم الذكية في دعم التمويل الإسلامي الأصغر وكذا إمكانية تطبيق الصكوك الذكية في الجزائر وأهم التحديات التي تواجه إدراجها وتداولها على مستوى بورصة الجزائر والحلول المقترحة لتشجيع التعامل بها من قبل المستثمرين.

نتائج البحث:

1. تعتبر الصكوك بشكل عام والصكوك الذكية الإسلامية بشكل خاص أدوات مالية مرتبطة بالاستثمار الحقيقي، وهذا ما يدفعها إلى أن تكون واحدة من أفضل الأدوات لتطوير السوق المالية بشكل عام والسوق المالية الإسلامية بشكل خاص. إن الدور الكبير والفعال لإدراج الصكوك في البورصات من خلال خلق استثمارات مالية وتداولها في سوق الأوراق المالية يساعد على خلق فرص استثمارية، وهو أمر حيوي يعزز حيوية سوق الأسهم والسندات، ويحسن استقرارها. مما يؤدي إلى القضاء على الوساطة المالية، خفض التكاليف، زيادة مستوى الأمان بين المستخدمين وتحسين قدرتهم التنافسية في السوق وهذا ما توصلنا إليه من خلال دراسة تجربة صكوك بلوسوم Blossom في أندونيسيا.

2. أما فيما يتعلق بصناعة الصكوك في الجزائر، فلا تزال الجزائر تواجه تحديات قانونية وتنظيمية فيما يتعلق بإصدار الصكوك. لذلك، يصعب الحديث عن إصدار الصكوك الذكية في الجزائر دون خبرة جيدة في عمليات الصكوك التقليدية. في الواقع، سيتعين على الجزائر حتماً اتباع نهج عملي وواقعي في مجال إصدار الصكوك التقليدية لاكتساب الخبرة في هذا المجال، وقد تتاح لها بعد ذلك إمكانية الانتقال إلى مرحلة رقمنة الصكوك الذكية.

مقترحات البحث:

يتطلب تطبيق صناعة الصكوك بشكل عام، سواء التقليدية أو الذكية، في الجزائر عدة آليات، وهي كما يلي:

- ضرورة توفير إطار قانوني وتشريعي مناسب ومميز يسمح بإصدار وتداول الصكوك، وذلك من خلال تعريف الصكوك في قانون النقد والائتمان، ووضع تعريف قانوني لها، وتحديد خصائص إصدارها وتداولها؛

- تحديد قاعدة ضريبية مناسبة للصكوك، بالإضافة إلى تقديم حوافز ضريبية لجذب المستثمرين؛
- تطوير بورصة الأوراق المالية الجزائرية وإنشاء سوق ثانوية خاصة لتداول الصكوك، بالإضافة إلى توفير هيئات تشريعية وقانونية تنظم وتسهل عملية إصدار الصكوك، مع مراعاة مدى احترام

المؤسسات للقواعد القانونية لعملية إصدار وتداول الصكوك؛



- إعداد الكوادر البشرية المؤهلة من خلال إدراج الصناعة المالية الإسلامية كأحد التخصصات في مؤسسات التعليم العالي.

5. قائمة المراجع

- Abdelouhed Mohamed. (2021). Challenges of Applying Blockchain Technology to the Algerian Financial Accounting System. *Journal of El-Maqrizi Economic and Financial Studies*, Vol.01(No.02).
- Amelia Ripal. (2023). Analysis of Murabahah Financing Strategy in Increasing the Number of Members: A Case Study on BMT (Baitul Mal Wal Tanwil). *Permata Indonesia Pekanbaru Riau ADIJAYA*, Vol.01(Vol.01, No.02).
- Antonopoulos Andreas . (2019). *Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps* Sebastopol. Gavin Wood: he Ethereum Book LLC.
- BabasMounira. (2020). *Blockchain Technology Applications in the Islamic Financial Industry- The Smart . Economic Sciences, Management and Commercial Sciences*, 13(2).
- Corrales Marcelo. (2019). *Legal Tech, Smart Contracts*. Singapore: Springer Nature. Récupéré sur <https://businessblockchainhq.com/blockchain-fundamentals>.
- Esteves, R. (2018). *Blockchain-Powered Islamic Bonds to Fund Microfinance Projects in Indonesia*. Récupéré sur :<https://www.newsbtc.com/news/blockchain/blockchain>.
- Gandhi Anwar Sani Imam Wahyudi .(2014) .,Interdependence between Islamic capital market and money market: Evidence from Indonesia .*Borsa Istanbul Review*, Vol.32(No.47,)
- Gani Ibrahim Musa Gani Ibrahim Musa .(2020) .The Impact of Islamic Capital Market on Malaysian Real Economy .*Journal Ekonomi Malaysia* ,Vol.54)No.02.(
- Islamic Finance Development Report. (2020). *Progressing Through Adversity*.
- Luke Parker. (2019). *Times tamping on the Block chain*. Récupéré sur <https://bravenewcoin.com/news/timestamping-on-the-blockchain>.
- Martin, M. J. (2018). *Blossom: Halal & Ethical Investments Using Sukuk, Good returns, Great impact*. Retrieved. Récupéré sur <https://docsend.com/view/j7jczhp>.
- Martin, M. J. (2020). *BMT Bina Ummah 2 Variable Profit Rate Sukuk Q2 2020 Report*. akarta: Blossom Finance.
- Ritesh , M .(2018) .*Solidity Programming Essentials: A beginner's guide to build smart contracts for Ethereum and blockchain* .UK: Packt Publishing.
- Stephen Northcutt. (2018, 5 3). *SANS™ Technology Institute*.. Récupéré sur <https://www.sans.edu/cyber-research/security-laboratory/article/hash-functions>.
- The Intergovernmental Panel on Climate Change .(2011) .*renewable energy sources and climate change mitigation* .New York, USA: cambridge university press.
- The Official website of Blossom Finance. (2025). www.blossomfinance.com.
- <https://businessblockchainhq.com/blockchain-fundamentals>. (بلا تاريخ).

- إبراهيم عبد الله عبد الرؤوف محمد. (2017). *الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة (دراسات تحليلية تطبيقية)* (الإصدار 1). الاسكندرية، مصر: دار الجامعة الجديدة.
- أحمد بن خليفة، و حفوطة الأمير عبد القادر. (2017). *مساهمة الصكوك الإسلامية في تحسين عجلة التنمية في الجزائر: تجربة السودان نموذجا. مجلة إقتصاديات الأعمال والتجارة. مجلة إقتصاديات الأعمال والتجارة، 03(01).*
- أمال بن فالمي. (2022). *متطلبات اعتماد الصكوك الإسلامية في الجزائر على ضوء التجربة الماليزية. مجلة التنمية والاستشراف للبحوث والدراسات، 07(01).*
- أنطوان الناشف أنطوان الناشف. (2000). *العمليات المصرفية والسوق المالية. لبنان: المؤسسة الحديثة للكتاب.*
- بن زارع حياة، و عائشة عبد الحميد. (2020). *تحديات إصدار الصكوك الإسلامية في الجزائر. مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، 95.*
- حوات أبوبكر، و ضويفي حمزة. (2023). *متطلبات التوجه نحو إصدار صكوك إسلامية في الجزائر: دراسة استطلاعية. مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية. مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، 07(01).*
- رمضان عبدالله الصاوي. (2020). *العقود الذكية وأحكامها في الفقه الإسلامي . تم الاسترداد من <https://tinyurl.com/y8h3f9j7>*
- شعبان محمد إسلام، و البرواري شعبان محمد إسلام، و البرواري. (2002). *بورصة الأوراق المالية من منظور إسلامي: دراسة تحليلية نقدية. سوريا: دار الفكر.*
- طه حسين مراد كريفار. (2023). *الصناعة المالية الإسلامية في مواجهة تحديات التكنولوجيا المالية-البلوك تشين نموذجا-.. مجلة الاقتصاد والمالية، 01(01).*
- عبد الحق بادا. (2021). *الصكوك الإسلامية في الجزائر بين التنظير والتطبيق. مجلة الاستراتيجية والتنمية، 11(04).*
- علاء الدين قادري. (2022). *التكنولوجيا المالية الإسلامية وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية. الجزائر: ألفا للوثائق.*
- عماد تكواشت. (2012). *واقع و أفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية والتنمية المستدامة في الجزائر. مذكرة ماجستير، 56-58. باتنة، الجزائر: جامعة باتنة.*
- فاطمة السبيعي. (2019). *اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين في دول الخليج. البحرين: مركز البحرين للدراسات الإستراتيجية والدولية. البحرين: مركز البحرين للدراسات الإستراتيجية والدولية.*
- بلال مسرحد فاطمة الزهراء قطار . (2023). *دور تقنية البلوكشين في تطوير الصناعة المالية الإسلامية: دراسة حالة الصكوك الذكية. المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والانسانية. المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والانسانية، 11(01).*

