



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة محمد البشير الإبراهيمي - برج بوعرييج -  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم: علوم اقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر، الطور الثاني

ميدان: علوم اقتصادية، والتسيير وعلوم تجارية

شعبة: علوم إقتصادية

تخصص: إقتصاد نقدي وبنكي

إعداد الطالبة: مشري رحمة أماني

بعنوان:

تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية

- دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة شركة فينترا -

أعضاء لجنة المناقشة

رئيسا	الرتبة أستاذ محاضر قسم أ	الاسم واللقب سميرة سعيداني
مشرفا	الرتبة أستاذ محاضر قسم أ	الاسم واللقب الويزة اوصغير
مناقشا	الرتبة أستاذ التعليم العالي	الاسم واللقب موسى بن منصور

السنة الجامعية: 2023 / 2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## شكر وعرfan

أخذا بقوله عزوجل: "لئن شكرتم لأزيدنكم"

فلا بد لي أن أتوجه أولاً بالشكر لله عزوجل الذي وفقني للوصول إلى هذه المرحلة العلمية، ومهد لي الطريق لأن أكون بينكم اليوم لمناقشة مذكرة نيل شهادة الماستر فاللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك.

وعملا بقوله صلى الله عليه وسلم: " من لم يشكر الناس لم يشكر الله "

فإنني أقدم أسمى عبارات الشكر والعرfan بالجميل للأستاذة أوصغير الويزة التي تفضلت بقبول الإشراف على المذكرة، والتي منحتني من وقتها الثمين ومن بحر معلوماتها وخبرتها الواسعة ما شكل إضافة كبيرة للعمل البحثي، حيث كانت توجيهاتها ونصائحها كالمنارة التي إستعنت بها في كامل عملي البحثي، فأسأل الله عزوجل أن يجازيها خير جزاء، ويرزقها من حيث تحسب ومن حيث لا تحسب.

كل الديون تُرد الا دين الوالدين ...

"وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا"

## الإهداء

الحمد لله الذي وهبني التوفيق والسداد ومنحني الثبات، وأعانني على إكمال هذا العمل وهاهي ثمار العلم  
قد أينعت وحن قطفها

هذه الكلمات المبعثرة أهمس بها في أذن كل من سيفتح هذه المذكرة، لينهل منها ما يشاء ويشتهي، فما  
أجمل أن يوجد المرء بأعلى مالدیه والأجمل أن يهدي الغالي للأغلى هي ذي ثمرة جهدي أجنبيها اليوم  
وأهديها إلى:

أبي الغالي حفظه الله وأطال في عمره

أمي الحبيبة حفظها الله وأطال في عمرها

زوجي سندي حفظه الله وأطال في عمره

## الملخص:

هدفت هذه الدراسة الى إبراز مدى تطبيق وإستفادة الصناعة المالية الإسلامية من تقنية البلوك تشين وكيف واكب هذا القطاع التطورات التكنولوجية الجديدة، من خلال دراسة حالة شركة بلوسوم التي تبنت العقود الذكية، ومنصة فينترا التي إستخدمت تقنية البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية، حيث أن لتقنية البلوك تشين ذلك الأثر الإيجابي الذي يعطي دفعا قويا للإبتكار في الصناعة المالية الإسلامية مع مراعاة المشروعية الدينية لها، مما يرفع من مستوى الأداء والمنافسة مثلها مثل الصناعة المالية التقليدية.

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن لتقنية البلوك تشين إستخدامات عدة في الصناعة المالية الإسلامية، فالصكوك الذكية الصادرة من شركة بلوسوم للتمويل واحدة من أولى المبادرات العالمية في إستخدام التقنية، لتتمكن منصة فينترا من الإستفادة من مجموعة كبيرة من الأصول الوقفية غير المستغلة في جميع أنحاء العالم.

**كلمات مفتاحية:** البلوك تشين، الصناعة الإسلامية، شركة بلوسوم، منصة فينترا.

## Abstract:

This study aimed to highlight the extent to which the Islamic financial industry applied and benefited from the Blockchain technology and how this sector kept pace with the new technological developments, through a case study of the Blossom Company that adopted smart contracts, and the Ventra platform that used the Blockchain technology to develop endowment assets, as the Blockchain technology has That positive impact that gives a strong impetus to innovation in the Islamic financial industry while taking into account its religious legitimacy, which raises the level of performance and competition just like the traditional financial industry.

The study reached several results, the most important of which is that the blockchain technology has several uses in the Islamic financial industry. The smart sukuk issued by Blossom Finance is one of the first global initiatives to use the technology, so that the Fintra platform can benefit from a wide range of untapped endowment assets around the world. the world.

**Key words:** block chain, Islamic industry, Blossom Company, finterra Platform.

# قائمة المحتويات

الصفحة	المحتويات
	الشكر والتقدير الإهداء الملخص فهرس المحتويات المقدمة العامة
	<b>الفصل الأول: عموميات حول الصناعة المالية الإسلامية وتقنية البلوك تشين</b>
8	تمهيد
9	المبحث الأول: مدخل للصناعة المالية الإسلامية.
19	المبحث الثاني: عموميات حول تقنية البلوك تشين.
	<b>الفصل الثاني: واقع تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية _ دراسة حالة شركة بلوسم ومنصة فنترل_</b>
47	تمهيد
48	المبحث الأول: تبني تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
65	المبحث الثاني: دراسة تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
83	خلاصة الفصل
85	خاتمة
89	قائمة المراجع
93	فهرس المحتويات

# قائمة الجداول والأشكال



قائمة الجداول:

الصفحة	عنوان الجداول	رقم الجدول
48	حجم الصناعة المالية الإسلامية حسب القطاعات والمناطق سنة 2019	01
65	المؤسسات المتبنية لتقنية البلوك تشين	02
71	حجم إصدار الصكوك الذكية من قبل شركة بلوسوم للتمويل	03

قائمة الأشكال:

الصفحة	عنوان الأشكال	رقم الشكل
25	تقنية البلوك تشين العامة الخاصة الإتحادية والمختلطة	01
28	مكونات تقنية البلوك تشين	02
29	عمليات الهاش	03
37	آلية عمل تقنية البلوك تشين	04
50	هيكل مكونات الصناعة المالية الإسلامية	05
51	متوسط نمو المصارف خلال سنة 2019	06
52	تطور الودائع البنكية الإسلامية خلال 2015_2019	07
53	تطور القروض البنكية الإسلامية خلال 2015_2019	08
54	حجم إصدارات الصكوك خلال 2004_2019	09
55	حجم أصول وعدد صناديق الاستثمار الإسلامية خلال 2008_2019	10
70	معدل نمو أقساط التأمين التقليدي والتكافل 2015_2019	11
72	إصدار الصكوك الذكية من خلال منصة بلوسوم	12
77	إجمالي عائد الإستثمار السنوي الخاص بصكوك Bmt Benna	13
81	مخطط عمل finterra لسلسلة الوقف	14
82	تطبيقات تقنية البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة فينترا نموذجا	15

# مقدمة

ترافق التطور الإقتصادي في العقود الأخيرة مع تغيرات سريعة في مجال التكنولوجيا وانتشار متزايد للأجهزة والخدمات المرقمة، ومن المرجح أن تتسارع وتيرة التغير نتيجة لـ"التكنولوجيات الرائدة"، من قبل الذكاء الاصطناعي، التشغيل الآلي، والتكنولوجيا الحيوية، ففي ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة ونتيجة للتحويلات الجذرية الحادثة حالياً حول العالم، لاسيما في الذكاء الاصطناعي، والعقود الذكية، والعملات الافتراضية، وغيرها من المصطلحات الجديدة بات من السهل إتمام المعاملات وإنجاز المهام في ظرف مدة وجيزة، فالرقمنة أصبحت جزءاً لا يتجزأ من حياتنا نظراً لإلغائها الفعلي لكل الحواجز المكانية والزمانية بين الأطراف المتعاملة أفراداً أو مؤسسات.

شهدت الصناعة المالية الإسلامية قفزات نوعية، حجماً وانتشاراً وتنظيماً، وأصبحت اليوم واحدة من الظواهر المالية التي تشهد نقاشاً فكرياً متعمقاً عمق المبادئ والقواعد الشرعية التي إستمدت منها آلياتها في إستقطاب الأموال وتوظيفها وإستثمارها، وتجلت أهميتها في تكريسها لوجودها في سلسلة القوانين والتشريعات التي أصدرت لتنظيم نشاطها وعملياتها وتسهيل إجراءاتها وتطوير مؤشرات الرقابة على أصولها وأعمالها، فإنتشر مؤخراً الحديث عن تكنولوجيا البلوك تشين في كامل أنحاء المعمورة وتوالت القمم العالمية التي تستكشف فيها وتبحث عن فرص تطبيقاتها، إذ تعتبر الثورة القادمة التي تضاهي أهميتها ثورة الإنترنت نفسها، والتي من شأنها أن تغير العالم بوتيرة متسارعة، فمنذ ظهور العملة الرقمية "البتكوين" تم إدخال تقنية البلوك تشين إلى العالم، التي غالباً ما تعتبر هذه التكنولوجيا من أهم إكتشافات القرن الواحد والعشرين، فتكنولوجيا البلوك تشين تسمح بتخزين ونقل المعلومات بشفافية وأمان ودون وجود هيئة مركزية تحكمها وعليه إستطاعت هذه التكنولوجيا تقديم أدوات مالية خارجية عن سيطرة البنوك المركزية والمؤسسات المالية الكبرى للمرة الأولى في تاريخ الإقتصاد، وجعلت تدفق الأموال بين المستثمرين حراً ولا يخضع لوساطة، ولا لرقابة، فضلاً عن سرعة عملياتها وموثوقيتها العالية.

بدأت مختلف القطاعات والمجالات بالتركيز على حالات الإستخدام الممكنة لتكنولوجيا البلوك تشين ومنها الصناعة المالية الإسلامية، مما ساهم في ظهور أساليب جديدة ونماذج مبتكرة فيها، وقد أدى تطبيقها في بعض المجالات وانتشارها إلى زعزعة الكثير من الوظائف لا سيما التي تلعب دور الوسيط.

ومن هذا المنطلق جاء هذا البحث من أجل تسليط الضوء على مدى أهمية ودور تبني تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية، والتعرف على أهم تطبيقات هاته التقنية بهدف تبني الشفافية والثقة والأمان والوضوح في الصناعة المالية الإسلامية.

أولاً/ إشكالية الدراسة:

على ضوء ما سبق تمحورت مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي:

مامدى تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية على ضوء دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا؟

ثانياً/ التساؤلات الفرعية:

من أجل معالجة وتحليل هذه المشكلة وبغية الوصول إلى فهم واضح لها، تم طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ماهي تقنية البلوك تشين وما أساسياتها واستخداماتها؟
- ما المقصود بالتقنية المالية الإسلامية وما مجالات تطبيقها؟
- هل تعيد تقنية البلوك تشين الثقة في الوقف من خلال منصة فينترا؟
- كيف تؤثر تقنية البلوك تشين على الصناعة الإسلامية؟
- ماهي الصكوك الذكية وهل تتطلب وسطاء من خلال منصة بلوسوم؟

ثالثاً/ فرضيات الدراسة:

للإجابة عن الأسئلة المطروحة السابقة ومن ثم الإجابة على مشكلة الدراسة تمت صياغة الفرضيات

التالية:

- تطبيق تقنية البلوك تشين في مختلف مجالات الصناعة المالية الإسلامية ( البنوك الإسلامية، الصكوك، التكافل...).
- طبقت معظم المؤسسات المالية الإسلامية تقنية البلوك تشين.
- أدى استخدام تقنية البلوك تشين في شركة بلوسوم ومنصة فينترا إلى تسهيل التعامل بين عملائها.

رابعاً/ أهمية الدراسة:

تعود أهمية هاته الدراسة الى مااستحدثه تقنية البوك تشين من تغيرات جذرية في الصناعة المالية الإسلامية، لكونها تعتبر ثورة تكنولوجية كبيرة حيث أن ظهورها مؤخراً أحدث طفرة حقيقية في عالم الصناعة المالية الإسلامية، كما أنه من بين أكبر الفوائد التي يمكن أن تقدمها هذه التكنولوجيا الى المجتمع المالي المصرفي الإسلامي هي العقود الذكية والتي تعد ثورة حقيقية، في هذا المجال.

### خامسا/ أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تسليط الضوء على تقنية البلوك تشين.
- إبراز تطبيقات تقنية البلوك تشين في قطاع الصناعة الإسلامية.
- التعرف أكثر على التطبيقات الإسلامية لتقنية البلوك تشين.
- محاولة ادراك أهمية استخدام تقنية البلوك تشين في قطاع الصناعة الإسلامية .
- الكشف عن واقع تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية من خلال شركة بلوسوم للتمويل ومنصة فينترا.

### سادسا/ منهج الدراسة:

في إطار البحث ومن أجل معالجة إشكالية موضوع الدراسة، تم الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وهو المنهج الأكثر إستخداما وشيوعا في العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير حيث تم إستخدامه في الفصل النظري والتطبيقي، مع دراسة حالة شركة بلوسوم للتمويل ومنصة شركة فينترا.

### سابعا/ حدود الدراسة:

من اجل دراسة موضوع البحث حددنا مجال الدراسة كالاتي:

- الحدود الموضوعية: تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
- الحدود الزمانية: تمت الدراسة التطبيقية خلال الفترة الممتدة من 2019 الى 2022.
- الحدود المكانية: تشمل الدراسة شركة بلوسوم، ومنصة فنتر.

### ثامنا/ أسباب اختيار الموضوع:

هناك عدة أسباب دفعتنا لإختيار هذا الموضوع منها ما هو ذاتي وما هو موضوعي نوجزها فيما يلي:

- بروز تقنية البلوك تشين في الساحة العالمية وإحتلالها الكثير من الاهتمام في العديد من المجالات.
- محاولة إضافة فائدة للمكتبة الجامعية لتكون انطلاقة بحثية للباحثين اللاحقين.
- تقنية البلوك تشين تعتبر أحد مواضيع الساعة، والتي تستقطب إهتمام الباحثين والمتخصصين.

- حداثة وديناميكية الموضوع وقلة الدراسات والبحوث الأكاديمية التي تناولت هذا الموضوع.
- تم اختيار هذا الموضوع كمحاولة لتقديم إضافة علمية لموضوع جديد.

#### تاسعا/ صعوبات الدراسة:

- لا يخلو إنجاز أي بحث من مواجهة صعوبات أو مصادفة عقبات، ولا يختلف الأمر بالنسبة لهذا البحث إلا أن تلك الصعوبات لم تكن بالحجم أو الشدة التي تثني الباحث عن بلوغ هدفه ولعل أهمها مايلي:
- صعوبة الحصول على المراجع الخاصة بالموضوع خاصة الكتب منها نظرا لقلة البحوث والدراسات المتناولة للموضوع.
- قلة المؤسسات المالية الإسلامية المتبنية لتقنية البلوك تشين.
- بحوث أكاديمية قليلة في الموضوع نظرا لحدائته.

#### عاشرا/ الدراسات السابقة:

توجد العديد من الدراسات التي تناولت مواضيع قريبة من موضوعنا نوردنا فيما يلي:  
الدراسة الأولى: من إعداد الباحثين "هدى بن محمد" و"إبتسام طويال"، تحت عنوان "تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال"، مجلة دراسات إقتصادية، المجلد 7، العدد 1، جوان 2020،

هدف البحث إلى تسليط الضوء على ماهية تكنولوجيا البلوك تشين، مع إبراز أهم تطبيقاتها المتنامية في قطاع الأعمال،

وقد توصل البحث في الأخير الى أن تكنولوجيا البلوك تشين أظهرت إمكانات كبيرة للتطبيق في مختلف مجالات قطاع الأعمال، ولا يزال المجال مفتوح لتطبيق هذه التكنولوجيا في مجالات أخرى.

الدراسة الثانية: من إعداد الباحث طالم صالح تحت عنوان "إسهامات تطبيقات التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المالية الإسلامية\_ منصات التمويل الجماعي الإسلامية نموذجا"، مجلة دفاتر إقتصادية، المجلد 13، العدد 2، 2022.

هدفت الدراسة الى تسليط الضوء وإماطة اللثام عن متغيرين هامين وبارزين طفيا على سطح الساحة الإقتصادية خلال الآونة الأخيرة، وكذا محاولة إكتشاف طبيعة العلاقة العضوية (التكاملية) الموجودة بينهما، يتعلق المتغير الأول بالتكنولوجيا المالية التي تعتبر وافدا جديدا حط رحاله وبدا يشق طريقه نحو العديد من الأنشطة الإقتصادية خاصة المالية منها، أما المتغير الثاني يتعلق بالصناعة المالية الإسلامية التي تعتبر صناعة شبه حديثة ذاع صوتها وزاد الاقبال عليها خاصة بعد فقدان الثقة في المعاملات التقليدية.

وقد توصلت الدراسة الى أن الإستخدام الواسع للتقنيات المالية الحديثة داخل القطاع المالي بشتى فروعها، قد أحدث ثورة غير مسبوقة في صناعة الخدمات المالية الإسلامية بشكل أزاح الكثير من العراقيل وفتح المجال أمام العديد من الفئات غير المخدومة، وهي الفئات التي ظلت لفترة طويلة مهمشة ومحرومة من الخدمات المالية المقدمة في صورتها التقليدية.

**الدراسة الثالثة:** من اعداد الباحث حازم فضل الله ساسي تحت عنوان "استخدام تطبيقات البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينتزا نموذجا"، مجلة الإسلام في آسيا، المجلد 16، العدد 3، ديسمبر 2019،

هدفت إلى دراسة منصة الوقف التي أطلقتها شركة فينتزا، والتي تستخدم تقنية البلوكتشين، حيث تعتبر هذه المنصة أول منصة وقف خارج نطاق النظريات والادبيات.

وتوصلت هذه الدراسة في الأخير الى مجموعة من النتائج أهمها أن المنصة توفر وسيلة أكثر فاعلية لجمع الأموال، وإدارة الوقف، كما أنه يمكن بالفعل استخدام التكنولوجيا في التمويل الإسلامي والتمويل الجماعي.

**الدراسة الرابعة:** من إعداد الباحثين نوري جهاد رحيمة وشتوح رحمون، تحت عنوان تطبيقات تقنية البلوك تشين، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 7، العدد 2، جوان 2022 .

هدفت الدراسة إلى تبيان أن تقنية البلوك تشين، تعد مجموعة من أهم التقنيات المبتكرة في عصرنا الحالي. والتي هي عبارة عن مجموعة من الكتل المبرمجة التي لا يمكن تعديلها أو التلاعب بها فور تأكيدها بواسطة سلسلة الكتل، فهي نظام لا مركزي بالكامل ويصعب تعديل بياناته وهذا ما يميز مستوى الأمان المرتفع الذي توفره وهذا ما يحتاجه الأشخاص في معاملاتهم حيث تستخدم هذه التقنية الآن في أغلب المجالات الصناعية، التجارية، الطبية، الإعلامية، الاستثمارية، وغير ذلك الكثير.

توصلت هذه الدراسة إلى أن تقنية سلسلة الكتل تمثل الحل الأمثل في تطوير وتحسين الخدمات في شتى مجالات الأعمال من حيث الأمان والشفافية والسرعة وتقليل التكلفة واللامركزية، فلدى العقود الذكية والبلوك تشين معا القدرة على تغطية جميع مجالات مجتمعنا تقريبا. لكن الوقت وحده الذي سيحدد إذا كانت هذه التقنيات الرائدة ستمكن من التغلب على العديد من الحواجز التي تحول بينها و بين اعتمادها على نطاق واسع.

لاتخلو الدراسات السابقة من القيمة العلمية المضافة لتقنية البلوك تشين، الا ان هذه الدراسة ستقدم إضافات لتقنية البلوك تشين عامة وللصناعة المالية الإسلامية خاصة، في كيفية استخدامها للتقنية وتطبيقها لها في شتى المجالات



أما فيما يخص أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة الذكر ومذكرتنا فيما يلي:

**الدراسة الأولى والرابعة:** هدى بن محمد، إبتسام طويل 2020 ونوري جهاد رحيمة، شتوح رحمون 2022 تتشابه دراستنا مع هاته الدراساتين في تقنية البلوك تشين، وتختلف في أن تطبيقات الدراسة الأولى تتمحور في قطاع المال والأعمال، والدراسة الثانية تناولت تطبيقات تقنية البلوك تشين بشكل عام في شتى المجالات أما دراستنا فتمحورت وحول الصناعة المالية الإسلامية وتطبيقاتها عبر تقنية البلوك تشين، واستفدنا من هاته الدراساتين أساسيات وعموميات تقنية البلوك تشين.

**الدراسة الثانية:** طالم صالح 2022، تتشابه دراستنا مع هاته الدراسة في تناول كلتا الدراساتين للصناعة المالية الإسلامية، وتختلف في أن الدراسة الثانية تناولت التكنولوجيا المالية بشكل عام أما دراستنا فتناولت تقنية البلوك تشين بشكل خاص، واستفدنا من هاته الدراسة عموميات حول الصناعة المالية الإسلامية.

**الدراسة الثالثة:** حازم فضل الله ساسي 2019، تتشابه دراستنا مع هاته الدراسة في منصة شركة فينترا، وتختلف في انها تناولت دراسة حالة واحدة فقط استفدنا منها دراسة حالة منصة شركة فينترا كنموذج.

#### الحادي عشرة/ هيكل الدراسة:

للإجابة على الإشكالية المطروحة قسمنا هذه الدراسة إلى فصلين كالآتي:

**الفصل الأول** يتضمن الإطار النظري للموضوع، تحت عنوان **عموميات حول الصناعة المالية الإسلامية وتقنية البلوك تشين**، حيث قسم إلى مبحثين، المبحث الأول تناولنا فيه مدخل الصناعة المالية الإسلامية، أما المبحث الثاني تحت عنوان **تقنية البلوك تشين**.

**أما الفصل الثاني** تطرقنا إلى الدراسة التطبيقية تحت عنوان **تطبيق تقنية البلوك تشين دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا**، حيث تم تقسيمه إلى مبحثين، المبحث الأول تم فيه تقديم واقع تبني تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية اما المبحث الثاني تضمن دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا.

## الفصل الأول:

عموميات حول الصناعة المالية الإسلامية  
وتقنية البلوك تشين

## تمهيد:

مع التطورات التي شهدتها العالم في كافة الأصعدة، وخاصة القطاع المالي الإسلامي والأسس التي تقوم عليها من الإفصاح والوعي بالسوق والالتزام والمقدرة وكذلك ربط الاقتصاد بالدين وتحريم الربا..... الخ، والمبادئ التي قامت على أساسها الصناعة المالية الإسلامية منها مبدأ الحل ومبدأ التوازن وأخيرا مبدأ التكامل، واستخدام منتجات التمويل الإسلامي لأغراض التنمية الاقتصادية عن طريق منتجات الصناعة المالية الإسلامية وخاصة الصكوك الإسلامية للنهوض بالواقع الاقتصادي، ونتيجة لذلك إهتم الباحثون والخبراء بدراسة الصناعة المالية الإسلامية بطريقة منهجية، وذلك عن طريق الكشف عن مدى تأثير الصناعة المالية الإسلامية في تمويل التنمية الاقتصادية.

تعتبر تقنية البلوك تشين وافدا جديدا يحمل معه العديد من المفاجآت للكثير من القطاعات تماما كما حملتها الإنترنت من قبل، وهو ما دعا جميع خبراء التقنية لوصفها أنها الجيل الثاني من الإنترنت، وهذه المعلومة تستوجب قيام خبراء كل قطاع معني بتأثيراتها المتسارعة، نظرا لما تجلبه هذه التقنية من فرص وتحمله معها من تحديات ومخاطر، وذلك لإتخاذ قرارات رشيدة وواعية تجاهها في القريب العاجل.

لذلك سنتطرق في هذا الفصل إلى عموميات حول الصناعة الإسلامية وتقنية البلوك تشين حيث

سنتناول:

- المبحث الأول: مدخل للصناعة المالية الإسلامية.

- المبحث الثاني: تقنية البلوك تشين.

## المبحث الأول: مدخل للصناعة المالية الإسلامية

تعتبر الصناعة المالية الإسلامية من أهم الصناعات تطورا وانتشارا في العالم، ولعل أهم الأسباب الداعية إلى بروزها هو إنتشار الأزمات المالية، التي عصفت بكبرى الشركات العالمية بل وزعزعت استقرار العديد من الأنظمة المالية.

ففي ظل هذه الأوضاع بدأت الصناعة المالية الإسلامية تبين أهم أدوارها والمتمثلة في الحد من تداعيات الأزمات المالية، حيث تقوم الصناعة المالية الإسلامية على العديد من المبادئ والتي تهدف في مجملها إلى إضفاء الصبغة الشرعية على أنشطتها، مكوناتها ومختلف أدوارها حيث شهدت الصناعة المالية الإسلامية تطورا ملحوظا في السنوات الأخيرة، وذلك لأنها قد جلبت معها ميزات جديدة لم تكن في مثيلاتها من الصناعة المالية التقليدية، كالعادلة في توزيع وتحمل المخاطر، ومراعات الظروف السائدة للمتعاملين كمنح مهلة إضافية لأصحاب الديون من أجل تسديد ديونهم.

## المطلب الأول: ماهية الصناعة الإسلامية

تهتم الصناعة المالية الإسلامية بعمليات تطوير وتنويع أدوات التمويل في الأسواق المالية، بما فيها النقدية والتي تتيح فرص التقليل من المخاطر من خلال الإطار الإسلامي الذي يشترط مبدأ المشاركة أي الغنم بالغرم وتشمل الصناعة المالية الإسلامية عدة عناصر أهمها:

## الفرع الأول: نشأة الصناعة المالية الإسلامية

مرّت الصناعة المالية الإسلامية في تطورها بالعديد من المراحل والمحطات، حيث وجدت منذ أن جاءت الشريعة الإسلامية بأحكامها المطهرة، فالمغيرة بن شعبة والحسين بن نعيمر كانا يكتبان المدائيات والمعاملات للنبي صلى الله عليه وسلم، كما كان البراء بن عازب<sup>1</sup> وزيد بن أرقم<sup>2</sup> يقولان: سألنا رسول الله صل الله عليه وسلم عن الصرف و كانا تاجرين فقال: "إذا كان يدا بيد فلا بأس ولا يصلح نسيئة" وعرفت الأدوات المالية

<sup>1</sup> البراء بن عازب من صحابة الرسول صلى الله عليه وسلم وأحد أصحاب الإمام علي، دخل في الإسلام حين كان شابا، إشتراك في الكثير من غزوات النبي، كما أنه من رواة حديث الغدير.

<sup>2</sup> زيد بن أرقم هو الذي رفع إلى الرسول محمد عن عبد الله ابن أبي بن سلول قوله: «لئن رجعنا إلى المدينة ليخرجن الأعز منها الأذل» فأكذبه عبد الله بن أبي، وحلف أن زيد بن أرقم كاذب، فأنزل الله تصديق زيد بن أرقم، فتبادر أبو بكر وعمر إلى زيد ليبيشراه فسبق أبو بكر عمر فأقسم عمر ألا يبادره بعدها إلى شيء، وجاء النبي فأخذ بأذن زيد وقال: وقت أذنك يا غلام.

غير النقود كالسفتجة والصك والبراءة والمقاصة والرافع "الحوالة" كما عرفت النشاطات الائتمانية، فكان لنشاط الصيارفة أثر واضح في ازدهار الأعمال التجارية وتنشيط الأنشطة الائتمانية، وإستخدمت السفائح والصكوك والرقاع، وإشتهر تجار مكة بإقامة الشركات على نطاق واسع مع تجار من الطائف ومدن اليمن، ويذكر أنه كان لأبي سفيان تجارته وقوافله ومشاركاته مع قوافل قريش الأخرى وكان للعباس مال لدى التجار وللحجاج بن علاط السلمي مال متفرق في تجار أهل مكة.

تتمثل حقيقة الصناعة المالية الإسلامية في إيجاد منتجات وحلول مالية لمشاكل التمويل القائمة، فلعل في توجيه النبي صلى الله عليه وسلم لبلال المازني رضي الله عنه حين أراد أن يبادل التمر الجيد بالتمر الرديء، فقال له رسول صل الله عليه وسلم: لا تفعل بع<sup>1</sup> الجمع بالدرهم واشتر بالدرهم جنيباً<sup>2</sup> "إشارة إلى أهمية البحث عن حلول تلبي الحاجات الاقتصادية دون إخلال بالأحكام الشرعية، لكن الملاحظ أن الشريعة الإسلامية لم تأت بتفصيل هذه الحلول وإنما جاءت بتفصيل ما لا يحل من المعاملات المالية، وهذا يتفق مع القول بأن الأصل في المعاملات الحل إلا ما عارض نصاً أو حكماً شرعياً ثابتاً.<sup>4</sup>

### الفرع الثاني: تعريف الصناعة الإسلامية

لمفهوم الصناعة المالية الإسلامية تعاريف عدّة، صيغت جميعها من وجهة نظر معينة ومن زوايا مختلفة يمكن أن نستعرضها من خلال المفاهيم التالية:<sup>5</sup>

- عرفها سامي سويلم على أنها: إبتكار لحلول مالية، فهي تركز على عنصر الإبتكار والتجديد، كما أنها تقدم حلولاً، فهي بذلك تلبي احتياجات قائمة أو تستغل فرصاً أو موارد معطلة، وكونها مالية يحدد مجال الإبتكار في الأنشطة الإقتصادية سواء في التبادل أو في التمويل.

<sup>1</sup> نوع جيد من أنواع التمر.

<sup>2</sup> تمر مختلط من أنواع متفرقة، ومايخلط الا لرداعته.

<sup>3</sup> صحيح البخاري ومسلم.

<sup>4</sup> بلقيس دنيازاد عياشي، دور ضوابط الصناعة المالية الإسلامية في الحد من آثار الأزمات المالية: دراسة مقارنة بين السوق المالي الإماراتي والمالي، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث، شعبة العلوم الإقتصادية، تخصص مالية بنوك وتأمينات، جامعة فرحات عباس سطيف، 2017\_2018، ص07.

<sup>5</sup> بلقيس دنيازاد عياشي، المرجع السابق، ص03.

- كما عرفها فتح الرحمان علي محمد صالح على أنها: مجموعة الأنشطة التي تتضمن عمليات التصميم والتطوير والتنفيذ، لكل من الأدوات والعمليات المالية المبتكرة، إضافة إلى صياغة حلول إبداعية لمشاكل التمويل، كل ذلك في إطار توجيهات الشرع الحنيف.

من خلال مختلف التعريفات يمكن إعطاء تعريف للصناعة المالية الإسلامية على أنها:<sup>1</sup> مجموعة الأنشطة التي تتضمن عمليات التصميم والتطوير والتنفيذ لكل الأدوات والعمليات المالية المبتكرة، بالإضافة إلى صياغة حلول إبداعية لمشاكل التمويل وهذا تحت اطار الشرع الحنيف.

### الفرع الثالث: خصائص الصناعة المالية الإسلامية

تتميز الصناعة المالية الإسلامية بعدة خصائص لعل أهمها:<sup>2</sup>

- **الإبتكار الحقيقي بدل التقليدي:** يقوم الإبتكار الحقيقي على تطوير المنتجات المالية الإسلامية تطويراً حقيقياً وليس صورياً، مثلما يتضح في المنتجات التقليدية، ذلك أن كل أداة من أدوات الصناعة المالية الإسلامية لها طبيعة تعاقدية وخصائص تميزها عن غيرها من الأدوات الأخرى، سواء تعلق الأمر بالمخاطر، الضمانات أو التسعير وهذا من منطلق أن المقصود بالصناعة المالية الإسلامية هو ما يلبي مصلحة حقيقية للمتعاملين الإقتصاديين في الأسواق وليس مجرد عقد صوري من العقود الوهمية وهذا ما يؤكد القيمة المضافة للإبتكار.

- **التشريع الإسلامي بدل التشريعات الوضعية:** تقوم الصناعة المالية الإسلامية على التشريع الإسلامي والذي تستمد من خلاله المبادئ والأسس في تصميم المنتجات المالية، بما يتوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية والإبتعاد قدر الإمكان عن الخلافات الفقهية، والتركيز على أهم أسس الصناعة المالية الإسلامية القائمة على مبدأ المشاركة في المخاطر وتجنب مبدأ درء المخاطر<sup>3</sup> وتحويلها لأطراف أخرى.

<sup>1</sup> فطيمة الزهراء فنازي، دراسة واقع الصناعة المالية الإسلامية في ظل التغيرات الإقتصادية العالمية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، شعبة علوم إقتصادية، تخصص إقتصاد نقدي وبنكي، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، 2021\_2022، ص98.

<sup>2</sup> بلقيس دنيازاد عياشي، مرجع سبق ذكره، ص04.

<sup>3</sup> مبدأ درء المخاطر تعني أن المكلف إذا كان بصدد جلب مصلحة لكن تلازمها أو تعترضها مفسدة فليترك تلك المصلحة حتى لا يقع في المفسدة الملازمة لها.

- التمويل بدل الإستثمار: تهدف الصناعة المالية الإسلامية لإدارة السيولة، من خلال جذب رؤوس الأموال المتوفرة لدى أصحاب الفائض من المال والذين يرفضون التعامل بمنتجات الصناعة المالية التقليدية، واستخدام هذه الأموال في عمليات التمويل بدل الاستثمار باعتبارها أقل مخاطرة.

### المطلب الثاني: مجالات الصناعة المالية الإسلامية

تتفرع الصناعة المالية إلى عدة مجالات نلخصها فيما يلي:

#### الفرع الأول: البنوك الإسلامية

##### 1- تعريف البنوك الإسلامية:

تمثل البنوك الإسلامية كل مؤسسة تباشر الأعمال المصرفية على أسس الشريعة الإسلامية وقواعدها الفقهية، يقول الدكتور أحمد النجار: "بإستعراض قوانين ومراسيم إنشاء البنوك الإسلامية التي قامت حتى الآن نستطيع أن نخلص إلى تعريف عام للبنك الإسلامي، مؤداه أن البنك هو مؤسسة مالية مصرفية لتجميع الأموال وتوظيفها في نطاق الشريعة الإسلامية مما يخدم بناء مجتمع التكافل الإسلامي وتحقيق عدالة التوزيع ووضع المال في المسار الإسلامي" هذا هو تعريف البنك الإسلامي فالقصد من ذلك بيان هوية الإلتزام المقررة في أسلوب التعامل، الذي يسير عليه في علاقته مع الناس سواء كانوا من المودعين أو من الممولين المستثمرين، وهو أسلوب يلتزم بمبادئ الشريعة الإسلامية يطهر المعاملات من أية محظورات ويوفر البدائل الكافية التي تتبع من صميم التشريع الإسلامي.<sup>1</sup>

يمكن تعريف البنوك الإسلامية أيضا على أنها: منظمة مالية ومصرفية، اقتصادية واجتماعية، تسعى إلى جذب الموارد من الأفراد والمؤسسات وتعمل على استخدامها الإستخدام الأفضل، مع أداء الخدمات المصرفية المتعددة، وتعمل على تحقيق العائد المناسب لأصحاب رأس المال كما تساهم في تحقيق التكافل الإجتماعي مع الإلتزام بمبادئ ومقتضيات الشريعة الإسلامية وذلك بهدف تحقيق التنمية الإيجابية، الإقتصادية والإجتماعية، للأفراد والمؤسسات مع مراعات ظروف المجتمع.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> عبد الله بن محمد بن أحمد الطيار، البنوك الإسلامية بين النظرية والتطبيق، رسالة دكتوراه نقلا عن الموقع: <https://iefpedia.com/arab/wp->

<sup>2</sup> عبد الحميد عبد الفتاح المغربي، الإدارة الاستراتيجية في البنوك الإسلامية، البنك الإسلامي للتنمية المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، السعودية، الطبعة الأولى، 2004، ص86.

## 2- خصائص البنوك الإسلامية:

من خلال القاعدة الرئيسية للبنوك الإسلامية، وهي الالتزام بأحكام الشريعة الإسلامية، فإن خصائص تلك البنوك تتفرع إلى:<sup>1</sup>

- عدم إستخدام الفائدة في كل أعمالها.
- الإلتزام بقاعدة الحلال والحرام.
- إعطاء كل الجهود للمشروعات النافعة ( الإستثمار والمشاركة في أعمال يحلها الإسلام من أجل تنمية الزراعة والتجارة والصناعة).
- العمل على تعبئة الإدخار المجدد (المبعد عن التعامل مع البنوك التقليدية) في العالم الإسلامي.
- ربط التنمية الإقتصادية بالتنمية الاجتماعية.
- تيسير وتنشيط حركة التبادل التجاري بين الدول الإسلامية.
- إحياء نظام الزكاة من خلال إقامة صندوق خاص لجمع الزكاة تتولى هي إدارته وإيصال هذه الأموال إلى مصارفها الشرعية.
- المساهمة في استقرار وثبات القيمة الشرائية للنقود والمساهمة في الحد من ظاهرة التضخم وخاصة في ظل نظام مصرفي إسلامي متكامل.

## الفرع الثاني: الصكوك الإسلامية

### 1- تعريف الصكوك في الاصطلاح الفقهي الاسلامي:

تمثل الصكوك حصة ملكية نسبية لحاملها في جزء لا يتجزأ من الموجود المعني حيث يتمتع حامل الصك بجميع حقوق هذا الموجود، ويتحمل جميع التزاماته، وتصنف الصكوك على تلك التي تستند إلى موجودات، وأخرى تستند على الإستثمار في رؤوس الأموال، بالنسبة إلى الصكوك التي تستند على الموجودات، فإنها - الموجودات - توفر لحاملي هذه الصكوك عوائد يمكن توقعها بصورة جيدة كما هو الحال في صكوك السلم

<sup>1</sup> صورية بوزيدي، البنوك الإسلامية وعلاقتها بالبنك المركزي، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر اكاديمي في العلوم الاقتصادية، تخصص مالية وبنوك، جامعة ام بواقي، 2013\_2014، ص 05، 06.



والإستصناع والإجارة، أما الصكوك المبنية على الإستثمار في رؤوس الأموال تحدد فيها العوائد على أساس المشاركة في الربح والخسارة في الإستثمار المعني ولا توفر عوائد يمكن توقعها بصورة جيدة.<sup>1</sup>

قبل تعريف الصكوك اصطلاحاً يجب علينا أولاً تعريفها لغة: حيث جاء مصطلح الصكوك من جمع صك وهي كلمة عربية بمعنى الشهادة، وقد إنتشر استعمال هذا المصطلح في المجتمعات الإسلامية خلال القرون الوسطى كأوراق تمثل التزامات مالية على أصحابها ناتجة عن المعاملات التجارية المختلفة، أما اصطلاحاً فقد وردت عدة تعاريف حول الصكوك الإسلامية والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:<sup>2</sup>

أداة استثمارية تقوم على تجزئة رأس مال القراض (المضاربة) بإصدار صكوك ملكية برأس مال المضاربة على أساس وحدات متساوية القيمة ومسجلة بأسماء أصحابها باعتبارهم يملكون حصصاً شائعة في رأس مال المضاربة وما يتحول إليه بنسبة، ملكية كل منهم فيه وثائق متساوية القيمة تمثل حصصاً شائعة في ملكية أعيان أو منافع أو خدمات أو في ملكية موجودات مشروع معين أو نشاط استثماري خاص، وذلك بعد تحصيل قيمة الصكوك وقفل باب الاكتتاب وبدء استخدامها فيما أصدرت من أجله.

ومن خلال هذه التعاريف نستنتج ان الصكوك الإسلامية هي عبارة عن أدوات مالية متساوية القيمة تقوم على أسس الشريعة الإسلامية، تمثل حصصاً شائعة في ملكية معينة.

## 2- خصائص الصكوك الإسلامية:

تتميز الصكوك الإسلامية بخصائص عديدة، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:<sup>3</sup>

- الصكوك الإسلامية عبارة عن وثائق تصدر بإسم مالكيها بفئات متساوية القيمة لإثبات حق مالكيها في الموجودات الصادرة بموجبها، ويعطي الصك لحامله حصة في الربح
- تصدر الصكوك الإسلامية على أساس عقد شرعي، وتمثل حصة شائعة في ملكية موجودات مخصصة للإستثمار، أو يتعين إيجادها، أو منافع، وهي لاتمثل ديناً على مصدرها، فقد تكون الصكوك الإسلامية

<sup>1</sup> إبراهيم الكراسنة، البنوك الإسلامية: الاطار المفاهيمي والتحديات، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة\_ابوظبي\_ 2013، ص 14.

<sup>2</sup> أو صغير الوزير، الصناعة المالية الإسلامية في العالم\_ الواقع والمعوقات\_، الباحث الاقتصادي، المجلد 07، العدد 01، 2020، جامعة برج بوعريج، ص 21\_24.

<sup>3</sup> فطيمة الزهراء فنازي، مرجع سبق ذكره، ص 129-130.

- صادرة عن هيئات حكومية سواء كانت محلية أو دولية أو إقليمية، كما قد تصدر من طرف أشخاص طبيعيين أو معنويين، كذلك من طرف الجمعيات الخيرية والؤسسات الوقفية.
- ينطبق على الصكوك الإسلامية بصفة أساسية صيغة فقه المشاركة في الربح والخسارة، حيث يتشارك حاملو الصكوك الإسلامية في الأرباح المترتبة حسب الاتفاق المبين في نشرة الإصدار ويتحملون الخسارة بنسبة ما يملكه كل منهم من الصكوك
  - الصكوك الإسلامية قابلة للتسييل والتداول في سوق الأوراق المالية، في إطار الشروط والضوابط الشرعية لتداول الأصول، والمنافع والخدمات التي تمثلها
  - تتمثل الأطراف الرئيسية لعقد الصكوك الإسلامية في: شركة المنشئ أو البادئ وهي الجهة المالكة للأصول المراد تصكيكها، أما الطرف الثاني الرئيسي في القعد يتمثل في حاملي الصكوك، وهم المستثمرون الذين يشترون الصكوك المطروحة للاكتتاب العام في الأصول المصككة.

### الفرع الثالث: صناديق الاستثمار الإسلامية

#### 1 - تعريف صناديق الاستثمار الإسلامية:

لقد وردت عدة تعاريف حول صناديق الاستثمار الإسلامية والتي نورد بعضها فيما يلي:<sup>1</sup>

هي عبارة عن أوعية استثمارية تنشئها شركات الإستثمار أو المؤسسات المالية بغرض تجميع مدخرات الافراد والمؤسسات في شكل وحدات استثمارية، وتلتزم إدارتها بضوابط الشريعة الإسلامية في إستثمار المدخرات في الأوراق المالية المصدرة من طرف الشركات التي يكون عملها مباح.

أو هي تلك الصناديق التي يلتزم فيها المدير المالي بضوابط شرعية تتعلق بالأصول والخصوم والعمليات، وخاصة ما يتعلق بتحريم الفائدة المصرفية، وتظهر هذه الضوابط في نشرة الإصدار التي تمثل الإيجاب الذي بناء عليه يشترك المستثمر في الصندوق، وفي الأحكام والشروط التي يوقع عليها الطرفان عند الاكتتاب.

ومن بين هذه التعاريف نستنتج بأن صناديق الإستثمار ماهي إلا محافظ استثمارية تجمع فيها مدخرات المستثمرين وتتولى توظيفها وإدارتها وفق أحكام الشريعة الإسلامية.

<sup>1</sup> أوصغير الويزة، مرجع سبق ذكره، ص 23، 22.

## 3- خصائص صناديق الاستثمار الإسلامية:

فيما يلي ايجاز لأهم خصائص هذه الصناديق:<sup>1</sup>

- يلتزم الصندوق في معاملاته وتصرفاته بأحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية، وكذلك بالفتاوى والمقررات والتوصيات الصادرة عن مجامع الفقه وهيئات الفتوى في المسائل المتعلقة بمعاملات الصندوق.
- يلتزم الصندوق بالقوانين والتعليمات الصادرة عن الجهات الحكومية المشرفة على هذه الصناديق مادامت لا تخالف أحكام ومبادئ الشريعة الإسلامية.
- تقوم على فكرة المضاربة الشرعية من قبل أصحاب الأموال الذين يُمثلون من منظور عقد المضاربة.
- هي مؤسسة لها صفة قانونية بشكل تنظيمي وإطار مالي ومحاسب مستقل، كونها لها شخصية معنوية مستقلة عن أصحاب الوحدات الإستثمارية.
- يتولى إدارة الصندوق جهة متخصصة يحكم علاقتها بالصندوق عقد وكالة أو عقد عمل أو أي عقود مستحدثة، تعمل في إطار الأهداف الإستراتيجية والمرجعية الشرعية والقانونية.
- يحق للمشاركين في الصندوق إسترداد قيمة أسهمهم وفق ضوابط معينة بما يتناسب مع الإستمرار لمدد مختلفة، ويتناسب مع صغار المستثمرين.
- تعدد أطراف الصندوق (المؤسسين والشاركين المسوقين وأمناء الإستثمار والإدارة) وتحكمهم مجموعة من العقود الشرعية والقانونية، وتوزع العوائد بينهم وفقاً لضوابط عقود المضاربة والوكالة والسمسة.

## الفرع الرابع: التأمين التكفالي:

## 1- تعريف التأمين التكفالي:

لقد وردت عدة تعاريف حول التأمين التكفالي التي نورد بعضها فيما يلي:<sup>2</sup>

عرفت هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية التأمين التكفالي الإسلامي على انه "إنفاق أشخاص يتعرضون لأخطار معينة على تلافي الأضرار الناشئة عن هذه الاخطار، وذلك بدفع إشتراكات على أساس الإلتزام بالتبرع، ويتكون من ذلك صندوق تأمين له حكم الشخصية الاعتبارية، وله ذمة مالية مستقلة يتم منه التعويض عن الأضرار التي تلحق بأحد المشتركين من جراء وقوع الأخطار المؤمن منها، وذلك طبقاً للوائح

<sup>1</sup> أوصغير الويزة، مرجع سبق ذكره، ص 23، 22.

<sup>2</sup> فطيمة الزهراء فنازي، مرجع سبق ذكره، ص 149-147.

والوثائق وتتم إدارة صندوق التكافل من طرف هيئة مختارة من حملة الوثائق، او تديره شركة مساهمة بأجر تقوم بإدارة أعمال التأمين وإستثمار موجودات الصندوق".

## 2- خصائص التأمين التكافلي:

ينفرد التأمين التكافلي بعدة خصائص يمكن تلخيصها فيما يلي:<sup>1</sup>

- **اجتماع صفة المؤمن والمؤمن له لكل عضو:** وتعتبر هذه الخاصية من أهم الخصائص التي يتميز بها التأمين التكافلي عن غيره، حيث أن أعضاء التأمين التكافلي يتبادلون التأمين فيما بينهم، إذ يؤمن بعضهم بعضاً، فهم في نفس الوقت مؤمنون ومؤمن لهم، واجتماع هذه الصفة في شخصية المشتركين جميعاً يجعل هذه الأموال الموضوعه كأقساط مآلها لدافعيها.
- **عدم الحاجة الى وجود رأس مال:** حيث يتم إنشاء مشروعات التأمين التكافلي عندما يتفق عدد من الأشخاص المعرضين لخطر معين، مما يؤدي إلى عدم الحاجة إلى رأس مال، وتعتبر هذه الخاصية نتيجة حتمية لوجود اتحاد صفة المؤمن والمؤمن له، وذلك ان اندماج صفة المؤمن وصفة المؤمن له في شخص مشترك يؤدي الى تكوين رأس مال الهيئة من الإشتراكات التي تحصل من المشتركين عند إنشاء الهيئة.
- **توفير التأمين بأقل تكلفة ممكنة:** تعتمد الفكرة التي تقوم عليها مشاريع التأمين التكافلي على توفير الخدمة التأمينية لأعضائها بأقل تكلفة ممكنة، وذلك لعدة عوامل منها:
  - إنعدام عنصر الربح: يتمثل الهدف الأساسي في التأمين التكافلي في توفير الخدمات التأمينية لأعضائها في أفضل صورة وبأقل تكلفة ممكنة، وبمعنى آخر لايسعى هذا النوع من الهيئات إلى تحقيق أي ربح من القيام بعمليات التأمين، وبناء عليه يتحدد اشتراك التأمين لدى هذه الهيئات على أساس ذلك المبلغ الكافي لتغطية النفقات الخاصة بالحماية التأمينية المقدمة، وتحقيق أي فائض يعد دليلا على أن الاشتراك الذي يتم تحصيله كان أكثر مما يجب تقاضيه مما يستتبع رد هذه الزيادة إلى الأعضاء.
  - انخفاض المصروفات الإدارية وغيرها، فلا يحتاج الأمر إلى وسطاء أو مصروفات أخرى مثل الدعاية والإعلان.

<sup>1</sup> فطيمة الزهراء فنازي، مرجع سبق ذكره، ص 147-149.

## المطلب الثالث: معوقات انتشار الصناعة المالية الإسلامية

الصناعة المالية الإسلامية عدة معوقات تحد من تطورها وانتشارها سواء داخل الوطن العربي او خارجه، والتي سنوردها فيما يلي: <sup>1</sup>

## أولاً/ الصعوبات الاجتماعية والقانونية:

وتتمثل في عدم التفهم بالقدر الكافي لأهداف المؤسسات المالية الإسلامية وإطار عملها، في ظل أهداف وأولويات الإقتصاد الإسلامي، ويمتد ذلك الى الصعوبات الفقهية المتعلقة بتكليف عمليات المؤسسات الإسلامية بأنواعها المختلفة خاصة ما يستجد من أنشطة من الناحية الشرعية لبيان حكمها من الحلال والحرام.

كما يلاحظ أن هناك صعوبات قانونية ترتبط بطبيعة القوانين التي تحكم النشاط المصرفي والتجاري والمالي، والتي لاتأخذ أحيانا في الإعتبار أوضاع ومعاملات المؤسسات المالية الإسلامية المتميزة.

## ثانياً/ الصعوبات الاستثمارية والمصرفية:

على الرغم من أن المصارف الإسلامية بنوك إستثمار بالدرجة الأولى، إلا ان أقسام الإستثمار بها بدأت متواضعة بالمقارنة مع أقسام العمليات المصرفية، وقد يرجع ذلك الى عدم الإهتمام بالقدر الكافي بالبحث عن فرص الإستثمار وتقييمها من منظور إسلامي، وقد تترتب على ضعف جهاز الإستثمار العديد من المشكلات أهمها: توافر فائض سيولة لفترات طويلة نسبيا وهي مشكلة تتطلب إدارة جيدة من المصرف خاصة وأن نظام التمويل بالمشاركة يتطلب دراسات وترتيبات تستغرق بعض الوقت، ولعدم وجود شبكة مصرفية إسلامية يمكن أن تستثمر فائض السيولة فيما بينها ويتعرض المصرف الإسلامي أحيانا لخسارة جانب من أمواله بسبب بعض المتعاملين غير الأمناء الذين يلجؤون الى إخفاء بعض المعلومات، والتلاعب في نتائج النشاط، مستغلين بعض الثغرات في نظم المتابعة وحسن نوايا هذه المصارف خاصة إذا ما أخذنا في الحسبان أن التمويل بالمشاركة نشاط رئيسي لها.

وتجدر الإشارة الى أن معظم ودائع المصارف الإسلامية قصيرة الأجل بالتعريف الا أن دراسة سلوك هذه الودائع يؤكد أنها تتزايد بإستمرار، الأمر الذي يتعين أن يكون مشجعا على الإستثمار في المشروعات طويلة الأجل وهو ما يجب أن يعكس طريقة عمل البنوك من أجل تنمية المجتمع.

<sup>1</sup> أوصغير الويزة، مرجع سبق ذكره، ص 28، 29.

**ثالثا/ الصعوبات الإدارية والتنظيمية:**

إن بناء كيان أو إطار مؤسسي سليم يعتبر أخطر تحدي يواجه الصناعة المالية الإسلامية، فلكل نظام متطلباته المؤسسية، والمؤسسات الإسلامية لا تستطيع بمفردها رعاية جميع متطلباتها المؤسسية والتي يفترض أن توفر طرقا وسبلا بديلة لتلبية إحتياجات التمويل المجازف والتمويل الإستهلاكي ورأس المال قصير المدى ورأس المال طويل المدى، وهناك حاجة إلى قيام العديد من المؤسسات أو الترتيبات التي تدعم بعضها البعض بمهام مختلفة يشمل ذلك أسواق الأوراق المالية وبنوك الاستثمار ومؤسسات الأسهم مثل: صناديق الاستثمار وبرامج المعاشات وغيرها، ثم الحاجة إلى إقامة عدد من الترتيبات المؤسسية المساندة مثل تسهيلات التأمين وإعادة التأمين والسوق المصرفية البنينة وغيرها.

هذا وبالإضافة إلى ندرة الكوادر البشرية المؤهلة التي تجمع بين الخبرة المصرفية والمعرفة الشرعية والكفاءة المهنية وضرائب غير واقعية تفرض على الصناعة المالية الإسلامية.

**المبحث الثاني: عموميات حول تقنية البلوك تشين**

في ظل المرحلة الإنتقالية التي يشهدها التاريخ والتي تخص الإنتقال من الإقتصاد الصناعي إلى الإقتصاد الذي تحدده التطورات التكنولوجية المتسارعة، لاسيما في الذكاء الاصطناعي، والعقود الذكية، والعملات الافتراضية، وغيرها من المصطلحات الجديدة، فظهر تقنيات مبتكرة كالبوك تشين التي تستخدم في العديد من مجالات الحياة لم تكن بالصدفة، وإنما كانت نتاج التطور الهائل والمذهل الذي عرفته التكنولوجيا في مختلف الميادين. مصطلح البلوك تشين الذي يعد مصطلحا استعمل مرارا في عالم التكنولوجيا ولازال الأكثر رواجاً في المجالات المختلفة وغيرها من القطاعات التي هي في أمس الحاجة لمثل هذه التقنية فالبلوك تشين في حد ذاته تقنية حديثة تهدف أساساً إلى إدارة المعاملات المالية الرقمية.

**المطلب الأول: ماهية تقنية البلوك تشين****أولاً: نشأة تقنية البلوك تشين**

تعد تقنية البلوك تشين، تقنية قوامها سلسلة من السجلات التي تخزن فيها كافة المعلومات والبيانات، قصد إنشاء قاعدة للبيانات في شكل مستندات رقمية مؤمنة ومشفرة لا يمكن تصور التلاعب بمحتواها ولا حتى تعديل البيانات المسجلة، فبعد الرواج الكبير الذي عرفته هذه التقنية لا سيما عند إنشاء العملة الافتراضية

المتمثلة في البيتكوين، أصبحت التقنية في حد ذاتها تستقطب العديد من المجالات والقطاعات لإستعمالها وإستغلالها لما لها من جوانب ايجابية تتمتع بها نخص بالذكر السرعة في التنفيذ.<sup>1</sup>

يعود ظهور البلوك تشين إلى ظهور العملة الرقمية البيتكوين في 31 أكتوبر 2008، أين نشر الباحث ساتوشي ناكاموتو ورقة بحثية قصيرة ولكنها رائدة إلى منتدى التشفير، في ذلك أوجز طريقة للتغلب على سيناريو الإنفاق المزدوج وهي مشكلة عصفت بآلية تشفير سابقة.

فأول إستخدام لعملة البيتكوين يعود إلى 3 يناير 2009 أين قام ناكاموتو بإنشاء أول بلوك تشين وأول كتلة في البلوك تشين والوحيدة التي ليس لديها كتلة سابقة لترتبط بها، وتدعى الكتلة الأصلية وأصدر لنفسه أول 50 بيتكوين حيث أن جميع الكتل في البيتكوين ترجع إلى الصفة الأصلية<sup>2</sup> فمعظم الدراسات الحالية تشير إلى أن تقنية البلوك تشين تطورت عبر أجيال يمكن تلخيصها في:<sup>3</sup>

- **الجيل الأول:** تعود جذور البلوك تشين إلى عام 1998 عندما إقترح المهندس الصيني Wei Dai نظاما للعملات المشفرة يسمى ب"b-money"، حيث يمكن للأفراد تكوين أموال من خلال حل الألغاز الحسابية المعقدة، غير أن ظهور مصطلح سلسلة الكتل إقترن في مرحلته الأولى بظهور العملة المشفرة البيتكوين سنة 2008 أين تم تقديم البيتكوين كأول عملة مشفرة تستخدم تقنية البلوك تشين.
- **الجيل الثاني:** في هذه المرحلة وفي عام 2013 تم تقديم Ethereum كبديل للبيتكوين والتي لا تتناسب إمكانياتها مع احتياجات التطبيقات العامة، وهو النظام الذي أضاف الكثير لصناعة التشفير وصناعة العملات المشفرة كمنصة برمجية، يمكن لأي شخص من خلالها إنشاء تعليماته الخاصة للملكية والتنسيق.

<sup>1</sup> محمد أمين بن قايد علي، البلوك تشين في قطاع التعليم العالي : تقنية لإعتماد الشهادات و كشف الشهادات المزيفة، مجلة العلوم القانونية والإجتماعية، المجلد السابع، العدد 2، جوان 2022، ص 400.

<sup>2</sup> إيتسام طويل، هدى بن محمد، تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، مجلة دراسات إقتصادية، المجلد 07، العدد 02، جوان 2020، ص 43.

<sup>3</sup> حراق سمية، لطرش ذهبية، دور تكنولوجيا البلوك تشين في تعزيز كفاءة المدفوعات الدولية دراسة حالة تجربة سنغافورة وكندا للدفع عبر الحدود بواسطة البلوك تشين، مجلة الريادة لإقتصاديات الأعمال، المجلد 07، العدد 03، جوان 2021، ص 215، 216.

- كما ساهم في ظهور العقود الذكية، والتي تعتبر برامج كمبيوتر صغيرة يتم تشغيلها على البلوك تشين بشكل مستقل وتنفيذها تلقائياً بناءً على شروط محددة مسبقاً، للتحقق من صحة المعاملة.
- **الجيل الثالث:** مع زيادة تبني العقود الذكية في المعاملات كل يوم، برزت مشكلة عدم قدرة التكنولوجيا الحالية على دعم حجم المعاملات الصغيرة، الأمر الذي استدعى الحاجة إلى تطوير تطبيقات لا مركزية تشمل الأنظمة الأساسية مفتوحة المصدر لدعم تشفير العملات، وآليات التوافق اللامركزي.
- **الجيل الرابع:** خلال هذه المرحلة سيتم تبني تطبيقات سلسلة الكتل في مجالات عديدة أهمها الخدمات والصحة والتعليم، وستتشكل بذلك نظام أساسي وشامل يقوم على التكامل بين الأعمال، الأمر الذي سيسمح للمستخدمين من منصات مختلفة العمل معاً كوحدة واحدة، وبالتالي تحقيق متطلبات الإدماج في الصناعة القائمة على الثورة الصناعية الرابعة.

### ثانياً: مفهوم تقنية البلوك تشين

لقد وردت عدة تعاريف حول البلوك تشين نورد أهمها فيما يلي:

**البلوك تشين** عُرف بأنه قاعدة بيانات موزعة أو دفتر أستاذ يحتفظ بقائمة مشتركة ومتزايدة باستمرار من سجلات البيانات أو المعاملات، كما عرفه معهد بلوك-تشين في فرنسا بأنه تقنية تعمل بشكل شفاف وآمن بلا هيئة تحكم مركزية، من أجل تخزين البيانات والمعلومات، وعرفته الأكاديمية الصينية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنه: " دفتر الأستاذ الرقمي الذي تتم صياغته بشكل مشترك من أطراف متعددة باستخدام التشفير لضمان أمن النقل والوصول لتحقيق إتساق تخزين البيانات ومحاوية التلاعب بالبيانات ويطلق عليه أيضاً بتقنية الأستاذ الموزع".<sup>1</sup>

**البلوك تشين** هو قاعدة بيانات ومعلومات ضخمة تسجل حركة المعاملات من قبل شبكة من أجهزة الكمبيوتر تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة باستمرار يطلق عليها الكتل، تحتوي كل كتلة على الطابع الزمني وربط إلى الكتلة السابقة صممت سلسلة الكتل بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزنة ضمنها مع عدم وجود إمكانية لتعديلها أي عندما تخزن معلومة ما في سلسلة الكتل لا يمكن تعديلها لاحقاً<sup>2</sup>

<sup>1</sup> بوالنج ريمة، موكة عبد الكريم، تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في التجارة الخارجية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02، جوان 2022، ص 994.

<sup>2</sup> زبير عياش، فطيمة الزهراء فنازي، ايمان مطلاوي، دراسة تحليلية لواقع التكنولوجيا المالية في البنوك المالية العربية - تطبيقات البلوك تشين نموذجاً - مجلة إقتصاد المال والأعمال، المجلد 05، العدد 01، جوان 2020، ص 313.



البلوك تشين عرف أيضا بأنه نظام معلومات مشفر معتمد على قاعدة معلوماتية لامركزية أي موزعة على جميع الأجهزة المنظمة 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 والخ<sup>1</sup>..

استنادا على كل ما سبق يمكن تعريف تقنية البلوك تشين على أنها: تقنية تقوم على أساس تسجيل المعلومات أو البيانات في دفتر رقمي، وكلما ازدادت عمليات التسجيل للبيانات على السجلات التي تكون مرتبطة فيما بينها عبر الشفرة السابقة والشفرة الحالية للسجل الجديد، كلما كانت محمية عبر خوارزميات رياضية.

### ثالثا: خصائص تقنية البلوك تشين

باعتبار البلوك تشين تقنية يتم من خلالها إنشاء قاعدة للبيانات التي توزع عبر شبكة الانترنت، فإنها تتمتع بجملة من الخصائص التي نعتبرها من بين نقاط القوة لهذه التقنية، بحيث أن من بين الدوافع التي أدت إلى استخدام البلوك تشين هو طابع الديمومة، لما لهذه المعلومات من ضمان للحفاظ عليها وحمايتها، وكذا عدم تكرار المعلومات والاكتفاء بنسخة مشتركة في الشبكة دون أن ننسى عنصر السرعة في المعاملات أين يتم معالجة المعلومة في وقت قصير جدا، هذه السرعة التي ستؤدي حتما إلى التقليل من التكاليف و تجاوز التعقيدات والعقبات المفترضة.

إن البلوك تشين متعددة التطبيقات بحيث راجت في المجال المالي، ومع التطور الذي عرفته التقنية أضحت تقنية يمكن إستعمالها في شتى المجالات و مختلف القطاعات، تتلخص خصائص تقنية البلوك تشين في ما يلي:

- اللامركزية وعدم الإعتماد على الوسيط و بالتالي الحصول على المعلومة و معالجتها بطريقة مباشرة.
- إن البلوك تشين تقنية تعتمد على مجموعة من العناصر التي تنحصر في كل من الكتلة، المعلومات.
- إن البلوك تشين تعتمد أساسا على فكرة السجلات التي تعتبر في حقيقة الأمر الدعامة الرقمية لها وذهب العديد من الباحثين إلى تبنيه، وحتى يمكن القول أن البلوك تشين هو بمثابة دفتر الأستاذ ذات طبيعة

<sup>1</sup> محمد الساسي بالنور، اشرف محمد دوابه، البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية \_الشيخ تشين نموذجا\_ ، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد12، العدد 02، ديسمبر 2022، ص 60.

- رقمية تخزن من خلاله كافة البيانات والمعلومات التي أجريت، والتحقق من هذه الأخيرة عبر أجهزة الكمبيوتر بطريقة آلية.<sup>1</sup>
- التحقق، توفير الأمان ومكافحة التزييف، بحيث أنه بمجرد طلب الإطلاع على المعلومة المسجلة من قبل الأطراف المخول لهم ذلك، فإنه يمكن التأكد و التحقق من صحة أي بيان أو أي عملية تمت سابقا بما أنها تبقى مسجلة و مخزنة بصفة آمنة دون التلاعب بها، مع الإشارة إلى أن فكرة الأمان تقترن بفكرة تشفير السجلات التي تجعلها في مأمن من التلاعب و تغيير المعلومات المسجلة من قبل، على سبيل المثال، يمكن لصناعة الأدوية استخدام حلول BlockVerify لمكافحة التزييف ومنع الأدوية المقلدة من دخول السوق.<sup>2</sup>
- تساهم تقنية الكتل في توفير الكثير من الوقت والتكاليف في المعاملات المالية إذ يستتفز السير التقليدي للمعاملات عبر المؤسسات المالية الكثير من الوقت، فضلا عن التكاليف التي يحتاجها مع كونها عرضة للإختراق والتحايل والخطأ، غير أن إمكانية تخزين المعاملات في أجهزة أطراف العملية، وأجهزة الأشخاص المتعاملين فيها بينهم مع التشفير يجعل احتمالية الخطأ والإختراق قريبة من الصفر، كذلك تساعد سلسلة الكتل في إكتشاف أي خلل في المعاملات ومدى تصريحها، فضلا عن كونها تفرض أعلى درجات الأمان والتشفير على قواعد البيانات الموجودة في كافة الأجهزة ذات العلاقة بالعملية الواحدة، وتجعل أمر إختراقها مستحيلا، وهو ما يمنح الثقة للمتعاملين.<sup>3</sup>

#### رابعا: مبادئ تقنية البلوك تشين

- يرتكز نظام البلوك تشين على ثلاث مبادئ أساسية تقوم عليها التقنية والمتمثلة في العناصر التالية:<sup>4</sup>
- **السجل المفتوح:** تكون جميع المعلومات الموجودة داخل البلوك تشين متاحة لكافة الأفراد الموجودين داخل السلسلة لأنها ممتلكات بعضهم البعض فمثلا إذا كانت السلسلة ممتلكات خاصة بتحويل أموال،

<sup>1</sup> محمد لمين بن قايد، البلوك تشين في قطاع التعليم العالي: تقنية لاعتماد الشهادات وكشف الشهادات المزورة، مرجع سبق ذكره ص 402.

<sup>2</sup> Michael crosby and others, **Blockchain Technology Beyond Bitcoin**, Brekeley, Univesrity of california, octobre 2015, p 24.

<sup>3</sup> عبد الكريم احمد قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية، صندوق النقد العربي، مرجع سبق ذكره، ص 86.

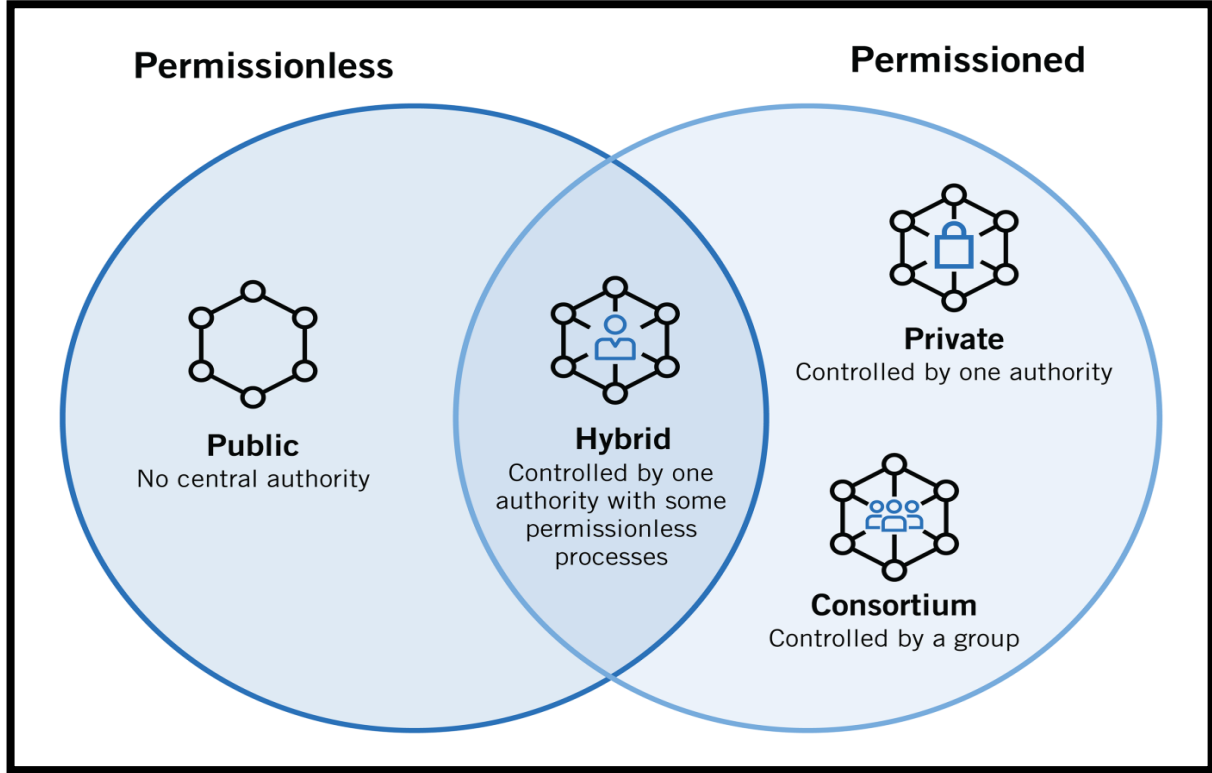
<sup>4</sup> زبير عياش، فطيمة الزهراء فنازي، ايمان مطلاوي، دراسة تحليلية لواقع التكنولوجيا المالية في البنوك الإسلامية العربية\_ تطبيقات البلوك تشين نموذجا\_ مرجع سبق ذكره، ص 316.

- يستطيع كل من بالسلسلة رؤية أموال الجميع، لكن مع الاحتفاظ بعدم القدرة على معرفة هويتهم الحقيقية، وذلك لأن السلسلة تتيح للأفراد إمكانية استخدام أسماء غير أسمائهم الحقيقية.
- قاعدة البيانات الموزعة: يهدف هذا المبدأ إلى القضاء على فكرة المركزية حيث لا توجد جهة واحدة أو جهاز واحد يتحكم في سلسلة الكتلة بل أن السلسلة موزعة بين جميع الأفراد المشتركين فيها حول العالم.
  - التعدين: ويقصد بالتعدين استخدام طاقات أجهزة الكمبيوتر في البحث عن الهامش الصحيح المميز لهذه المعاملة حتى تتم بنجاح، حيث يقوم الملايين من المستخدمين حول العالم بأجراء مجموعة من العمليات الحسابية المعقدة عبر أجهزتهم بغرض الحصول على الهامش الصحيح الذي يربط هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة ويميزها عن غيرها من المعاملات الأخرى.

#### خامسا: أنواع تقنية البلوك تشين

هناك أربعة صور وأنواع لتقنية البلوك تشين، أولهما تقنية البلوك تشين العامة والبلوك تشين الخاصة والبلوك تشين الاتحادية وأخيرا البلوك تشين المختلطة، كما يبينها الشكل الموالي:

الشكل رقم 01: يوضح كل من تقنية البلوك تشين العامة، الخاصة، الاتحادية والمختلطة



Source: <https://www.foley.com/en/insights/publications/2021/08/types-of-blockchain-public-private-between/> 24/02/2023/17:54

من الشكل نلاحظ أن البلوك تشين تنقسم إلى: <sup>1</sup>

#### - تقنية البلوك تشين العامة PublicBlockchain:

سميت بالعامة لأنه إذا أراد أي شخص الحصول عليها، ما عليه سوى أن يكون متصلاً بالانترنت بالإضافة إلى أن يحمل بروتوكول الشبكة المعنية Consensus protocols، للوصول إلى قرار بشأن حالتها، لاسيما آلية الإجماع والتعدين والأجور في العملة المشفرة، فالبلوك تشين العامة يمكن لأي شخص الحصول عليها والمشاركة فيها بدون إذن من أحد بمعنى أنها مفتوحة للجميع مما يجعل هذا النوع يتسم بأنه لامركزي تماماً، وهذا راجع لكون الثقة تتبع من إجماع عقد

<sup>1</sup> بن حليلة فيصل، برصة المهدي، بن سالم أحمد عبد الرحمان، تكنولوجيا البلوك تشين والشركات التجارية... أي دور؟، مجلة أبحاث، المجلد 7، العدد 2، 2022، ص 382-383.

الشبكة وتتطلب إكمال المعاملة وسيطا، ولأجل حوكمة البلوك تشين يتطلب موافقة جميع اطراف العقد للتحقق من صحة البيانات ومن أشهر الأمثلة نجد البيبتكوين بلوك تشين والإيثريوم بلوك تشين.

#### - تقنية البلوك تشين الخاصة Private Block Chain:

على عكس البلوك تشين العامة، يعمل هذا النوع مع أشخاص وكلاء محددين بوضوح ومعتمدين ومختارين مسبقا للوصول الى الشبكة المعنية ولتولي عملية المصادقة والاعتماد Validation للمعاملات، بحيث لايمكن لأي شخص الوصول إليها، بدون إذن المسؤولين عنها، مما مفاده أنها مقيدة بالحصول على الإذن المسبق Permissioned، وتعتمد المؤسسات والكيانات الاقتصادية والمالية على هذا النوع لمشاركة قواعد بياناتها داخليا من اجل تحسين سرعة التنفيذ وتقليل التكلفة، واهم مايميز هذا النوع أنه أكثر انسجاما مع المسؤولية القانونية كونه يتم بطريقة مركزية، ومن أمثلة هذا النوع شبكة Hyperledger Fabric.

#### - البلوك تشين الإتحادية Consortium or federated Block chain:

وهذا النوع الهجين يعرف أيضا باسم كونسورتيوم consortium، وتتميز البلوك تشين الإتحادية بأنها شبكة يتم تشغيلها وإدارتها من قبل عدة شبكات وجهات وليست جهة واحدة تتضمن عدد من المشتركين في الشبكة كما هو الحال في البلوك تشين الخاصة بحيث تقوم كل جهة من تلك الجهات بالمشاركة في عمليتي التحقق والاعتماد والمصادقة داخل شبكة البلوك تشين الإتحادية مما يستتبع عليه أن هذه العمليات الأخيرة يقوم بها مجموعة من الأشخاص المشتركين محدد مسبقا.

#### - البلوك تشين المختلطة Hybrid Block chain:

وهي الشبكة التي تجمع بين مميزات وخصائص البلوك تشين العامة والبلوك تشين الخاصة ومثال ذلك شبكة Dragonchain.

سادسا: أهمية تقنية البلوك تشين

تلعب تقنية البلوك تشين أهمية بالغة في كل مجالات الحياة ، حيث أضحت تتخلل كافة القطاعات محدثة بذلك طفرة حقيقية وهذا نتيجة للسماة التقنية التي تتوفر عليها حيث يوفر استخدام تقنية البلوك تشين مجموعة كبيرة من المزايا في العديد من المجالات نذكر منها:<sup>1</sup>

- **المعاملة المباشرة بين الأطراف Peer-to-peer**: تتيح أنظمة البلوك تشين إنجاز المعاملات وتبادل القيم بين أي أطراف بشكل مباشر دون الحاجة إلى اللجوء إلى طرف ثالث وسيط كالبنك مثلا لضمان الثقة والأمان في المعاملات وإتمامها، ما يؤدي إلى زيادة الثقة وسرعة إنجاز المعاملات وخفض تكلفتها، كما تفيد هذه الميزة في بعض الحالات الحرجة مثل إرسال الإعانات المالية للمحتاجين في مناطق الحروب أو الصراعات أو عدم وجود وسيلة شرعية مناسبة لمتابعة الاستحقاقات المالية وغيرها.
- **اللامركزية Decentralization** : يقوم عمل أنظمة البلوك تشين على قاعدة بيانات لامركزية تخزن كنسخة من دفتر السجلات العام في كل جهاز في الشبكة، بعكس قواعد البيانات المركزية التي يكون تخزينها وإدارتها حكرا على جهة معينة، الأمر الذي يسهل ويسرع التعاون والعمل بين الأطراف والجهات، ويضعف قابلية الاختراق أو فقدان البيانات وتغييرها أو تخريبها، حيث يحتاج لذلك اختراق أكثر من 50% من أجهزة الشبكة في نفس الوقت الزمني.
- **الشفافية والثقة**: تعزز أنظمة البلوك تشين مستويات الشفافية في سجل المعاملات مقارنة بأنظمة السجلات الحالية، حيث إن 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 لا يمكن بأي حال من الأحوال مسح المعاملات بعد تسجيلها في نظام البلوك تشين ما يرفع مستويات الشفافية ويزيد الثقة إلى حد أكبر مما هو عليه في أنظمة المعاملات الحالية.
- **أمن المعلومات**: تكون البيانات في أنظمة البلوك تشين ثابتة وغير قابلة للتغيير بعدما يتم إنشاء الكتلة، وإلحاقها بالسلسلة مع توفر إمكانية إتباعها بكتل مستحدثة بعد إجماع الأطراف عليها، كما يمكن قراءة جميع الكتل المرتبطة ومتغيراتها وتتبعها تاريخيا، ما يعني سهولة وسرعة التدقيق وكشف ومتابعة تفاصيل المعاملات وبالتالي إضعاف احتمالية حدوث عبث أو احتيال في سجل المعاملات العام الموجود في جميع أجهزة الشبكة.

<sup>1</sup> محمد الساسي بالنور، اشرف محمد دوابه، البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية \_ الشيك تشين نموذجا\_، مرجع سابق الذكر، ص 62-63.

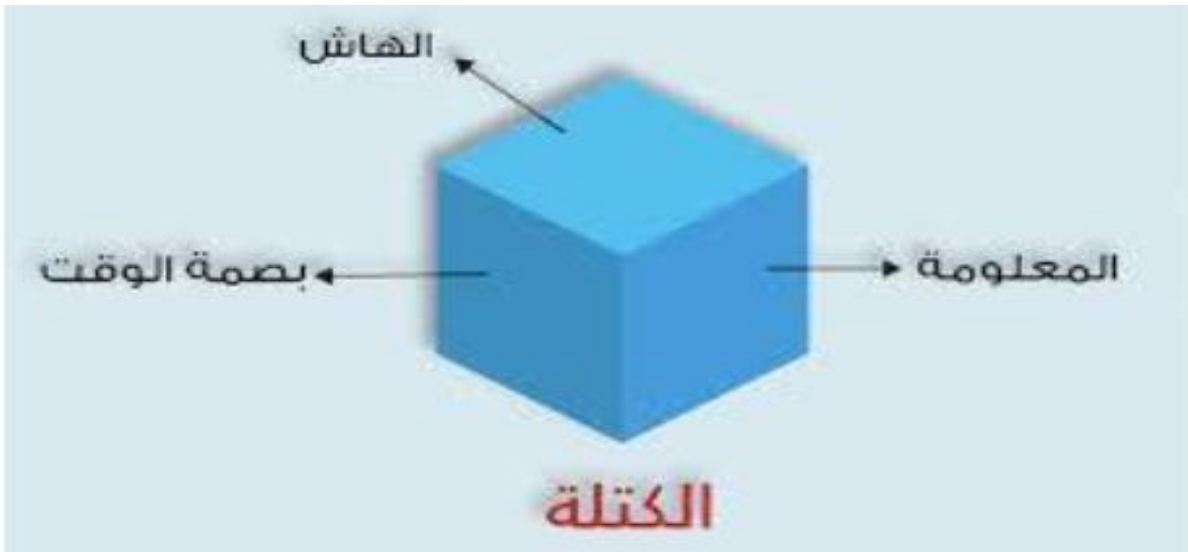
- **خفض التكاليف وسرعة المعاملات:** أنظمة البلوك تشين تساهم في خفض التكاليف نظرا لعدم الحاجة إلى طرف وسيط لإتمام المعاملات، لكون سجلات المعاملات العام موزع على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، فيستطيع أي من الأطراف الدخول وتسوية ما يعنيهها من المعاملات والتدقيق عليها بشكل فوري ومباشر، ما يعني زيادة في سرعة إنجاز المعاملات، والتخلص من النفقات الإضافية المدفوعة للأطراف الوسيطة التي تعمل على إتمام المعاملات كالحاجة لاعتماد البنوك كطرف وسيط في توثيق عمليات الدفع المالي.

**المطلب الثاني: استخدامات وآلية عمل تقنية البلوك تشين**

**الفرع الأول: مكونات تقنية البلوك تشين**

يمكن القول أن مكونات تقنية البلوك تشين هي أربعة مكونات أساسية، كما يوضحها الشكل الموالي:

**الشكل رقم 02: مكونات تقنية البلوك تشين**



المصدر: زاهرة بني عمر، آلاء تحسين، إستكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، نقلا عن الموقع:

ص05، تم الاطلاع عليه بتاريخ: 05:27 <https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2019/03>

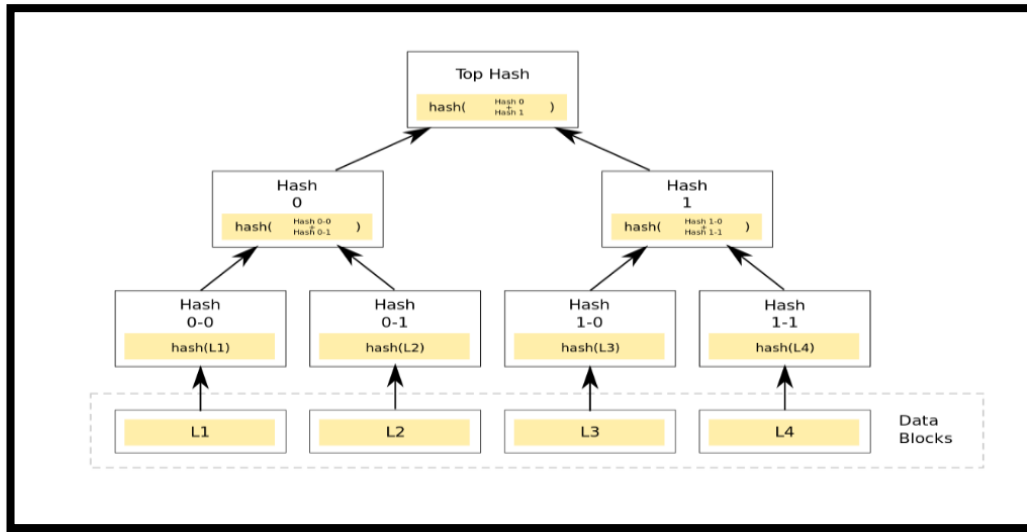
2023/02/25/

من الشكل نلاحظ أن مكونات تقنية البلوك تشين تتلخص في أربعة مكونات: الكتلة، الهاش، المعلومة، وبصمة الوقت نفصل فيهم فيما يلي:<sup>1</sup>

- **الكتلة (block):** تحتوي على معلومات العملية التي ستتم من خلالها ثم تحويل هذه المعلومات الى رموز حسابية من أرقام وحروف أبجدية، وهي عملية الهاش، ومن ثم وقت العملية التي تبين الوقت بالثواني فتأخذ الطابع الزمني الخاص بها الذي يميزها عن غيرها من الكتل.

- **الهاش (Haching):** هي عمل خوارزمية حسابية على أي ملف ( مستند، صورة، ملف...) لتصبح سلسلة مضغوطة من الأحرف الأبجدية الرقمية التي لا يمكن إعادة طباعتها الى محتواها الأصلي، وتتألف هذه الخوارزمية من 24 حرف ويوضح الشكل التالي الشجرة التي تتكون من الهاش الأساسي الذي تبدأ منه عملية التجزئة وبناء الكتل وتركيبها لتصبح عبارة عن سلسلة من الكتل، كما يوضحها الشكل الموالي:

الشكل رقم 03: يوضح عملية الهاش في مكونات تقنية البلوك تشين



المصدر: زاهرة بني عمر، آلاء تحسين، استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، نقلا عن الموقع:

06:07 <https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2019/03> ص06 تم الإطلاع عليه بتاريخ:

2023/02/25/

<sup>1</sup> زاهرة بني عمر، آلاء تحسين، استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية نقلا عن الموقع:

2023/02/25/ 05:27 تم الاطلاع عليه بتاريخ: <https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2019/03>



- **المعلومة:** وهذه المعلومات تعتمد على نوع التطبيقات والعمليات التي تستخدم فيها هذه السلسلة، فقد تكون سجل لصفقات بيع أو شراء، تسويات مصرفية أو عقود.
- **بصمة الوقت:** وهذا العنصر يرتبط بعملية الهاش (hach) حيث تأخذ العملية التي تتم من خلال تقنية البلوك تشين طابع زمني مميز خاص بها يميزها عن غيرها، ويلاحظ أن هذين العنصرين يزيدان من أمان هذه التقنية ودقة العمليات والمعلومات التي يتم تناقلها عليها وبالتالي يزيد من الثقة بهذه التقنية في عمليات الحفظ والسرية والأمان.

### الفرع الثاني: تطبيقات وآلية عمل تقنية البلوك تشين

#### أولاً: تطبيقات تقنية البلوك تشين

إن تقنية البلوك تشين ستمكن مختلف القطاعات من مؤسسات وأفراد من إجراء معاملات أكثر شفافية، وتنفيذ صفقات تكاد تخلو من الغش والإحتيال، بالإضافة إلى كفاءة وسرعة المقاصة والتسويات التي تمكن من الحد من المخاطر التشغيلية، وزيادة القوة التفاوضية للمشتريين والبائعين بسبب عدم وجود أطراف ثالثة.

فإذا ماتم تبني هذه التقنية فسوف تتمكن البنوك من معالجة المدفوعات بشكل أسرع وأكثر دقة مع تقليل تكاليف معالجة المعلومات<sup>1</sup>، فتطبيقات البلوك تشين تتمثل فيما يلي:<sup>2</sup>

- **العملات الرقمية Cryptocurrencies :** تعتبر العملات الرقمية كالببتكوين وغيرها من العملات المشفرة أحد أشهر تطبيقات البلوك تشين، وربما كان للعملات المشفرة الفضل في كشف النقاب عن تقنية البلوك تشين في البداية، فهي إحدى أشكال الأموال الرقمية للحصول على قدر عالي من الأمان والموثوقية بغرض إستخدامها في التعاملات المالية اليومية، بحيث يصعب التلاعب بالعملة الرقمية المشفرة وتزييفها.

- **العقود الذكية:** تعتبر العقود الذكية إحدى التطبيقات المشهورة بالنسبة لتقنية البلوك تشين، حيث تستخدم العقود الذكية بشكل عام لأتمة العمليات التجارية والمدفوعات والتحويلات المالية، فيمكن عن طريقها دفع فاتورة الكهرباء تلقائياً بمجرد أن يصل إستهلاك الكهرباء لديك الى مبلغ معين، وسيتم إرسال المعاملة بشكل آمن الى

<sup>1</sup> زاهرة بني عمر، آلاء تحسين، استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، مرجع سبق ذكره، ص 08\_09.

<sup>2</sup> رحاب فايز أحمد سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إبداع" مع وضع تصور لمنصة بلوكتشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، العدد 02، أبريل 2020، ص27\_

الشركة للتحقق من العملية باستخدام البلوك تشين، ومن هنا فهي توفر كثيرا من الجهد والوقت والتكاليف لتنفيذ نفس المهمات.

- **الألعاب:** إن ثورة البلوك تشين في عالم الألعاب تنمو بسرعة هائلة، حيث بدأت الشركات تدرس جديا إمكانية استثمار هذه التقنية، ولقد ساهم استثمار الشركات في هذه التقنية في نموها ودفعها نحو الأمام بخطوات واثقة، وعند سؤال اللاعبين عن آرائهم في هذه التغييرات الجذرية في عالمهم المفضل عالم الألعاب ضمن دراسة أجرتها مؤسسة WAX، فإن 62 بالمئة من المشاركين عبروا عن سعادتهم بإبتكار هذا النوع من التقنيات، وخصوصا من حيث إمكانية استخدام الجوائز في ألعاب مختلفة حيث يمكنك الحصول على جوائز من لعبة fortnite واستخدام هذه الجوائز في ألعاب أخرى، هذه الميزات ستساهم في نقل عالم الألعاب لمرحلة أعلى، مرحلة مستقبلية جديدة مليئة بالإبداع والإبتكار والتقنيات الجديدة، ونجد أيضا شركة ميكروسوفت قررت الاستثمار في هذه التقنية وإطلاق أحد المنتجات المعتمدة على البلوك تشين للتعامل مع حقوق المحتوى والملكية الخاصة بأجهزة إكس بوكس، وبهذا تعود أسباب استخدام البلوك تشين ضمن الألعاب الى أنه سيجعل إختراق اللاعبين أكثر تعقيدا بالنسبة للمجرمين كما ستقضي على الجرائم الرقمية وقضايا الإحتيال، وستوفر الشركات ملايين الدولارات سنويا من الإيرادات المفقودة باستخدام البلوك تشين ضمن الألعاب، فضلا عن زيادة قيمة الجوائز داخل اللعبة والذي يؤدي بدوره الى تغيير إسم هذه الجوائز من جوائز رقمية الى أصول وممتلكات رقمية كعملات رقمية أو غيرها من العملات الرقمية الثمينة، هذا ويمكن شراء الألعاب المطلوبة والأدوات باستخدام العملات الرقمية المشفرة بالإعتماد على دفتر الحسابات المركزي للبلوك تشين.

- **الموسيقى:** دخلت الموسيقى الى فضاء العملة الرقمية المشفرة بشكل كبير خلال العامين الماضيين على غرار العديد من السلع والخدمات التي باتت من الممكن شراؤها وتبادلها من خلال الدفع بمجموعة من العملات الرقمية المشفرة حيث تعتمد تقنية البلوك تشين على قاعدة بيانات لامركزية تساهم في إدخال صناعة الموسيقى وفنون العزف والغناء على أنواعها الى عالم العملة الرقمية المشفرة كما تتيح بيانات تتبع دقيق وموحد لجميع البيانات الرقمية للفنانين وهو ما يحتاجه الفنانون لكسر الإحتكار وبالتالي تسويق أعمالهم وهذا وبالإضافة الى أنه يمكن للفنانين التوقيع على عقود ذكية مستقلة والتي ستضاف على البلوك تشين، حيث سيتم الدفع للفنانين في نقطة البيع نفسها في غضون دقائق.

وقد بدأت بعض الشركات الناشئة بالفعل القيام بهذا الإجراء فضلا عن حل المشكلة الأكثر تعقيدا في إدارة الحقوق من قبل البلوك تشين، عبر إدارة الملكية وتوزيعها بين مختلف الأطراف مثل الملحنين والناشرين والمغنين

بطريقة فعالة، ولقد شهد فضاء العملات الرقمية المشفرة تطوير عدد لا بأس به من شبكات البلوك تشين لإدارة الموسيقى والتي تعتبر واحدة من أبرز المبادرات المبتكرة مثل ماقامت به شركة فولارو الناشئة، إذ بدأت الترويج لمكبر صوت ذكي يعمل عن طريق بث الموسيقى بتقنية البلوك تشين، وانطلقت في الترويج لأربعة من الفنانين والنجوم عن طريق البث المسبق والحصري لإنتاجهم عبر موقع مويبي كوين musicoin هذا الموقع يتيح المجال للمستمعين الدفع بالعملية الرقمية المشفرة عن طريق الضغط على مكبر الصوت الذكي، ومن المتوقع ان تصبح العديد من الأعمال الموسيقية متاحة عبر هذه المنصة في الأشهر المقبلة.

- **تأجير الشقق:** عندما يكون نظام عرض واستئجار الشقق مبنيا على استخدام تقنية البلوك تشين، فإن النظام سيقوم بإنشاء كتلة، ليقوم صاحب الشقة بإضافتها لهذه الكتلة المشفرة بقل ومفتاح تشفير خاص وعندما يرغب أي مستخدم بحجز تلك الشقة، فإن أي كتلة أخرى تنشأ من قبل النظام تحتوي على عملية تحويل الأموال وتواريخ الحجز، ولتأكيد مصداقية عملية التمويل يقوم النظام بواسطة بقية الحواسيب المتصلة (العقد) بالتأكد من أن المستخدم يملك بالفعل رصيда يكفي لهذه العملية، كما يقوم العقد أيضا بالتأكد من أن الشقة متاحة إستنادا الى سجل الحجوزات التي جرت، جميع العمليات داخل السجل تعامل على أنها كتل مترابطة، في حالة وجود أي خلل فإن النظام سيكتشفه منذ البداية، ولأن النظام مؤلف من جميع الحواسيب المتصلة فيمكن لأي حاسوب الدخول للتطبيقات التي تعتمد على البلوك تشين دون قيود، وستكون مجموعة الحواسيب الحكم النهائي وستضمن عدم وجود تلاعب أو حالات خداع.

- **السياحة:** يشهد قطاع السياحة مستويات لم يسبق لها مثيل من الكفاءة والإنتفاع على أفاق جديدة وواعدة عبر تقنية البلوك تشين، ولعل أهم استخدام لهذه التكنولوجيا في الفنادق وصناعة السفر يرتبط بالدفع فيمكن أن تتراوح تطبيقاته من العمل كدفتر حسابات عالمي، مما يجعل المدفوعات المصرفية أكثر بساطة وأمانا، من خلال السماح لشركات السفر بقبول الدفعات باستخدام العملات الرقمية، وتعتبر خدمات تحديد الهوية مهمة للغاية في صناعة السفر ومن المحتمل أن تصبح البلوك تشين معيارا صناعيا لتخزين هذه المعلومات فالتكنولوجيا لديها القدرة على الحد بشكل كبير من أوقات تسجيل الوصول الى الطوابير في المطارات، حيث يمكن أن يحل بصمات الأصابع أو مسح الشبكية.

- **الفنون الجميلة:** تعتمد صناعة الفن بشكل عام على ملكية الأعمال الفنية، وبالتأكيد على الأعمال الفنية ان كانت أعمالا أصلية أم لا، فعلى الرغم من ان البلوك تشين لا يمكنها إثبات إن كان العمل أصليا أم لا، إلا أنها

تستطيع إثبات المالك السابق للقطعة الفنية، وبالإضافة لذلك يتم الآن استخدام البلوك تشين كوسيلة لتداول الفنون، كما تستخدم أيضا لنقل ملكية الأشياء الملموسة، وجعلها قابلة للتداول والتبادل بسهولة من أي مكان في العالم، دون الحاجة الى نقلها فعليا من مكانها الآمن، ويمكن لهذه التقنية أن تضي على العمل الفني في جزء منه رمزا مميزا، وتتيح تعقب ملكية كل رمز حيث يجري تقسيم العمل الفني الى مجموعة من الرموز تمثل قطعة من الكل، ويجري تسعيرها وفقا لذلك وكما يمكن حوسبة العقود الذكية للعمل تحت مجموعة متفق عليها من الشروط، يمكن تفصيلها لكل حالة معينة، فإنه من هذا الإطار أن يكون لكل مشتر شهادة رقمية تبرهن على ملكية مكتوبة في البلوك تشين.

**\_ صيد السمك:** يتم الآن استخدام البلوك تشين لدعم الصيد المستدام، حيث تعتبر الأسماك التي يتم صيدها بشكل غير قانوني مشكلة دائمة في هذه المهنة، وتكون المشكلة أكثر خطرا بالنسبة للبلدان التي تعتمد على الثروة السمكية لدعم الإقتصاد الوطني، حيث توفر تكنولوجيا البلوك تشين وسيلة لإثبات مكان صيد الأسماك وبيعها، وتساعد المفتشين تحديد ما إذا كانت الأسماك قد أتت من بلدان سيئة السمعة المشهورة بتجاوزها للقانون أو من الدول المتأثرة بالعقوبات الاقتصادية، كما يمكن لقاعدة بيانات البلوك تشين أن تتضمن أنواع الأسماك ودورة حياتها بداية من الصيد، حتى تصل الى المستهلك ومن هنا تساهم هذه التقنية في تحديد سلاسل توريد الغذاء الحديث، حتى يعود ذلك بفائدة كبيرة على التسوق العادي كما ستعمل على توحيد سعر الأسماك وستجعل الاستهلاك يعتمد على بطاقات اللاسلكية والباركود، حتى يستطيع المشتري التعرف على منشأها باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية.

**\_ المجال الطبي ( إدارة سجل المريض):** لاتقوم المراكز الطبية التي تخزن سجلات المرضى الخاصة بشكل رقمي بتوزيع بياناتها عبر منصات مختلفة، بل تحتفظ ببياناتها باستخدام سيرفات محلية مما يجعلها عرضة للقرصنة وهجمات الفيروسات التي تقوم بغلق البيانات للحصول على الفدية، وإن قامو بحل إشكالية الأمان وموثوقية البيانات، فلا تزال هناك مشكلة تجزئة البيانات، فيوجد الكثير من برمجيات الرعاية الصحية، والتي تختص بتسجيل تفاصيل المرضى وحالاتهم المرضية، والتي تعمل في مستشفيات مختلفة، ولسوء الحظ فان هذه البيانات لاتتداخل مع بعضها البعض، لذا فبيانات المرضى موزعة بين العديد من المراكز الصحية المختلفة ولكن في الظروف الصحية الصعبة والحرجة، فان نقص البيانات الموثوقة قد يكون كارثيا جدا، وهذا وهناك مشروع mediacalchain القائم على تقنية البلوك تشين يهدف إلى تخزين السجلات الطبية بشكل آمن

باستخدام دفتر حسابات موزع خاص بالرعاية الصحية، يسمح للأطباء والمستشفيات والمختبرات والصيدالدة وشركات التأمين الصحي بالوصول الفوري الى السجلات الصحية الخاصة بالمرضى، والتي يمكن ان تساعد في إنقاذ الأرواح.

**\_ التصويت الانتخابي:** بسبب الأمان الكبير للبلوك تشين سيستطيع المنتخبون إيداء آرائهم بحرية، فلن يمكن تزوير الأصوات المسجلة، مما سيضفي الشرعية المطلوبة لجميع أنظمة الانتخابات حول العالم، وقد تم إستخدامه لأول مرة في الدنمارك خلال عملية الانتخابات الداخلية لأحد الأحزاب السياسية، تنص Bitshares قاعدة البيانات الموزعة عالميا، على أن تقنية البلوك تشين تعزز قوة التصويت لموافقة أصحاب المصلحة على حل قضايا الإجماع بطريقة عادلة وديمقراطية، ويمكن ضبط جميع عوامل المتغيرات في الشبكة، من جداول الرسوم لحجب فترات محددة وأحجام المعاملات، عن طريق المنوبين المنتخبين، بحيث يسمح التحديد الحاسم لمنتجات الكتلة بتأكيد المعاملات في متوسط وقت يبلغ ثانية فقط، ولعل الأهم من ذلك أن بروتوكول الإجماع مصمم لحماية جميع المشاركين من التدخل التنظيمي غير المرغوب فيه.

**\_ أول محكمة في العالم بتقنية البلوك تشين:** تستخدم تقنية البلوك تشين في العمليات القضائية أيضا، بعد أن طورت الإمارات أول محكمة في العالم تعتمد على تقنية البلوك تشين، عبر عقد شراكة وقعتها محاكم مركز دبي المالي العالمي وشركة "دبي الذكية" وتعد هذه الخطوة الأولى لبناء مستقبل قضائي يعتمد على تقنية البلوك تشين بفوائدها مثل تبسيط العمليات القضائية، وتفاذي تكرار الوثائق، وتحقيق كفاءة أكبر عبر كامل المنظومة القضائية، وتعتمد المرحلة الأولى من الإتفاق على جمع الخبرات والموارد لبحث طرق معالجة النزاعات الناشئة عن البلوك تشين الخاصة والعامة مع تشفير القواعد التنظيمية والشروط التعاقدية ضمن شبكة العقود الذكية فيما يعمل فريق العمل المشترك بين الطرفين على وضع نماذج منطقية للعقود الذكية عبر شبكة البلوك تشين مما يتيح إنجاز مختلف أنواع الاستثناءات والشروط لضمان تسوية المنازعات بطريقة سلسة وأكثر كفاءة، بحسب موقع فوربس.

**\_ إنترنت الأشياء:** تستخدم شركة إيوتا IOTA تقنية مختلفة وجديدة عن البلوك تشين تدعى تانجل Tangle، ولكن هناك تشابه بينها وبين البلوك تشين في إستراتيجية العمل، حيث يهدف تطبيق إيوتا الى إيجاد إتصال بين جميع الأجهزة المرتبطة بالإنترنت، واستخدام عملة إيوتا يحفز الماكينات للقيام بالبيع والشراء بين بعضها البعض مباشرة وذلك بدون إنتظار تدخل عنصر بشري.

\_ **مواقع تواصل إجتماعي ومنصات فيديو لامركزية:** تعتمد مواقع التواصل الإجتماعي مثل الفيسبوك ومشاهدة مقاطع الفيديو مثل اليوتيوب من الناحية المالية على الإعلانات، التي قد تسبب وينتج عنها في بعض الأحيان مضايقات المشاهدين، وذلك بسبب ظهور إعلانات غير مناسبة لثقافتهم أو لكثرة الإعلانات وظهورها أثناء المقاطع التي يشاهدونها، كما يمكن لهذه المواقع المركزية حجب ومنع بعض الفيديوهات أو إلغاء قنوات كاملة لمستخدميها، بالإضافة لإمكانية حدوث أعطال في حجم تخزين الموقع مما سينتج عن ذلك عطل في الموقع أو حتى ضياع لبعض المقاطع، لذلك إستخدمت عدة شركات تقنية البلوك تشين من اجل التغلب على هذه المشاكل، اذ يتم اصدار عملات رقمية لصاحب المقطع او المنشور مقابل اعجاب الآخرين به وهكذا، لأنه من الممكن أن تكسب بشكل مباشر نتيجة التأثير أو الإفادة لمن حولك، ومن أشهر المواقع التي تتبع هذه الطريقة موقع steemit و synereo ، بينما يتبع موقع decentube.com أسلوب مختلف عن الآخرين في مكافأة أصحاب المقاطع وذلك عن طريق إمكانية التقيب على متصفح المشاهد.

\_ **التخزين السحابي:** تعد شركة ستورج storj، واحدة من الشركات التي تقدم التخزين السحابي الآمن مع تقليل التبعية، حيث يمكن للمستخدمين التخزين بمساحة تفوق التخزين السحابي التقليدي 300 مرة، ويتشابه ذلك مع طريقة استئجار منزل أو غرفة على اير بي أن بي Airbnb، وقال وينلكنسون أيضا "بالنظر الى أن العالم ينفق أكثر من 22 مليار دولار امريكي على التخزين السحابي وحده، فإن هذا يمكن أن يفتح تدفق دخل للمستخدمين العاديين، مع خفض كبير في تكلفة تخزين البيانات للشركات والمستخدمين".

\_ **تدقيق سلسلة التوريد:** يريد المستهلكون على نحو متزايد معرفة هل الإدعاءات الأخلاقية التي تصنعها الشركات بخصوص منتجاتهم حقيقية أم لا، لذلك توفر الدفاتر الموزعة طريقة سهلة لإثبات أن الخلفيات المذكورة على الأشياء التي نشتريها حقيقية ام لا، فالشفافية تأتي مع الطابع الزمني القائم على البلوك تشين للتاريخ والموقع التي تتوافق مع رقم المنتج، كما يقدم موقع "Provenance" الذي يتخذ من المملكة المتحدة مقرا له مراجعة سلسلة التوريد لمجموعة من السلع الإستهلاكية، فالإستفادة من بلوك تشين الايثريوم هو مشروع تجريبي من الممكن أن يضمن أن الأسماك التي تباع في مطاعم السوشي في اليابان تم حصادها بشكل مستدام من قبل مورديها في اندونيسيا.

\_ **الدفع للموظفين:** بما أن تكنولوجيا البلوك تشين ترتبط بالعملات الرقمية، فمن المنطقي انه يمكن إستخدامها كتطبيق لتعويض الموظفين، حيث قامت Bitwag التي تدعي أنها أول خدمة رواتب بالبيتكوين في العالم، بالتحايل على الرسوم المكلفة المرتبطة بتحويل الأموال دوريا فضلا عن الوقت

الذي تستغرقه هذه الأموال للانتقال من بنك الى بنك، فيقول مؤسس بتواج ومدير العمليات جوناثان تشيستر، انه بإستخدام دفتر الحساب العام لجميع المعاملات في الترتيب الزمني، يمكن متابعة خط سير الأموال طوال العملية، ومن ثم هناك دفع عن بعد للموظفين والمقاولين، وهذا ما تقوم به شركة بتواج وتسعى كبرى الشركات والبنوك العالمية لإستخدامها.

**\_ حماية الملكية الفكرية:** في الوقت الحالي أصبح من الممكن إستنساخ المعلومات الرقمية بلا حدود وتوزيعها على نطاق واسع بفضل الإنترنت، وقد أعطى هذا مستخدمي الويب على مستوى العالم منجم المحتوى المجاني، ومع ذلك، فإن أصحاب حقوق الطبع والنشر لم يكونو محظوظين، حيث تعرضو نتيجة لذلك لفقدان السيطرة على ممتلكاتهم الفكرية فضلا عن المعاناة المالية، ولكن بإستخدام العقود الذكية، فإنه من الممكن حماية حقوق الطبع والنشر مما يلغي خطر نسخ الملفات وإعادة توزيعها.

**\_ التعليم:** من المتوقع أن تشهد صناعة التعليم بعض التغييرات الدراماتيكية التي تستخدم النسخة الجديدة من الإنترنت، ( الإنترنت ثلاثي الابعاد) التي تجمع بين البلوك تشين والتشفير والواقع الافتراضي، حيث تتيح إمكانية إنشاء فصل دراسي عالمي، وهناك العديد من الشركات التي بدأت في تنفيذ هذه التجارب، منها: شركة سقراط كوين والتي تقوم بإنشاء مجتمع عالمي من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والحرم الجامعي والمناهج الدراسية، ويشمل الطلاب جميع الأعمار والثقافات والمواقع، حيث قامو بإنشاء جامعة ناوكا، التي تستخدم تقنية الانترنت ثلاثي الأبعاد لتوحيد العلوم، وقيادة الفكر، والابتكار من خلال التعليم وبهذه الطريقة سيصبح للعلم منهج عالمي موحد يدرس نفس المعلومات حول العالم وبنفس الطريقة والأسلوب فلن يوجد تفاوت بين دولة وأخرى في مستوى التعليم.

**- حماية الهوية:** تعمل البلوك تشين على حماية الهوية عن طريق تشفيرها وتأمينها من مرسلي البريد العشوائي وبرامج التسويق، ومن الأمثلة على ذلك جوازات السفر، حيث تم إطلاق أول جواز سفر على جيت هاب عام 2014 ويمكن أن يساعد أصحابها على التعرف سواء كان على الخط المباشر، أو خارج الخط المباشر على الإنترنت حيث يمكن إتقاط صورة شخصية وختمها بمفتاح عام أو خاص، مع ترميز كلاهما لإثبات صحته ثم يتم تخزين جواز السفر على دفتر الحساب، مع إعطاء عنوان بيتكوين بإستخدام عنوان عام، ويتم تأكيده بواسطة مستخدمي البلوك تشين، كما يمكن حفظ السجلات الموثقة أيضا مثل شهادات الميلاد والزواج والوفاة عن طريق تشفيرها مع تمكين



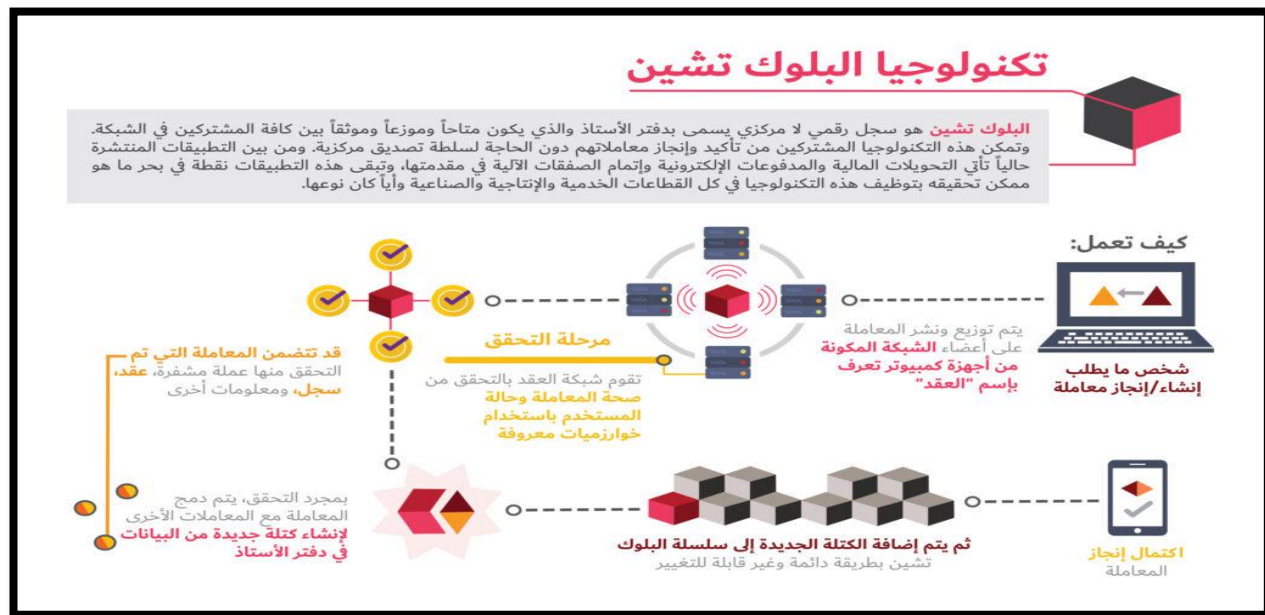
المواطنين من الوصول الى هذه المعلومات المهمة ولن يقتصر الامر على ذلك بل ستمكن هذه التقنية من استخدام معرف رقمي واحد للهوية الشخصية للتسجيل من أي مكان، وهذا المعرف مفتوح المصدر ومحمي وموثق بدلا من استخدام مجموعات تثبت الهوية الشخصية مثل رخصة القيادة وبطاقة الهوية وكلمات مرور الحاسب الالي ومعرف الضمان الاجتماعي وغيره.

### ثانيا: آلية عمل تقنية البلوك تشين

مكنت تكنولوجيا البلوك تشين من إيجاد حل لمشكلة الإزدواجية التي عادة ما تحدث في السجلات الإلكترونية كالإنفاق المتكرر لنفس المبلغ المالي في مواقع مختلفة على سبيل المثال، ويعزى ذلك إلى هيكلية النظام في تأمين وتوثيق وحفظ السجلات، ومشاركة البيانات مع جميع الأطراف المرتبطة على الشبكة بالإضافة إلى درجات التشفير المعقدة والمعايير الأمنية المستخدمة، كل ذلك أدى بدوره لتحفيز تطوير تطبيقات ذكية معتمدة على تكنولوجيا البلوك تشين خاصة في تمكين ظهور العملات المشفرة واستخداماتها في العالم.

والشكل الموالي يبين آلية عمل تقنية البلوك تشين:

### الشكل رقم 04: آلية عمل تقنية البلوك تشين



المصدر: علي محمد الخوري، الحلقة العاشرة: تكنولوجيا البلوك تشين\_ تكنولوجيا ثورية مازال العالم غير مستوعب

لأهميتها، 2019/08/07، <https://arab-digital-economy.org/2808/10/03/2023/23:13>



يوضح الشكل رقم 04 آلية عمل تقنية البلوك تشين حيث تعتبر تكنولوجيا البلوك تشين مفهوماً تنظيمياً وإدارياً للمعاملات المالية والتجارية بشكل أساسي، فقد قام المطورون بتقديم حلولاً مختلفة لتنفيذ هذا المفهوم، وتختلف هذه الحلول بعضها عن الآخر من حيث التفاصيل والمواصفات، وتأتي هذه الحلول كمنصات تشغيل تتيح لمستخدميها تنفيذ معاملاتهم من خلالها، كما تتيح للمبرمجين تنفيذ حلول مكملة لإحتياجات المؤسسات أو في تصميم الخدمات التفصيلية التي تتطلب درجة عالية من الدقة والموثوقية والإعتمادية ويمكن تصنيف منصات خدمات البلوك تشين لفئتين أساسيتين، وهما:<sup>1</sup>

**1- المنصات العامة (Public Platforms):** ويطلق على هذه الفئة من المنصات وصف المنصات التي لا تتطلب تصاريح (Permission-less Platforms)، فهي لا تتطلب معرفة هوية المشترك، ويمكن لمستخدميها استخدام أسماء مستعارة.

من أشهر هذه المنصات هي منصة عملة البيتكوين، فهي مفتوحة تماماً للعامة، ويمكن للمستخدمين فتح الحسابات والمحافظ المالية الرقمية، وتبادل العملات، وممارسة أنشطة التعدين<sup>2</sup> للعملات المشفرة (Cryptocurrency Mining) بدون الكشف عن هوياتهم الحقيقية، فمن عيوب المنصات المفتوحة البطء واستهلاكها لكمية كبيرة من الطاقة، والتي قد يصل وقت إنجاز المعاملة فيها لأكثر من 10 دقائق، وهذه الشبكات تتميز بالتحكم التلقائي من المنظومة والتي تعتمد على إجماع عدد كبير من المشتركين أو نقاط العمل (nodes) على العمليات الإلكترونية ومن أشهر المنصات العامة، هي:

- منصة البتكوين (Bitcoin): وهي المنصة الأساسية لتداول عملة البيتكوين بيعاً وشراءً، تقدر القيمة السوقية للمنصة في الوقت الراهن أكثر من 180 مليار دولار، حيث سعر العملة الواحدة يتجاوز 10 آلاف دولار، ويتم تعدين ما يقارب 1800 عملة جديدة يومياً.
- منصة إيثيريوم (Ethereum): وتستخدم في تطبيقات مختلفة منها عملة الإيثيريوم والعقود الذكية وتعتبر واسعة النطاق من حيث قابلية التوسع، كما وتتميز بكونها قابلة لتعمل كمنصة خاصة أيضاً.
- منصة ستيلر (Stellar): وتقدم حلول سريعة وفعالة للمؤسسات المالية والأفراد خاصة في مجال المدفوعات ونقل الأموال وتتميز بالسرعة والموثوقية، ودون تكلفة إضافية تقريباً، كما وتمكن المنصة من

<sup>1</sup> علي محمد الخوري، الحلقة العاشرة: تكنولوجيا البلوك تشين\_ تكنولوجيا ثورية مازال العالم غير مستوعب لأهميتها، نقلا عن الموقع <https://arab-digital-economy.org/2808/>، تم الاطلاع 23:13/2023/03/10

<sup>2</sup> (التعدين هو مصطلح يشير إلى الإجراءات التي تتم من خلالها توثيق العمليات الإلكترونية التي تحتوي على عملات مشفرة وإضافة السجلات الرقمية في قاعدة البلوك تشين)

إنشاء محافظ إلكترونية بتطبيقات الهاتف المحمول واستخدام أدوات مصرفية ذكية لتطوير أنظمة الدفع عبر الإنترنت، وتتميز المنصة أيضاً بكونها قابلة لتعمل كمنصة خاصة.

**2- المنصات الخاصة (Permissioned Private Platforms):** وهذه المنصات تقدم بيانات عمل لتطوير تطبيقات ذكية تتناسب مع متطلبات المؤسسات والجهات الحكومية والخاصة، ولا تسمح هذه المنصات من الإشتراك بها إلا للمعنيين فقط بهويات حقيقية، والتي تعتمد على الجهات المالكة لهذه المنصات، كما أنها تتطلب موافقات داخلية واجراءات تنظيمية متعددة، والتي عادة ما يتم برمجتها ضمن آليات منظومة العمل الإلكترونية وللتوافق مع المتطلبات القانونية والإجرائية، أي أنه يتوجب اعتماد المعاملات من المختصين وذوي الصلاحية أو من خلال الخوارزميات التي يمكن تطويرها حسب الطلب، ووفقاً لما تتيحه التكنولوجيات الخاصة بكل منصة على حدة، ومن أشهر المنصات الخاصة، هي:

- منصة النسيج (Hyperledger Fabric): تقدم إطار عمل لتطوير تطبيقات تكنولوجية ذكية كالعقود الذكية وأنظمة التمويل ونظم لإدارة سلسلة التوريد والتصنيع، وإستثمرت شركات مثل أي بي إم (IBM) في هذه المنصة لبناء تطبيقات وخدمات ذكية للمؤسسات.
- السلسلة المفتوحة: (OpenChain) هي منصة عالية التأمين ومفتوحة المصدر لتكنولوجيا دفتر الأستاذ، تم تطويرها بواسطة شركة كوين بريزم (Coinprism) للمؤسسات التي ترغب في إدارة أصولها الرقمية والحفاظ عليها.
- منصة ريببل (Ripple): تشتهر المنصة بجمعها مزودي الدفع والبنوك والشركات وكأفضل منصة لتطوير حلول المدفوعات العابرة للحدود، المنصة ملائمة لإستخدامات المؤسسات التجارية كبيرة الحجم وأقل ملاءمة للشركات الصغيرة والمتوسطة أو المستخدمين الأفراد.

### الفرع الثالث: عوائق تقنية البلوك تشين

تتلخص مختلف عوائق تقنية البلوك تشين في العناصر التالية:<sup>1</sup>

#### أولاً/ عوائق اقتصادية وأمنية:

لتقنية البلوك تشين العديد من التخوفات والتهديدات المستقبلية التي يطرحها هذا النظام، ويتمثل أهمها وأكثرها خطورة فيما يلي:

<sup>1</sup> رحاب فايز أحمدسيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إيداع" مع وضع تصور لمنصة بلوكتشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية، مرجع سبق ذكره، ص 39\_41.

\_ **القضاء على المؤسسات الوسيطة:** يهدد نظام البلوك تشين المؤسسات والوظائف الوسيطة في قطاعات المال والإدارة والأعمال، إذ سيؤدي إنتشار الإعتماد على هذا النظام الى إنتشار عدد كبير من الوظائف مثلما تسببت التطورات التكنولوجية في تغيير خريطة الطلب على المهارات والوظائف في الصناعات والأعمال والحرف من قبل، وقد تتمكن الوظائف المصرفية والإشرافية من الحفاظ على بقائها إذ تمكنت من تطوير نفسها لإستيعاب هذه التقنية الجديدة.

\_ **تنظيم الأعمال الغير قانونية:** قد يتم إستخدام تقنية البلوك تشين في تنظيم أعمال غير مشروعة مثل تجارة الخدرات والسلاح وتهريب البشر مما يهدد السلم المجتمعي ويضر بمصالح الأفراد.

\_ **سرقة بيانات الأفراد:** يمكن أن يتم الإستيلاء على البيانات الشخصية الخاصة بالأفراد عقب دخولهم السلسلة، وقد يتم إستغلال هذه البيانات في التلاعب بممتلكاتهم أو بيعها أو الأضرار بوظائفهم أو غيرها من المخاطر.

\_ **تهديدات هجمات منع الخدمة:** قد تشهد تقنية البلوك تشين هجمات بمنع الخدمة على الرغم من تصميم النظام القائم على منع مثل هذه الهجمات من خلال تحديد حجم البلوكات، ولكنه يظل إحتمال قائم أيضا وقد يتسبب في إيقاف السلسلة عن العمل.

\_ **إحتمالية التعرض للإختراق:** على الرغم من أن إختراق السلسلة صعب إلى حد كبير، إلا أنه يتطلب إختراق جميع الموجودين بالسلسلة ومن يقوم بعملية التنقيب، لكنه إحتمال وارد في السلاسل قليلة العدد ومحدودة الإستخدام والتي لايقبل عليها عدد كبير من المنقبين.

### ثانيا/ عوائق اجتماعية ونفسية:

لاتزال تقنية البلوك تشين محدودة الإنتشار، ولم يتم إستخدامها بعد في كثير من الوظائف والأعمال، ويرتبط ذلك بوجود عدد من العوائق التي تمنع انتشارها، وتتمثل هذه فيما يلي:

\_ **ضعف القبول العام:** على الرغم من أن تقنية البلوك تشين موجودة من أكثر من عشرة سنوات، إلا أنها لاتزال منتشرة ولم يتم إستخدامها بصورة واضحة إلا في تبادل عملة البيتكوين، ويرجع ذلك إلى أن هذه التقنية لم تلق القبول العام الذي يسمح بالإعتماد عليها في قطاعات متعددة، وقد يرجع ذلك إلى الصعوبات الفنية الخاصة بالتقنية وضعف تقبل الأفراد لهذه التقنية.

\_ **إشكالية الإحلال والتبديل:** توجد تقنيات إستقرت قبل عشرات بل مئات السنوات، وأثبتت فعاليتها على الرغم من عيوبها، مثل البنوك وشركات تحويل الأموال ومكاتب التسجيل والاشهار، ومن الصعب جدا إحلال نظام

البلوك تشين الحديث نسبياً محل هذه المؤسسات التي ترسخت عبر عقود، وهو ما يعني وجود قطاعات قد يصعب تطبيق هذا النظام فيها.

\_ **تحديات بناء الثقة:** لا يزال المصمم الرئيسي لهذا النظام مجهولاً، حيث دفع انهيار النظام المالي العالمي عام 2008 أحد الأشخاص المجهولين، يطلق على نفسه ساتوشي ناكاماتو، إلى إبتداع تقنية جديدة لتبادل العملات النقدية من دون الحاجة الى مؤسسات وسيطة مثل البنوك والشركات المالية، وهذه التقنية هي البلوك تشين التي تم إستخدامها في تبادل عملة البيتكوين.

\_ **غياب نظم المحاسبة:** يرجع الإفتقاد لإجراءات ونظم المحاسبة الى عدم وجود جهة مركزية تقوم بالسيطرة على هذا النظام وإدارته، وبالتالي يمكن محاسبتها في حالة وجود خلل في التقنية أو تعرضه لقرصنة أو حدوث عمليات غش وتزوير.

\_ **إرتفاع تكلفة المعاملات:** على الرغم من أن تقنية البلوك تشين في حد ذاته غير مكلف، فإنه يحتاج إلى عدد كبير من أجهزة الحاسوب التي لها مواصفات خاصة تمكنها من إجراء المعاملات والتحويلات، فضلاً على إستهلاكها كمية كبيرة من الطاقة لإنهاء المعاملات، مع الأخذ بعين الإعتبار إرتفاع أسعار الطاقة في الآونة الأخيرة.

إجمالاً يرجح أن تشهد الأعوام القليلة القادمة تغييراً جذرياً في أنماط حياة الأفراد وطرق إدارة الدول والمؤسسات وأشكال الحروب والصراعات، مدفوعة بتقنيات أكثر نكاه ودقة وكفاءة في مجملها من قدرات الإنسان، تتمثل في نظم الذكاء الاصطناعي، والطابعات ثلاثية ورباعية الأبعاد، وتقنيات إنترنت الأشياء والسيارات ذاتية القيادة، والطائرات المسيرة، والحاسبات الكمية. ويضاف إلى تقنية البلوك تشين القادرة على إدارة المعاملات البشرية كافة، ويتوقع ان تكتسح الثورة الذكية كل المفاهيم والطرق التقليدية التي عرفتها البشرية منذ بدء الخليقة، وهو ما يتطلب وجود رؤية شاملة لما ستكون عليه حياة الأفراد في السنوات القادمة، وكيف يمكن التعامل مع التحديات والتهديدات التي تطرحها الثورة الذكية، وتحديد الإحتياجات الجديدة للأفراد، والبحث عن موارد جديدة لإشباع هذه الحاجات، حتى لا يقع الإنسان ضحية إنجازاته التكنولوجية.

### المطلب الثالث: مزايا تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية

يتزايد إهتمام المؤسسات المالية والمصرفية الإسلامية يوماً بعد يوم بتقنية البلوك تشين، حيث بدأ العديد منها بالتخطيط لإدخال أنظمة البلوك تشين، والإعتماد عليها في تقديم منتجاتها وخدماتها المختلفة، وذلك بتركيزها على البحث والتطوير لمنتجات مصرفية إسلامية قائمة على تقنية البلوك تشين، وتعتبر من التكنولوجيات التي تقوم بتوفير العديد من الفوائد لقطاع الصيرفة الإسلامية، من خلال أتمتة العمليات التعاقدية

بأكملها للمؤسسات المصرفية، وذلك بالإعتماد على العقود الذكية، مما يساهم في حل مشكلة الغرر في المعاملات، وتقديم عقود أكثر شفافية وعدالة، فلتطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة الإسلامية عدة مزايا:<sup>1</sup>

#### - تخفيض تكاليف البنية التحتية للمصارف:

من المنتظر أن يؤدي دخول تقنية البلوك تشين في النظام المصرفي إلى تحقيق وفورات كبيرة في التكاليف، فحسب تقرير صادر عن مصرف سانتاندر يتوقع أن يتم تخفيض تكاليف البنية التحتية للبلوك، بما يتراوح بين 15 و20 مليار دولار أمريكي سنويا بحلول عام 2022، ومن المعلوم أن المعاملات المالية في ظل النظام الحالي تستهلك الكثير من الوقت، لأنها قد تشمل على العديد من الأفراد أو الحاجة إلى تبادل الرسائل أو بعض التسويات أو عمليات الفحص، كل هذه العمليات يمكن أن تدمج مع بعض في شبكات البلوك تشين، كما سيتم تقليص المدة الزمنية للمعاملات من عدة أيام إلى عدة ثواني، بفضل خاصية اللامركزية التي تتميز بها تقنية البلوك تشين.

#### - التحول إلى آلية المقاصة الموزعة:

غالبًا ما تعتمد المصارف في تسوية المدفوعات بينها على شركات المقاصة الوسيطة، التي تنطوي على سلسلة من العمليات المعقدة، بما في ذلك مسك الدفاتر وتسوية المعاملات، وتسوية الرصيد، والدفع وما إلى ذلك، وهذا ما يجعل هذه العملية طويلة ومكلفة، أما عند تسوية المدفوعات عبر الحدود \_كمثال\_ فتختلف إجراءات المقاصة من بلد لآخر، حيث تتطلب التحويلات حوالي 3 أيام، لكي تصل إلى هدفها، وهو ما يؤدي إلى تعطيل أموال هائلة. أما عند تبني تقنية البلوك تشين فيمكن القيام بالدفع مباشرة، وعدم اللجوء إلى المؤسسات الوسيطة، مما سيحسن كفاءة الخدمة، وتقليل تكاليف المعاملات للمصارف، كما يتيح للمصارف إمكانية القيام بتسوية سريعة ومناسبة لمدفوعاتها عبر الحدود، وهذا ما بدأ يتحقق على أرض الواقع، فقد بدأ عدد من المؤسسات المالية اختبار المعاملات المالية باستخدام تقنية البلوك تشين، حيث قام مصرف ستاندرد تشارترد بتنفيذ معاملة عبر الحدود على شبكة ريبيل، وقد استغرقت 10 ثوان فقط لإتمام العملية، في حين تستغرق يومين في النظام الراهن.

#### - تحسين جودة نظم الائتمان المصرفية:

تعود عدم فعالية أنظمة المعلومات الائتمانية المصرفية بشكل رئيسي إلى مايلي:

<sup>1</sup> بوخاري لحو وآخرون، الاقتصاد الإسلامي وسؤال التنمية: قراءة في جهود النقد و التجديد، مركز ابن خلدون للعلوم الإنسانية و الاجتماعية، الطبعة الأولى، قطر، 2022.

أولاً- ندرة البيانات وضعف جودتها، مما يجعل الحكم على حالة القروض الشخصية صعباً.

ثانياً- الصعوبات في تبادل البيانات بين المؤسسات.

ثالثاً- الملكية غير الواضحة لبيانات المستخدم، مما يؤدي إلى صعوبات في تداولها، بسبب مخاوف الخصوصية والأمن، وبالرغم من أن حل هذه المشكلة يقتضي تعاون أصحاب المصلحة، إلا أن تقنية البلوك تشين يمكن أن توفر بعض المساعدة في معالجة هذه القضايا.

### - تحسين كفاءة سلسلة التوريد لعمليات التمويل:

تتطوي سلسلة التوريد في عالم التمويل على قدر كبير من عمليات التفتيش اليدوي والمعاملات الورقية، كما تتضمن العديد من وسطاء، وتكاليف مرتفعة، وفعالية قليلة، إلا أن دخول تقنية البلوك تشين إلى المصارف الإسلامية سوف يقلل بشكل كبير التدخلات اليدوية، حيث يسمح استخدام العقود الذكية برقمنة الإجراءات التي تعتمد على الوثائق، وهذا من شأنه أن يحسن كثيراً من كفاءة سلسلة التوريد لعمليات التمويل، والحد من المخاطر التشغيلية اليدوية، كما توفر العقود الذكية خاصية مهمة تتمثل في تسوية المدفوعات تلقائياً، عندما تتوافر الشروط التي يحددها الأطراف المتعاقدون، البائع والمشتري، والمصرف على دفتر الأستاذ الموزع واللامركزي، ومن المتوقع ان يساعد تطبيق البلوك تشين على إنخفاض تكاليف التشغيل بمقدار 13,5 الى 15 مليار سنوياً، وتخفيض تكلفة المخاطر بين 1,1 الى 1,3 مليار دولار سنوياً، والتكاليف التشغيلية بين 1,6 الى 2,1 مليار دولار سنوياً، كما أنه من المنتظر أن يؤدي تحسين كفاءة المعاملات في ظل تقنية البلوك تشين، إلى ضمان تدفق أكثر سلاسة لقنوات تمويل التجارة، مما ينعكس على زيادة دخل سلسلة التجارة.

وقد بدأت بعض المصارف العالمية في التخطيط لإنشاء نظام تمويل تجاري باستخدام دفتر الأستاذ الموزع، والذي يمكنه تبسيط عمليات التصدير والإستيراد، ففي ظل نظام دفتر الأستاذ الموزع الراهن لتمويل عمليات التجارة الخارجية، أثناء وجود البضاعة قيد النقل، يمكن لمصرف المشتري استخدام خطاب الاعتماد للتخلص من المخاطر الائتمانية للبائع، ويتميز خطاب الاعتماد بحجمه الكبير، حيث يزن حوالي 500 غرام ويتكون من 36 وثيقة، وتأخذ العملية الكاملة مدة سبعة أيام والتي يمكن أن تظهر خلالها مخاطر أخرى، ويمكن استخدام، تقنية البلوك تشين لبرمجة هذا الإجراء بالاعتماد على العقود الذكية، وتخفيض الوقت اللازم لمعالجة خطابات الاعتماد إلى ساعة واحدة فقط، بالإضافة إلى تقليص المخاطر التشغيلية.

### - تقليل الإحتيال او الحد من عمليات الإحتيال:

من المسلم به عموماً أن أحد التحديات الرئيسية التي تواجه الصناعة المصرفية اليوم هي نمو الإحتيال والهجمات الإلكترونية، لذا تم تقليدياً إنشاء دفاتر الأستاذ المصرفية داخل قاعدة البيانات المركزية، فنظراً لأن

تقنية البلوك تشين لامركزية، فهي أقل عرضة لهذا النوع من الإحتيال، فباستخدام تقنية البلوك تشين لن يكون هناك تنفيذ في الوقت الفعلي فقط من المدفوعات ولكن أيضاً الشفافية الكاملة، والتي من شأنها تمكين الوقت الفعلي ومنع الإحتيال الذي يتم بواسطة فحص البلوك تشين في كل خطوة من خطوات المعاملة بواسطة عمال مستقلين، حيث تكون جميع البيانات مفتوحة ومتاحة للجمهور هناك وهو تحليل في الوقت الحقيقي والتحقق من كل جزء من البيانات وجميع المعلومات أثناء المعاملة. يمكن أن يوفر دفتر الأستاذ أو البلوك تشين ملف سجل تاريخي لجميع الوثائق المشتركة وأنشطة الامتثال لكل عميل مصرفي. لعرض المحاولات الخبيثة أو ليصبح تغيير البيانات جزءاً من البيانات نفسها، مما يؤدي إلى الوضوح الفوري لأي اختراق من طرف جهات خارجية.<sup>1</sup>

#### - إنشاء منصات لتبادل القيم والأصول:

تتيح تقنية البلوك تشين للمصارف الإسلامية إنشاء منصات لتبادل القيم الخاصة بها، أو الإنضمام لمنصات موجودة سلفاً، وتقدم تقنية البلوك تشين إمكانية تبادل الأصول والقيم دون الحاجة إلى وسيط، أو سلطة مركزية، ودون التعرض لخطر الإنفاق المزدوج، فقد تم التطرق سابقاً بأن هذه التقنية تسمح بعدم التعرض لكل أنواع النصب والاحتيال في كل مجالات المعاملات المصرفية، وهذا ما يمكن تطبيقه أيضاً على منصات التبادل، بالإضافة إلى أنه يمكن لتقنية البلوك تشين التعامل مع قضية المخاطر التشغيلية والتكاليف الإدارية، حيث يمكن جعلها شفافة وغير قابلة للتغيير، كما تتيح إمكانية التتبع والسجل التاريخي لكل العمليات السابقة على الأصول والقيم المتبادلة على شبكة البلوك تشين توفير الضمان على طول سلسلة التوريد فعند إنشاء عنصر ذي قيمة عالية لأول مرة (عقد ملكية، رهن) يتم إصدار رمز خاص به من قبل مركز موثوق، المصرف الإسلامي، والذي يقوم بالمصادقة على منشأ هذا الأصل، وفي كل مرة يتم فيه شراء أو بيع هذا الأصل في الواقع يتم تسجيل ذلك على شبكة البلوك مشكلاً في النهاية سجلاً تاريخياً لهذا الأصل تسهل متابعته.

#### - معرفة العملاء:

من بين الفوائد التي ستقدمها تقنية البلوك تشين إلى المجتمع المصرفي الإسلامي، خدمة اعرف عميلك، وعادة ما تتسبب عمليات التعرف العميل المتقدم للمصرف في تأخير المعاملات المصرفية من 30 الى 50 يوماً، للوصول إلى مستوى مرضٍ، كما تتطلب هذه العملية ازدواجية الجهود بين المصارف ومؤسسات الطرف الثالث الأخرى، مما يترتب عليه تكاليف مرتفعة، والتعرض لمخاطر كبيرة في حال الخطأ وهنا يأتي دور تقنية البلوك تشين لتسهم في حل هذا الإشكال، من خلال مواجهة التحديات المختلفة عند القيام بدراسة العميل، كالعلاقات المعقدة وغير الفعالة أو صعوبة الوصول إلى بيانات دقيقة حوله، ويمكن للمصرف تخزين بيانات (معرفة العميل) على شبكة البلوك تشين، والتي يمكن للمصارف والمؤسسات المالية الأخرى إستخدامها مرة أخرى دون الحاجة إلى القيام بدراسة جديدة حول العميل، وستتعرف المؤسسات على هوية العميل ومستنداته التي تم التحقق

<sup>1</sup> Lahlou boukhari, **Blockchain Technology in financial services industry: applications and challenges**, Journal of Innovation and Industrial Development, Volume 02, Issue 02, June 2019.

منها بشكل مستقل، مما يقلل الأعباء الإدارية والتكاليف، كما تعد البيانات المخزنة على شبكة البلوك تشين غير قابلة للإلغاء أو التغيير، مما يجعلها المصدر الوحيد للحقيقة، وبالتالي تقليل خطر الإزدواجية أو الخطأ، وهذا يوفر للعميل ميزة التوفير، ولا يتم الكشف بيانات معرفة العميل مرة واحدة فقط أيضًا (إلا في حالة تحديثها)، ولا يتم الكشف عنها إلى أي طرف آخر باستثناء مصرفه الخاص، أما المؤسسات المصرفية الأخرى فلن تضطر إلى الإطلاع على المستندات والتحقق منها، وتكتفي بالتحقق منها فقط على شبكة البلوك تشين ويعد الرمز المميز<sup>1</sup> Security token الرقمي للأصل " شهادة توثيق " افتراضية، ويصعب سرقتها أو تزويرها مثل الوثيقة الورقية، وعند إستلام الرمز الرقمي يمكن للمستلم النهائي عندئذ التحقق من السلسلة على طول الطريق، منذ إنشاء الأصل وإلى غاية استلامه.

---

<sup>1</sup> Security token: اي رموز الأمان هي اختراع أحدث في مساحة التشفير. ويعتبرها الكثيرون المفتاح الرئيسي لتحقيق التنبؤ السائد للعمليات الرقمية المشفرة، نظرًا لتركيزها على تحويل الأصول الرقمية وغير الرقمية، مما يجعلها مفيدة لأي صناعة أو تطبيق تقريبًا.



## خلاصة الفصل:

من خلال ما تم التطرق إليه وإستعراضه، يمكننا القول بأن تكنولوجيا البلوك تشين تعتبر أحد أبرز التقنيات المؤثرة في عالمنا اليوم، وينبغي على مجتمع الصناعة المالية الإسلامية الإستفادة من هذه التقنية فيما نتيجته من تطبيقات، مع محاولة التغلب على التحديات والمخاطر الناشئة عن إستعمالها نظرا لحدثة التقنية وتطورها المستمر فهاته التقنية تتوافق مخرجاتها مع مقاصد الشريعة الإسلامية في مجال المال والأعمال كأداة للعمل بإحسان وإتقان، وبفاعلية وسرعة وشفافية فيما تستلزمه الشفافية، مع التسهيل على الناس في الإجراءات، بالإضافة لإختصار التكاليف والجهود فيمكن أيضا الإستفادة من هذه التقنية في كثير من المنتجات والخدمات المالية الإسلامية في قطاعات التمويل الإسلامي(الصيرفة، والتأمين، والوقف، والزكاة...إلخ)، وتمكن من القضاء على مصادر الإحتيال وتحسين عملية جمع وتوزيع الزكاة، وإستعادة الثقة في الوقف.

## الفصل الثاني:

واقع تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية  
\_دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا\_

## تمهيد:

إن وجود صناعة مالية إسلامية في العالم توفر عبر الإقتصاد الرقمي فرصًا للمسلمين وغير المسلمين للتعامل، حيث يسعى المسلمون لإعادة بناء الثقة في التمويل الذي فقدها، لتحظى تقنية البلوك تشين (Blockchain) بإهتمام منظمات التعاون الإسلامي، فهناك العديد من المعاهد المالية الإسلامية التي تخطط لإستخدام نظام البلوك تشين (Blockchain) لتحقيق الفوائد التي تأتي معه، ولتسهيل المعاملات كإستخدام العقود الذكية التي تبنتها شركة بلوسوم للتمويل، ومحاولة تطوير الأصول الوقفية عبر منصة فينترا.

وهذا ما سنتناوله في هذا الفصل من خلال:

- **المبحث الأول:** تبني تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
- **المبحث الثاني:** دراسة تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة الإسلامية تحديد الشركات دراسة حالة شركة بلوسوم للتمويل ومنصة فينترا \_

## المبحث الأول: تبني تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية

للصناعة المالية الإسلامية العديد من تطبيقات البلوك تشين، فالتقنية تعد من إحدى أهم إبتكارات ثورة التكنولوجيا المالية، وهو ما يعد فرصة لقطاع المالية الإسلامية لإعادة رسم وتشكيل موقعها في النظام المالي العالمي، فتقنية البلوك تشين توفر العديد من المزايا كتخفيض تكاليف البنية التحتية للمصارف، وتحسين جودة نظم الائتمان المصرفية والحد من عمليات الإحتيال، بالإضافة إلى ذلك تساعد العقود الذكية على أتمتة العملية التعاقدية بأكملها للمؤسسات المصرفية الإسلامية.

## المطلب الأول: واقع تطبيق الصناعة المالية الإسلامية في العالم

تعتبر الصناعة المالية والمصرفية الإسلامية كواحدة من أسرع القطاعات المصرفية نمواً، حيث يفوق معدل نموها معدل نمو القطاع المصرفي التقليدي، ومن المتوقع أن تشهد الصناعة المالية والمصرفية الإسلامية تطوراً واسعاً، لاسيما في ما يتعلق بتحسين نوعية الخدمات وإبتكار منتجات جديدة للوصول إلى قاعدة أوسع من الزبائن، حيث وصل حجم الصناعة المالية الإسلامية خلال سنة 2019 الى 24386 بليون دولار،<sup>1</sup> موزعة على مختلف إستخداماتها حسب ما يبينه الجدول الموالي:

## الجدول رقم 01: حجم الصناعة المالية الإسلامية حسب القطاعات والمناطق سنة 2019

(الوحدة بليون دولار)

المجموع	التأمين التكافلي	صناديق الاستثمار	الصكوك	البنوك الإسلامية	المناطق
11066	11.70	36.4	204.5	854.0	منظمة التعاون الخليجي
573.5	3.02	26.7	303.3	240.5	جنوب شرق آسيا
631.3	11.36	16.5	19.1	584.3	الشرق الأوسط وجنوب آسيا

<sup>1</sup>Islamic financial services industry, stability report 2020, : in the site;[file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\\_En-2.pdf](file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020_En-2.pdf), p 12\_20

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

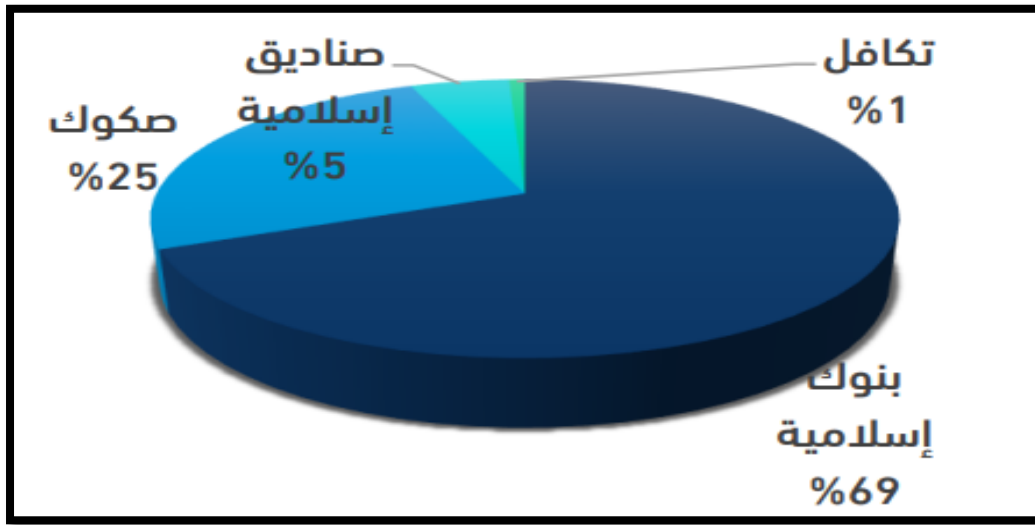
إفريقيا	33.9	1.8	1.6	0.55	37.9
آخرون	53.1	14.7	21.1	0.44	89.3
المجموع	1765.8	534.4	102.3	27.07	2438.6

Source : islamic financial service board 2020 in the site :

file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\_En-2.pdf p12 .

والشكل الموالي يبين أيضا هيكل مكونات الصناعة المالية الإسلامية:

الشكل رقم 05: يبين هيكل مكونات الصناعة المالية الإسلامية



المصدر: دور التمويل الإسلامي في النمو والاستقرار الاقتصادي، صندوق النقد العربي، نشرة التمويل الإسلامي بالدول العربية\_ العدد الرابع (أكتوبر 2022) نقلا عن الموقع: <https://www.amf.org.ae/sites/default/files/publications/2022->

من الجدول والشكل نلاحظ أن حجم الصناعة المالية الإسلامية منخفض نوعا ما، حيث وصل الى 24386 بليون دولار، موزعة على البنوك الإسلامية، الصكوك، صناديق الاستثمار والتأمين التكافلي، حيث نلاحظ أن البنوك الإسلامية تهيمن على الصناعة المالية الإسلامية بما يقدر 1765.8 بليون دولار أي ما يقارب 70 % من حجم الصناعة المالية الإسلامية، لتليها الصكوك بـ 534.5 بليون دولار أي ما يقارب 25 % وتبقى

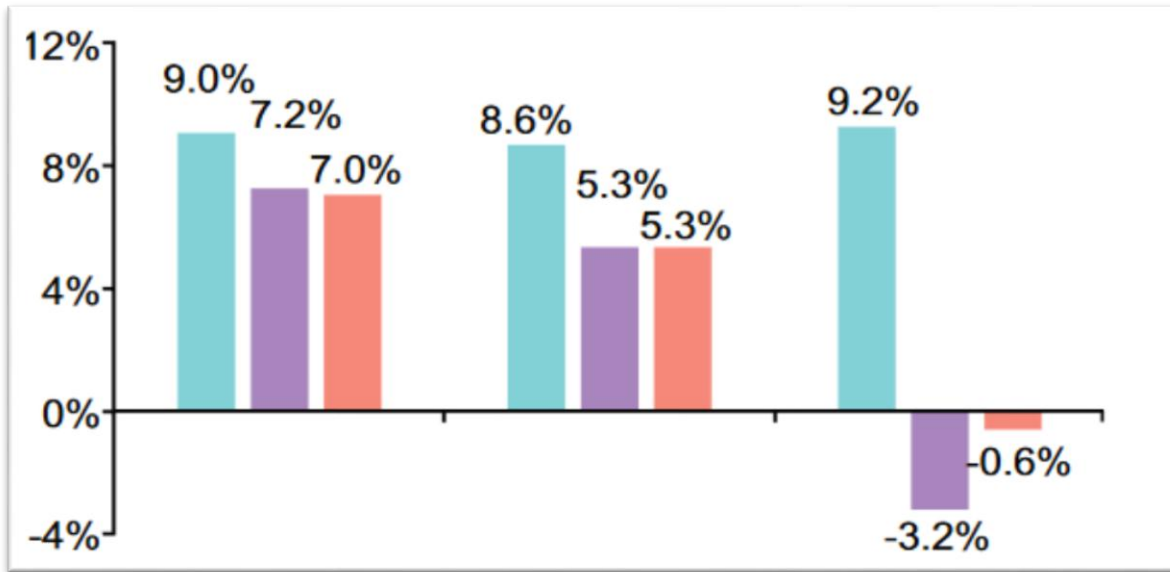
مساهمة صناديق الإستثمار والتأمين التكافلي ضعيفة جدا حيث قدر ب102.3 و27.07 بليون دولار على التوالي أي ما يقارب 1% و 5%.

كما نلاحظ تمركز الصناعة المالية الإسلامية في الدول الإسلامية خاصة دول الخليج حيث قدر حجمها بـ 11066 بليون دولار، لتليها الشرق الأوسط وجنوب آسيا بـ 6313 بليون دولار، جنوب شرق آسيا قدرت بـ 5735 بليون دولار وإفريقيا بـ 379 بليون دولار، حيث يعود ارتفاع حجم الصناعة المالية الإسلامية في بعض الدول الى تشجيع ممارسة المعاملات الإسلامية.

### الفرع الأول: البنوك الإسلامية:

تمثل البنوك الإسلامية من أغلب تطبيقات الصناعة المالية الإسلامية وهي المنتشرة بكثرة، حيث تعد البنوك الإسلامية عصب الصناعة الإسلامية، كما يبينه الشكل الموالي:

الشكل رقم 06: متوسط نمو المصارف الإسلامية خلال سنة 2019



نمو الأصول نمو التمويل نمو الودائع

Source : ,islamic financial service board 2020 in the site :

file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\_En-2.pdf p19

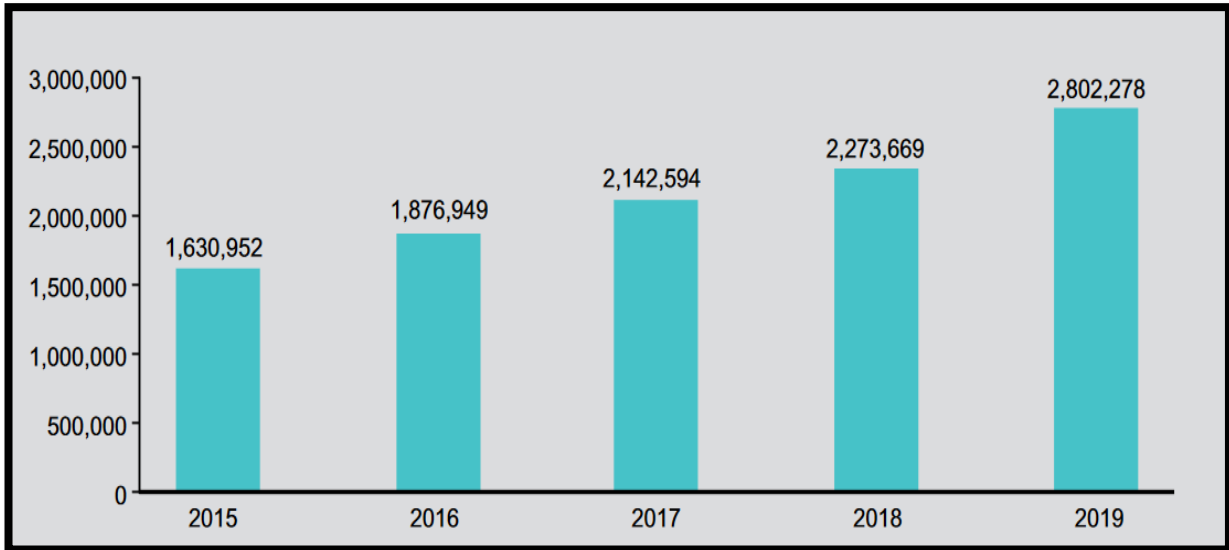
من الشكل نلاحظ أن نمو الأصول ارتفع من 9,0% إلى 9,2% حيث تعتبر أعلى نسبة نمو له، أما نمو الودائع فنلاحظ انه في إنخفاض مستمر حيث إنخفض من 7,0% إلى -0,6% كما إنخفض التمويل من 7,2% إلى -3,2%.

### 1- حصة الودائع في البنوك الإسلامية:

لقد شهدت الودائع في البنوك الإسلامية نموا خلال الفترة 2015-2019، كما يبينه الشكل الموالي:

#### الشكل رقم 07: تطور الودائع البنكية الإسلامية خلال 2015-2019

(الوحدة مليون بعملة بانغلاديش)



Source : ,islamic financial service board 2020 in the site :

file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\_En-2.pdf p23

من الشكل نجد أن وداائع البنوك الإسلامية شهدت في بنغلاديش نموًا منذ إنشاء أول بنك إسلامي في عام 1983، حيث بلغ إجمالي الودائع البنكية الإسلامية 2,802,278 مليون في نهاية 2019، وبلغ إجمالي الودائع المصرفية الإسلامية 2,802,278 مليون دينار تونسي في نهاية ديسمبر 2019، بينما كان 2,373,669 مليون دينار تونسي في ديسمبر 2018 و 1,630,952 مليون دينار تونسي في ديسمبر 2015.

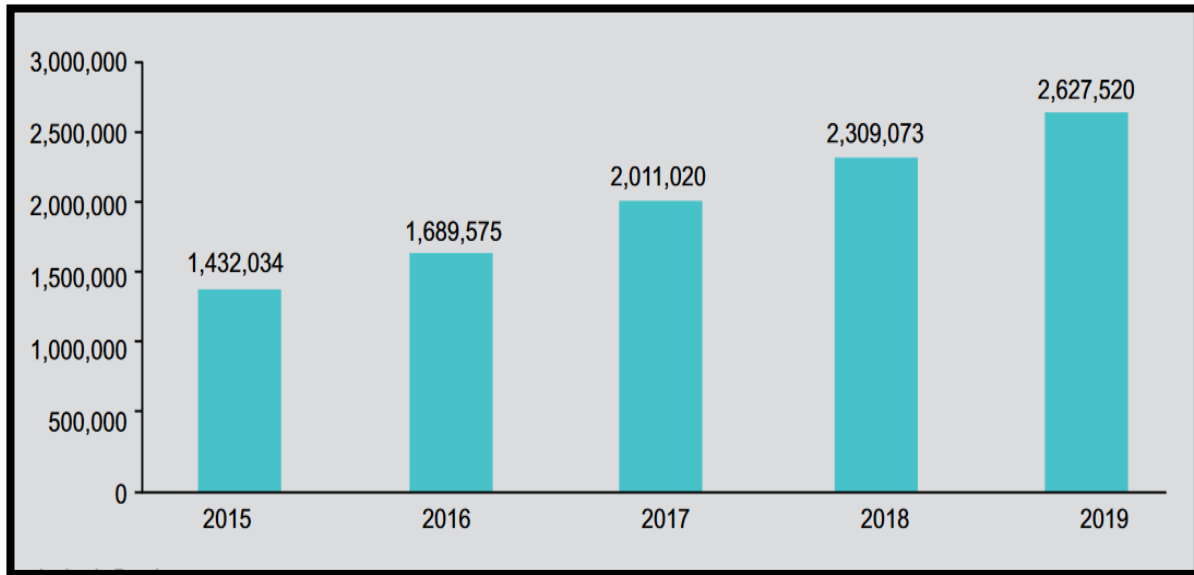
شهدت صناعة الصيرفة الإسلامية في بنغلاديش نموًا في الودائع بنسبة 18.06% في عام 2019 مقارنةً بعام 2018، وبلغت نسبة إجمالي ودائع البنوك الإسلامية 24.65% بين جميع البنوك في نهاية ديسمبر 2019.

## 2- حصة القروض في البنوك الإسلامية

لقد شهدت القروض في البنوك الإسلامية نموًا خلال الفترة 2015-2019، كما يبينه الشكل الموالي:

### الشكل رقم 08: تطور القروض البنكية الإسلامية خلال 2015\_2019

(الوحدة مليون)



Source : islamic financial service board 2020 in the site : [file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\\_En-2.pdf](file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020_En-2.pdf) p23

من الشكل نلاحظ أنه على غرار الودائع، شهدت إستثمارات الصناعة المصرفية الإسلامية في بنغلاديش نموًا تدريجيًا منذ إنشاء أول بنك إسلامي في عام 1983، حيث بلغ إجمالي إستثمارات الصناعة المصرفية الإسلامية 2,627,520 مليون بنهاية ديسمبر 2019، بينما كان 2,309,073 مليون في ديسمبر 2018 وبلغ نمو الإستثمار في الصناعة المصرفية الإسلامية في



دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

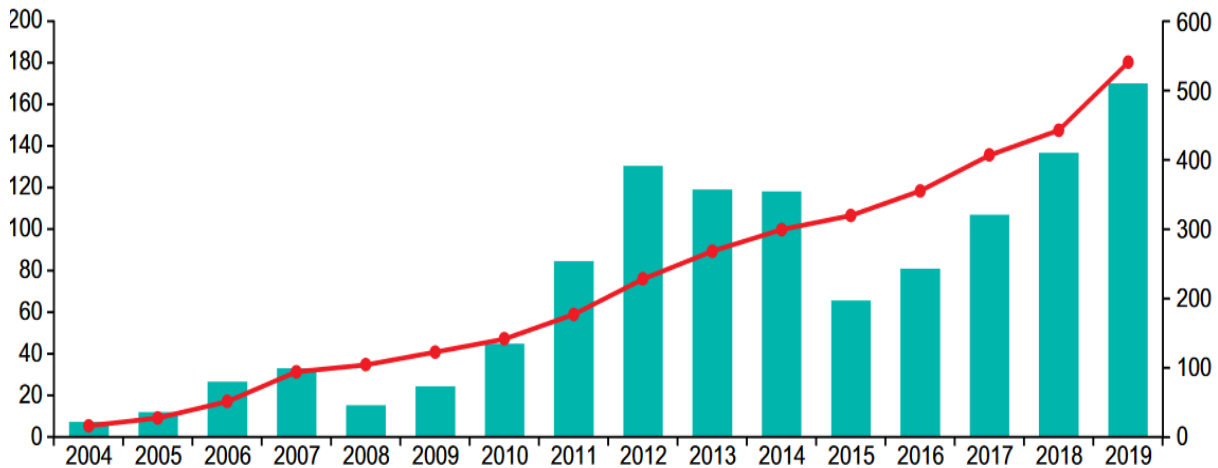
بنغلاديش 8.41% في عام 2019 مقارنة بعام 2018، وشكلت حصة إجمالي إستثمارات البنوك الإسلامية 24.82% بين جميع البنوك.

الفرع الثاني: الصكوك الإسلامية

أولت العديد من الدول خاصة العربية منها سواء الخواص او من طرف الحكومات، لتمويل احتياجاتها، والشكل الموالي يبين حجم إصدارات الصكوك خلال الفترة 2004-2019:

الشكل رقم 09 : حجم إصدارات الصكوك الإسلامية خلال 2004-2019

(الوحدة بليون دولار).



Source : islamic financial service board 2020 in the site : [file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\\_En-2.pdf](file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020_En-2.pdf) p25

من الشكل نلاحظ ان صناعة الصكوك في نمو مستمر من سنة 2004 الى غاية 2012 حيث وصلت الى ما يقارب 400 بليون دولار، لتبدأ بالانخفاض تدريجيا ثم تعاود الارتفاع الى ما 500 مليون سنة 2019. من أهم الدول التي تستخدم الصكوك نجد ماليزيا والمهيمنة على صناعة الصكوك بنسبة 36.8% من حجم الإصدارات، السعودية 14.0%، أندونيسيا 13.5%، تركيا، الكويت، الإمارات العربية المتحدة، إيران، بنغلاديش، قطر، البحرين، برني، عمان، هولندا، المملكة المتحدة، غامبيا.

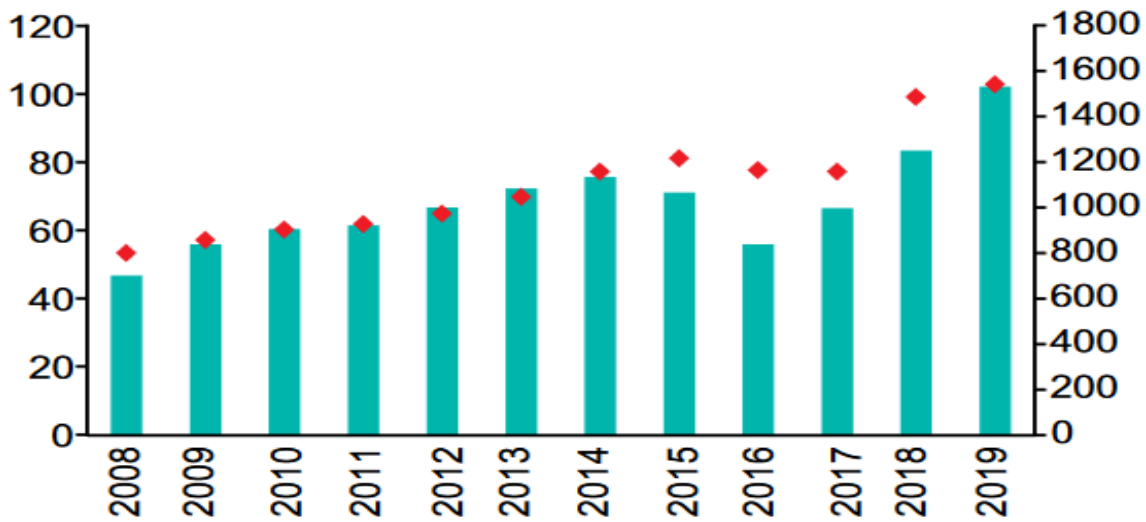
دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

كما تستمر جهات الإصدار السيادية في قيادة سوق الصكوك، ومع التوجهات السابقة لاتزال جهات الإصدار السيادية والمتعلقة بالحكومة من أكبر المستفيدين من حيث القيمة، حيث أصبحت تحوز على نصف الإصدارات العالمية السنوية في عام 2019 .

الفرع الثالث: صناديق الاستثمار الإسلامية

أظهرت الصناديق الإسلامية نمواً إيجابياً من حيث القيمة الإجمالية للأصول المستردة من النمو الأبطأ الذي لوحظ في السنوات الأخيرة، والشكل الموالي يبين حجم أصول وعدد صناديق الاستثمار الإسلامية خلال الفترة 2008-2019.

الشكل رقم 10 : حجم أصول وعدد صناديق الاستثمار الإسلامية خلال 2008-2019



Source : islamic financial service board 2020 in the site : [file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\\_En-2.pdf](file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020_En-2.pdf) p29

نلاحظ من الشكل أن صناعة صناديق الإستثمار الإسلامية في تذبذب من سنة الى أخرى، حيث بلغ حجم الأصول 80 بليون دولار سنة 2014، لينخفض الى حوالي 58 بليون دولار سنة 2016، الى غاية سنة 2019 حيث ارتفع الى حوالي 100 بليون دولار، فمن أهم الدول التي نجد في أسواقها هذه الصناديق هي: السعودية بمعدل 38.5 % وهي المهيمنة على صناعة الصناديق الإسلامية، ماليزيا بمعدل 28.1 %،

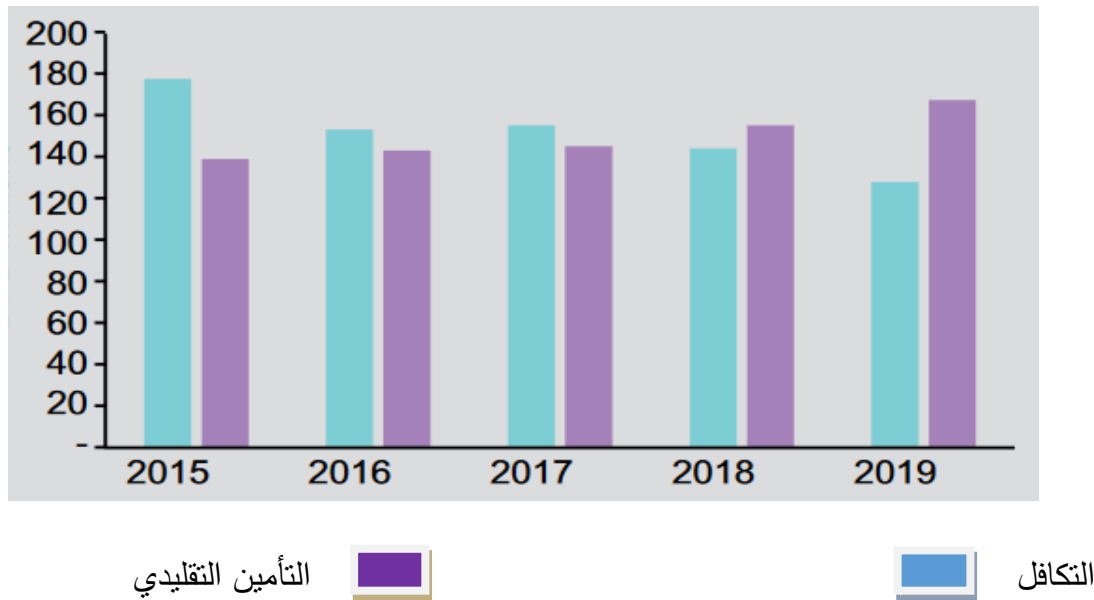
ايران 14.9 % . اما بالنسبة لعدد الصناديق فهي في تذبذب مستمر فقط إرتفع عددها من 700 سنة 2008 الى 1489 سنة 2018 ثم إلى 1545 نهاية سنة 2019 .

#### الفرع الرابع: التأمين التكافلي

لقد تطور التأمين التكافلي مقارنة بالتأمين التقليدي، والشكل الموالي يبين معدل نمو أقساط التأمين التقليدي والتكافل خلال الفترة 2015-2019.

#### الشكل رقم 11: معدل نمو أقساط التأمين التقليدي والتكافل خلال 2015\_2019

(الوحدة بليون بروناي دولار)



Source : islamic financial service board 2020 in the site : [file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\\_En-2.pdf](file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020_En-2.pdf) p48

نلاحظ من الشكل أن التأمين التقليدي في نمو مستمر بشكل متذبذب من سنة الى أخرى، خلال الفترة من 2019 الى 2015، حيث إرتفع من حوالي 140 بليون بروناي سنة 2015 الى حوالي 160 بليون بروناي دولار سنة 2019، مقارنة بالتأمين التقليدي الذي إنخفض بشكل متذبذب من حوالي 180 بليون بروناي سنة 2015 الى حوالي 130 بليون بروناي سنة 2019 فقط انخفض التأمين التقليدي بشكل كبير مقارنة بالتكافل.

## المطلب الثاني: تطبيقات البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية

## الفرع الأول: مجالات تطبيق البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية

كالعديد من تطبيقات البلوك تشين في مجالات عدة والتي تعد سببا رئيسيا لتبني هاته التقنية نظرا

لتعدد إستخداماتها، تتمثل تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية على النحو التالي:<sup>1</sup>

## - العقود الذكية:

تعد العقود الذكية في البلوك تشين طريقة جيدة للتأكد من أن أي منتج أو خدمة متوافقة مع الشريعة الإسلامية، وتسمح بدمج شروط وأحكام العقد، سواء مع العميل أو الطرف الثالث، لتجنب الزيادة السريعة في أسعار الفائدة، فالعقود الذكية سوف تساعد على تقليل حالات عدم اليقين والمضاربات. هناك أنواع مختلفة من العقود المتاحة في التمويل الإسلامي التي من شأنها أن تساعد في إدارة اتفاقيات تقاسم الأرباح وترتيبات الوكالة والشراكة والإتفاقات التعاقدية فهي عوامل التمكين الرئيسية للتجارة التي تسجل الشروط المتفق عليها للتنفيذ أو تسوية المنازعات تأمر المسلمين بوضع العقود مكتوبة للعدالة والمساواة، وعلى هذا النحو ، يعتمد التجار المسلمون على الإطار القانوني الإسلامي والمؤسسي لأغراض المحاسبة و المساواة، في حين أن علماء المسلمين يحددون القواعد القانونية ويعملون كوسطاء في المنازعات التجارية فامتلاك سجلات مكتوبة أمر حيوي لكفاءة و شفافية التجارة ومراقبة التجارة والاتفاقيات فالقانون الإسلامي هو الإطار المؤسسي المركزي لكون المرء مسلماً، وهو قانون متأصل فيه يفرض إطار العمل، إضافة الى المعايير الأخلاقية للأعمال و السلوك ، لتشكيل الأساس للثقة والمساواة والإنصاف، تستخدم التكنولوجيا لتفعيل المقاصد المحددة للشريعة حتى يتمكن الفاعلون الإقتصاديون الإسلاميون من أن يكونوا أكثر كفاءة (وأقل خطورة) فالاعتماد على المستندات المادية يؤدي إلى التأخير، عدم الكفاءة، ويزيد من التعرض للأخطاء والاحتيال المالي في العقود الذكية، على تقنيات دفتر الأستاذ الموزع (blockchain) لديها القدرة على ضخ قدر أكبر من الكفاءة والإنتاجية مع توفير التكاليف المرتبطة بالعقود التقليدية فالعديد من المؤسسات المالية تحاول استكشاف طريقة استخدام تقنية العقود الذكية للتطبيقات المختلفة عبر قطاعات البنوك والخدمات المالية والتأمين (بما في ذلك التكافل) فهي مجموعة معقدة من أكواد

<sup>1</sup> Hussein Elasrag, **Blockchains for Islamic finance: Obstacles & Challenges**, online at <https://mpru.ub.uni-muenchen.de/92676/>, march2019, 14/04/2023/08:40, p23\_28 (بتصرف)

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

البرامج مع مكونات مصممة لأتمتة تنفيذ وتسوية الاتفاقات التعاقدية او هي عقود قابلة للبرمجة التي تنفذ الاشتراطات من تلقاء نفسها.

**- سحابة التخزين:**

أكبر عامل جذب لتقنية البلوك تشين في الخدمات المصرفية الإسلامية هو أن البنوك ستحصل عليها للدخول إلى التخزين السحابي الامر الذي سيقبل من جميع أنواع النزاعات ويساعد العملاء على الحفاظ على شراكتهم و سوف تقوم الخوارزميات الرياضية المشفرة على توفير الوصول إلى جميع المعلومات مما سيخزن جميع البيانات المهمة التي تمكن من الوصول إليها من قبل البنوك والعملاء لتجنب أي مشاكل.

يحدد نموذج بيانات التخزين السحابي كيفية تخزين البيانات الرقمية و ثم استردادها عبر خوادم متعددة في مواقع مختلفة جغرافياً ويديرها مزود يستخدم التخزين السحابي كنموذج ذاكرة منطقي يسمح للموفرين بتخزين البيانات على عدة خوادم مختلفة بطريقة شفافة كحد أدنى، يتضمن التخزين السحابي مساحة لبعض كمية البيانات وملف واجهة بسيطة لإدارة الملفات في التخزين فغالباً ما يتضمن هذا إنشاء ملف مجلد خاص على جهاز الكمبيوتر الخاص ومراقبة نشاط الملف فيه بصندوق الإسقاط الذي ينتمي إلى هذه الفئة من التخزين السحابي.

**- العملات الرقمية:**

هناك أنواع مختلفة من العملات الرقمية المتاحة، ولكن تطور العملة الرقمية ليست بسيطة كما تبدو لانها تتطلب عملية كاملة لإدارة الخدمات هذا هو السبب في أن هذه العملات تأتي مع مزايا مثل تحسين الأمن ومكافآت مختلفة لعمال المناجم.

**- جباية الزكاة:**

يساعد البلوك تشين الناس على معرفة أين تذهب الأموال وإلى أي غاية فيتم إضفاء الطابع المؤسسي على جمع الزكاة في العديد من البلدان المسلمة ليتم جمعها وتوزيعها من قبل السلطات الدينية المختصة وفقاً لمتطلبات الشريعة. ومع ذلك ، هناك العديد من التحديات، تشمل عدم الكفاءة، والإفئار إلى الشفافية من حيث كيفية وجود الأموال و جمع وإدارة وتوزيع آراء علماء الإسلام المختلفة فالزكاة هي نقل ملكية مبلغ معين من

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترل

المال (أو الممتلكات) من شخص يستوفي معايير معينة لإلزام الزكاة عليه/عليها لشخص يستحقها من خلال استيفاء معايير معينة فهي شكل الصدقة الواجبة، وأحد أركان الإسلام الخمسة، نظراً لأهميتها ، ذكرت في القرآن 32 مرة، فالمستفيدون من الزكاة هم من ثماني فئات بما في ذلك الفقراء والمحتاجين وذلك حسب معايير معروفة جيداً في الشريعة فهي واجب خيري سنوي للمسلمين وهذا الالتزام محسوب بناء على مقدار حد معيشي أساسي يسمى النصاب، يتم احتساب مبلغ الزكاة بنسبة 2.5% من الأصول السائلة المحتفظ بها بالكامل على الأقل سنة من ذهب وفضة، نقود، مدخرات، استثمارات ، دخل إيجار ، أعمال، بضائع أو الأرباح والأسهم والأوراق المالية والسندات كلها مؤهلة كجزء من العملية الحسابية. نظراً لأن العملة المشفرة مثل البيتكوين مؤهلة كأصل سائل، فإن المسلمين يجب عليهم ان يحرصوا على تضمين أصول العملة المشفرة في حساب الزكاة ، بالإضافة إلى تتبع مقدار العملة المشفرة لديهم المحتفظ بها لمدة عام كامل ، حيث لا يلزم إدراج الأصول المحتفظ بها لمدة تقل عن عام واحد في هذا الحساب فجعلت البلوك تشين العملية قابلة للتتبع وقابلة للتدقيق وغير قابلة للتغيير.

**- تحسين منفعة الوقف:**

استخدام البلوك تشين لتحسين فائدة الوقف، او بلغة اخرى منح الوقف لجمعية خيرية، فمفهوم الوقف يوازي مفهوم البلوك تشين، من حيث أن الهدايا غير قابلة للتغيير وليست مملوكة لأي شخص معين فهو شكل من أشكال الصدقة الطوعية والدائمة والمكرسة بشكل لا رجعة فيه، يمكن أن يكون عينياً أو أصولاً ثابتة أو نقدياً، فالمتبرع يمكن أن يحدد الغرض من الوقف مثل مساعدة الفقراء والمحتاجين إلى شخص محدد للغاية او مساعدة الأيتام المصابون بالسرطان...

**- سلاسل توريد حلال فعالة:**

على الصعيد العالمي، هناك ما يقرب من 2 مليار مسلم من بين 7.6 مليار شخص في العالم، فلأسباب دينية، هذا السوق الهائل للمسلمين يبحث عن مصادر موثوقة ومعتمدة حلال لأطعمتهم ومستحضرات التجميل والعناية المنزلية، المستحضرات الصيدلانية والمنتجات اليومية والمنتجات المتوافقة مع الشريعة للاستثمار فيها. فوفقاً للإحصاءات، فإن قيمة سوق الحلال العالمية التي يتم تسجيلها في العالم وصلت الى ما يقارب 1.4 تريليون دولار أمريكي في عام 2017 ومن المتوقع أن يصل إلى 2.6 تريليون دولار أمريكي في 2023.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترل

فتقنية البلوك تشين بخصائصها العالية في الشفافية وإمكانية التتبع ستكون حلاً جيداً في توفير بيانات زيادة الثقة في الحلال لأن سلاسل التوريد تعمل على زيادة عملية الحلال السلسة والفعالة من المصدر إلى نقطة شراء المستهلك، تحسين استدامة سلاسل التوريد الحلال، زيادة ثقة المستهلك في العلامات التجارية الحلال والاعتراف العالمي بالمنتجات الحلال فسلاسل الكتل توفر الحلال مزايا الحلال بشكل واضح للمصنعين والعلامة التجارية أصحاب وتجار التجزئة ومقدمي الخدمات اللوجستية والموزعين.

**- تدفق معاملات التحويلات باستخدام العملات المشفرة والبلوك تشين:**

ليس هناك شك في أن البلوك تشين هي تقنية ستؤدي بشكل أساسي إلى تغيير التحويلات والمدفوعات وكذلك العديد من الصناعات الأخرى بما في ذلك الخدمات المصرفية، فكان أول من استخدم البلوك تشين للتحويلات والمدفوعات حتى الآن يقتصر على عدد قليل، لا سيما في التمويل الإسلامي ومن ثم فإنه يوفر فرص غير محدودة للمصارف الإسلامية لإحتضانها.

تتبنى البنوك الإسلامية عالمياً رقمنة الخدمات المصرفية لتحقيق الدقة والأمان والسرعة في العملية ورسوم معالجة أرخص للتحويلات، أي من نظير إلى نظير (P2P)، ومن شركة إلى شركة (B2B)، ومن شركة إلى المعاملات الفردية (B2I) والتجارة الإلكترونية. الهدف هو تحقيق تكلفة منخفضة لتحويل الأموال ونظام وسيط الدفع باستخدام تقنية البلوك تشين الشفافة.

تعتبر التحويلات المالية كتحويل الأموال من نظير إلى نظير عبر الحدود من الناحية الاقتصادية مهمة للعديد من البلدان التي تستقبلهم، فالتحويلات العالمية تنمو بنسبة 7 في المائة أي من 573 مليار دولار عام 2016 إلى 613 مليار دولار في عام 2017، ومن المتوقع ان تنمو بنسبة 4.6% لتصل إلى 642 مليار دولار في 2018 وتلعب دوراً مهماً في نمو ومعيشة الأسر المهاجرة وهو أيضاً مساهم رئيسي في تنمية البلدان المتخلفة وخاصة يعتبر الدافع الرئيسي وراء نمو التحويلات العالمية عبر الحدود، تسهل تقنية البلوك تشين استخدام الأصول الرقمية مثل العملات المشفرة لمعالجة المدفوعات باستخدام تأمين دفتر الأستاذ الإلكتروني المشترك، لنتيح التقنية رقمنة المعلومات المخزنة بشكل شفاف، قواعد بيانات لامركزية مع شبكة نظير إلى نظير مؤمنة بالكامل ومحمي من الحذف والعبث والتعديل.

## - التكافل (تأمين إسلامي):

من خلال نقل مطالبات التأمين إلى دفتر الأستاذ غير القابل للتغيير ، يمكن أن تساعد تقنية البلوك تشين القضاء على مصادر الاحتيال الشائعة في صناعة التأمين، فدفر الأستاذ المشترك وبوالص التأمين المنفذة من خلال العقود الذكية يمكن أن تجلب تحسين حجم كفاءة التأمين على الممتلكات والتأمين ضد الحوادث. من خلال البلوك تشين، يمكن تأمين السجلات الطبية بشكل مشفر و المشتركة بين مقدمي الخدمات الصحية، وزيادة قابلية التشغيل في مجال الصحة، فتمكن من تبسيط تدفق المعلومات والمدفوعات بين شركات التأمين وشركات إعادة التأمين.

## - الصكوك الذكية:

هيكل الصكوك الذكية هو أحد أحدث الهياكل وأهميتها إصدارات الصكوك المستقبلية في عصر التمويل المزدحم والتكنولوجيا المالية يبدو أن الصكوك هي مستقبل جمع التبرعات الإسلامية للبنية التحتية و تطورات الأعمال، تتميز الصكوك الذكية بميزات مختلفة عن الصكوك التقليدية، فمن الواضح أن أسواق الصكوك هي الأكثر تفضيلاً في التمويل الإسلامي ومع ذلك، يتم إصداره عادة من قبل المؤسسات القوية والحكومة وبالتالي تصبح الصكوك مكلفة للغاية من حيث الإصدارات. يسعى هيكل الصكوك إلى استخدام تقنية البلوك تشين وتعزيزها من خلال الكفاءة والشفافية وتقليل التكلفة وجعل ذلك ممكناً للشركات الصغيرة و المتوسطة و المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ومشاريع الأثر الاجتماعي، والجماعات والجمعيات لإصدار الصكوك الخاصة بهم باستخدام التكنولوجيا الجديدة.

## الفرع الثاني: مزايا تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية

يتم استخدام تقنية البلوك تشين في العديد من المجالات والعمليات، للاستفادة من مزاياها التي سنتناولها

فيما يلي:<sup>1</sup>

## - سهولة وسرعة المعاملة:

<sup>1</sup> 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/ N 02 (2020), P 315



دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

وينطبق ذلك على وجه الخصوص على الدفع والمال خدمات التحويل، حيث يمكن للمستخدمين في صناعة المالية الإسلامية الاستفادة من القدرات التي توفرها التكنولوجيا المالية بشكل عام والبلوك تشين على وجه الخصوص لتعزز خدماتهم وتزيد من جاذبيتهم يمكن أن تقلل أيضاً من التكاليف، والتي يسمح بإعادة توزيع الموظفين في العمليات ذات القيمة المضافة.

**- إمكانية تتبع المعاملات:**

يساعد استخدام البلوك تشين في تقليل المخاطر المتعلقة بالمعاملات وسرقة الأمن أو الهوية فتوفر شبكة البلوك تشين المصدر، أي أصل المعاملة، وإمكانية تتبع شفافية المعاملات، مثلما قال نيدا خان: "البلوك تشين هو تطور تكنولوجي يمكنه دعم وتعزيز ميزة الشفافية، وهو المبدأ الأساسي الأساسي لجميع المعاملات في الصناعة المالية الإسلامية".

**- زيادة الوصول إلى خدمات التمويل الإسلامي:**

يمكن أن يساعد نظام البلوك تشين الإسلامي على توسع خدمات الصناعة المالية لتشمل قطاعات واسعة من العملاء.

**- تحسين الحوكمة:**

يمكن أن تساعد تقنية البلوك تشين في صناعة المالية الإسلامية بالمزيد من الأدوات القوية لتحقيق الامتثال لأنظمة ومتطلبات الشريعة الإسلامية، لتتمكن من أن تقلل أيضاً من مخاطر السمعة المتعلقة بانتهاك محتمل لمتطلبات الشريعة، وتحرير علماء الشريعة للتركيز على الابتكار.

**- تتضمن تقنية البلوك تشين الأمان:**

الذي يتضمن تشفير المفاتيح العام، واعتماد شبكة لامركزية بدلاً من خادم واحد للتسجيل والتحقق المعاملات، تتكون تقنية البلوك تشين في مفهومها ومحتواها من تطبيقات رياضية بدون عناصر محظورة،

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

بالإضافة إلى أنها تزيل العناصر المحظورة مثل الغرر<sup>1</sup>، لذا فإن عملية التحقق قوية وشفافة لجميع المشاركين في الشبكة.

استخدام البلوك تشين في البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية سيجعله مفيداً و أكثر إنتاجية حتى يتمكن من إدارة الصناديق المختلفة والخدمات الأخرى ذات الصلة بسهولة. فإنه سوف يقلل من الاحتيال والمخاطر، ومن التكاليف المرتفعة، لقد أظهرت تجربة عملية أن تكلفة معالجة المنتجات المالية الإسلامية أعلى مقارنة بالنظراء التقليديين، لذا فإن البلوك تشين يعمل على خفض التكلفة الفعال أيضاً.

**المطلب الثالث: مجالات تطبيق العقود الذكية في الصيرفة الإسلامية**

تتسع مجالات تطبيق العقود في الصيرفة الإسلامية لتشمل تقريباً كافة الخدمات التي تقدمها، كالقروض ذاتية التنفيذ، والتحويلات، وتمويل التجارة الخارجية، وبطاقات الائتمان الإسلامية، وإصدار الصكوك... إلخ، نذكر أهمها فيما يلي:<sup>2</sup>

**- الخدمات المصرفية:**

مع انتشار العقود الذكية، يمكن إنشاء برامج خاصة لاستقراء بيانات محددة أو تنفيذ تعليمات محددة عند استيفاء جميع شروط العقد الذكي، ويمكن الوفاء بالاتفاقات التجارية، مثل الضمانات والقروض وعقود المبادلة والصكوك والاتفاقيات، كما تسمح العقود الأخرى، وذلك على شكل خوارزميات على دفتر الأستاذ الموزع الذكية بتخفيض الأخطاء اليدوية عند معالجة الشروط التعاقدية.

**- تمويل التجارة الخارجية:**

تقدر منظمة التجارة العالمية ان 80 الى 90 في المائة من التجارة العالمية تعتمد على التمويل التجاري، ويعد تمويل التجارة الخارجية أحد أكثر المجالات المناسبة لتطبيق العقود الذكية، وتعمل المصارف كضامن للدفع بين البائع والمشتري، حيث يصدر خطاب اعتماد وقائي للبائع يكون ساري المفعول، بمجرد استلام

<sup>1</sup> الغرر في اللغة: اسم مصدر لـ ( غَرَّرَ ) ، وهو دائر على معنى النقصان، والخطر، والتعرض للهلكة، والجهل اما اصطلاحا فيقصد به ما لا يعلم حصوله، أو لا تعرف حقيقته ومقداره

<sup>2</sup> بوخاري لحو وآخرون، الاقتصاد الإسلامي وسؤالا التنمية: قراءة في جهود النقد و التجديد، مرجع سبق ذكره، ص 438-442.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

المشتري للمنتج، وتتطلب خطابات الإعتماد التقليدية العديد من الوسطاء (المصارف وشركات ائتمان التصدير) مما يرفع من تكاليف الصفقة التجارية، غير أن اللجوء الى العقود الذكية على منصات البلوك تشين سيساعد في تقليل التكاليف بشكل كبير جدا والقضاء على بعض الوسطاء كما تعمل في الوقت نفسه على فصل الممولين التجاريين على الأنظمة الورقية التي تكلف الوقت والمال، فقد سبقت الإشارة الى أن وزن خط الإعتماد حوالي 500 غرام ويتكون من 36 وثيقة وتأخذ العملية سبعة أيام كاملة التي يمكن ان تظهر خلالها المخاطر.

**- التحويلات المالية:**

تؤدي التحويلات المالية دورا مهما للعديد من إقتصاديات الدول الإسلامية والنامية على حد سواء، حيث يقدر البنك الدولي أن تدفقات التحويلات السنوية المسجلة رسميا الى البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل بلغت 529 مليار دولار عام 2018 بزيادة قدرها 9.6 بالمئة عن الرقم السابق البالغ 483 مليار دولار عام 2017 واكثر، هذه التحويلات كان من قبيل النظر للنظير أو الشخص للشخص والتي تتيح تحويل الأموال إلى الأصدقاء والعائلة، وسيسمح تبني العقود الذكية إلى توجه المصارف الإسلامية لرقمنة الخدمات المالية الذي سيحقق الدقة، والأمان، والسرعة في الإجراءات، وتكاليف أقل في عمليات التحويل المالي، حيث تستهدف عملية الرقمنة في ظل العقود الذكية تخفيض تكاليف عمليات التحويل إلى أقل قدر ممكن.

**- بطاقات الائتمان المصرفية:**

تعد بطاقات الائتمان المصرفية واحدة من المنتجات المالية الإسلامية، كما يعد اللجوء إلى الدفع عبر بطاقات الائتمان من أكثر الطرق شيوعاً، مقارنةً ببطاقات الشحن وبطاقات الخصم، ومن شأن تطبيق العقود الذكية أن تضمن الامتثال لقواعد الشريعة بشكل قوي وفعال أثناء استخدام بطاقة الائتمان الإسلامية، ومن أهم ما يميز بطاقات الائتمان الإسلامية عن نظيرتها التقليدية هو التقيد الشرعي في استخدام البطاقة، إذ لايسمح لحامل هذه البطاقة باستخدامها في شراء منتجات غير متوافقة مع أحكام الشريعة الإسلامية، مثل الكحول، أو المواد الإباحية، أو المقامرة وغيرها من المحرمات، والأهم من ذلك أن العقود الذكية ستسمح بتغطية ثغرة خطيرة عند استخدام البطاقة إذا كان الأمر محسوماً عند تسجيل مكان الاستخدام كحانة أو متجر لبيع الخمر، حيث لا يسمح باستخدام البطاقة في مثل هذه الأماكن، لكن لا يزال بإمكان زبائن المصرف الإسلامي استخدام هذه

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترل

البطاقات في المطاعم والصالات التي تقدم المشروبات الكحولية، وهو الأمر الذي يمكن معالجته بسهولة عند إدخال العقود الذكية، إذ يمكن منع حامل البطاقة من شراء أي منتج محرم.

**- التمويل الأصغر:**

ستشهد صناعة التمويل الأصغر ثورة في ظل تطبيق العقود الذكية، حيث سيؤدي الى تفادي الصعوبات التي يواجهها التمويل الإسلامي الصغير في كثير من الحالات، كما ستشهد عمليات التمويل بالصيغ الإسلامية المختلفة مثل المرابحة، والمضاربة، والمشاركة إنخفاضًا كبيرًا في التكاليف، ويمكن للمستثمرين أن يطمئنوا بأن أموالهم سوف تستخدم فقط للمنتجات المتوافقة مع أحكام الشريعة، ولا يمكن إستخدامها بأي طريقة أخرى، حيث تضمن العقود الذكية الإمتثال التلقائي لأحكام الشريعة، كما تتيح العقود الذكية إمكانية تفادي مشكلة عدم تماثل المعلومات، ويمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة ذات المخاطر المنخفضة والجودة العالية إظهار مصداقيتها عبر دفتر الأستاذ الرقمي، حيث سيتيح لها فرصة الحصول على قرض، وإن لم تتوفر على ضمان.

**- الصكوك الذكية:**

تعد الصكوك إحدى أهم أدوات السوق المالية الإسلامية ومع التطور التكنولوجي وظهور تقنية البلوك تشين، دخلت الصكوك الذكية إلى حيز الوجود مؤخرًا، عبر تبنيها لهذه التقنية، مما يمهد الطريق إلى التحول الرقمي المبتكر للصكوك الإسلامية، فقد قام مصرف الهلال الإسلامي بتنفيذ صفقة صكوك بتقنية البلوك تشين، كأول مصرف إسلامي في العالم يستخدم هذه التقنية، لإعادة بيع وتسويق الصكوك الإسلامية، حيث تم إستخدام تقنية البلوك تشين في تنفيذ صفقة سوق ثانوية لصكوك المصرف الأولية البالغ قيمتها 500 مليون دولار أمريكي المستحقة في سبتمبر 2023 ، كما قامت شركة الخدمات المالية الإندونيسية (بلوسوم فاينانس) بإصدار صكوك على شبكة البلوك تشين لتمويل مشروعات اجتماعية ومؤسسات مصغرة للحد من الفقر في وسط جزيرة جاوة، وتوفر هذه الصكوك العديد من المزايا فهي تسمح بتوحيد واتمته الكثير من المصروفات القانونية والمحاسبية وتعزيزها للكفاءة والشفافية وإمكانية إصدارها لتمويل مشاريع صغيرة ومتوسطة الحجم في حين أن الصكوك التقليدية تصدر عادة عن المؤسسات القوية والحكومات.

## المبحث الثاني: دراسة تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية\_ دراسة حالة مؤسسة بلوسوم ومنصة فينتر -

في إطار مواكبة الابتكارات الحديثة يحاول قطاع المالية الإسلامية الاستفادة من تقنية البلوك تشين خاصة في مجال سوق الصكوك والعقود الذكية، لإبراز مدى استفادة الصناعة الإسلامية من هاته التقنية وكيف واكب ذلك القطاع الابتكار والابداع المالي الجديد الذي فرضته التطورات العلمية والتقنية الجديدة.

### المطلب الأول: المؤسسات المتبنية لتقنية البلوك تشين

إن لتقنية البلوك تشين تطبيقات عدة في مجال الصناعة المالية الإسلامية فهناك العديد من المؤسسات التي تبنت هاته التقنية يمكن تلخيصها في الجدول الموالي:

#### الجدول رقم 02: المؤسسات المالية الإسلامية المتبنية لتقنية البلوك تشين

المؤسسة	تعريفها
وكالة S&P Global العالمية	وكالة متخصصة في التصنيف المالي والتي تنتشر في 28 دولة حول العالم، يعود تاريخ تأسيسها إلى 150 سنة، أصدرت تقريراً عن أهمية إدخال منظومة بلوكشين في العقود الذكية وخلص التقرير إلا أن بلوكشين يمكن أن تساهم في تطوير قطاع الصكوك العالمي ودفعه إلى مزيد من الإزدهار والنمو، وأشار أيضاً إلى أن تبني منظومة البلوكشين سيزيد من الشفافية في ما يتعلق بالتدفقات النقدية والأصول الأساسية، كما تساهم هذه المنظومة في تطوير وعي المستثمرين بخصوص قراراتهم الاستثمارية وذلك عبر توفير كمية المعلومات التي يتم عرضها لهم والتي تمنحهم المزيد من الخيارات.
Blossom Finance	وكالة متخصصة في التصنيف المالي والتي تنتشر في 28 دولة حول العالم، يعود تاريخ تأسيسها إلى 150 سنة، أصدرت تقريراً عن أهمية إدخال منظومة بلوكشين في العقود الذكية وخلص التقرير إلا أن بلوكشين يمكن أن تساهم في تطوير قطاع الصكوك العالمي ودفعه إلى مزيد من الإزدهار والنمو، وأشار أيضاً إلى أن تبني منظومة البلوكشين سيزيد من الشفافية في ما يتعلق بالتدفقات النقدية والأصول الأساسية، كما تساهم هذه المنظومة

## \_دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا\_

في تطوير وعي المستثمرين بخصوص قراراتهم الاستثمارية وذلك عبر توفير كمية المعلومات التي يتم عرضها لهم والتي تمنحهم المزيد من الخيارات.	
مقره أبوظبي أول بنك إسلامي يستخدم تقنية البلوك تشين للمدفوعات عبر الحدود في عام 2018 وقد مكنت التكنولوجيا من إجراء معاملات أسرع وأكثر أماناً بين الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، مما قلل من الوقت والتكلفة المرتبطة بالمعاملات المصرفية التقليدية <sup>1</sup>	مصرف الهلال
"TERRA" "FIN" تقنية مالية تأسست في عام 2017 مخصصة لبحث وتطوير التقنيات المالية (التقليدية والإسلامية) لإحداث ثورة في التضاريس المالية العالمية، كانت إستراتيجيتها في Blue Ocean هي الإستخدام الناجح للتقنيات المتقدمة مثل Blockchain والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء (IoT)، مما دفعها إلى الصدارة في مجال التمويل الأخلاقي والتكنولوجيا المالية <sup>2</sup> .	منصة شركة فينترا

المصدر : محمد محمود، تقنية ال"بلوكشين" في قطاع المالية الإسلامية، نقلا عن الموقع: <https://islamonline.net/> ، تم الاطلاع 2023/04/24 /52 :20.

يبين الجدول رقم 02 بعض المؤسسات المتبنية لتقنية البلوك تشين، حيث نلاحظ أن المؤسسات بدأت في تبني التقنية نظرا لتسهيلها للعديد من المعاملات.

ومن أهم المؤسسات المالية الإسلامية المتبنية لتقنية البلوك تشين نجد شركة بلوسوم ومنصة فنتر<sup>3</sup>.

**المطلب الثاني: تجربة شركة بلوسوم للتمويل في تطبيق تقنية البلوك تشين بالإعتماد على نموذج الصكوك الذكية**

تعتبر الصكوك الذكية من أرقى تطبيقات البلوك تشين في مجال التمويل الإسلامي، إصدار الصكوك الذكية من خلال منصة بلوسوم للتمويل في إندونيسيا من بين الابتكارات الأولى في هذا المجال. للتعرف على مفهوم الصكوك الذكية وآلية إصدارها من خلال منصة بلوسوم للتمويل.

<sup>1</sup> Zakiya Abdul Samad ,Understanding Blockchain in Islamic Finance & Banking,in: <http://www.aims.education/islamic-finance-blog/blockchain-in-islamic-finance-and-banking>

<sup>2</sup> <https://finterra.org/about-us/>

<sup>3</sup> محمد محمود، تقنية ال"بلوكشين" في قطاع المالية الإسلامية، نقلا عن الموقع: <https://islamonline.net/>، تم الاطلاع

## الفرع الأول: نبذة عن شركة بلوسوم للتمويل

تعرف بشركة Labs Blossom Inc او Inc وهي شركة أمريكية في ولاية ديلاوير ومقرها في جاكرتا، تأسست شركة بلوسوم في عام 2014 لزيادة توافر المنتجات المالية الحلال باستخدام التكنولوجيا، فمنذ عام 2015 ، ساعدت بلوسوم مؤسسات التمويل الأصغر في إندونيسيا على جمع الأموال من المستثمرين الدوليين لتمويل الأعمال التجارية الصغيرة التي تهدف إلى الحد من الفقر الإقليمي، لتساعد الصكوك الذكية من بلوسوم المؤسسات على جمع التمويل الفعال من حيث التكلفة والمتوافق مع الشريعة من مستثمرين عالميين باستخدام تقنية البلوك تشين.<sup>1</sup>

بلوسوم هي شبكة تمويل أصغر إسلامي عالمية، إندونيسية وعلى عكس منصات الند للند التي تحمل مخاطر التخلف عن السداد الفردي، تستخدم بلوسوم نموذج الصندوق أين يتم تنويع مخاطر الاستثمار الخاصة بالمستثمر عبر مجموعة تعاونيات التمويل الأصغر المحلية والتي بدورها تستثمر في الآلاف من أصحاب المشاريع الصغرى في مختلف المناطق في إندونيسيا.<sup>2</sup>

لمعلومات أكثر يمكنكم الإطلاع على الموقع الرسمي لشركة بلوسوم الإندونيسية للتمويل:

<https://blossomfinance.com>

الفرع الثاني: نبذة عن الصكوك الذكية

أولاً: تعريف الصكوك الذكية:

يعرف العقد الذكي بأنه: "اتفاق بين طرفين، يتم تخزينه في البلوك تشين ، ويمكن إبرام مثل هذه الاتفاقيات بين شخصين ( P2P ) ، أو في شكل اخر من شخص واحد إلى المنظمة (شخص إلى منظمة P2O)، أو من شخص إلى آلة (P2M)، وبالتالي يمكن تحديد أنه بمجرد استيفاء شرط معين ( مثل بيع السلعة "1" في البورصة "2") يتم تنفيذ العقد تلقائياً، والأصول (مثل النقود الورقية، والعملة الرقمية، وسند الملكية، والبيانات)" يتم تبادلها بين الأطراف المتعاقدة ، ثم يتم نسخ المعاملة والتحقق من صحتها على البلوك تشين.

<sup>1</sup> <https://blossomfinance.com/posts/islamic-finance-upgraded-smarter-sukuk-using-blockchain>

<sup>2</sup> عويسي امين، مومني اسماعيل، منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي، مجلة اسرا الدولية للمالية الإسلامية، المجلد الثاني عشر، العدد الثاني، ديسمبر 2021، ص 18.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

- تم اقتراح مفهوم العقود الذكية لأول مرة في عام 1994 من قبل الكمبيوتر الأمريكي العالم نيك زابو، الأخير الذي كان له الفضل في اختراع الذهب الافتراضي سنة 1998 الغرض من العقود الذكية هو:
- تسهيل تبادل الممتلكات وكل ما له قيمة، وينعكس ذلك في: الأسواق المالية العالمية.
  - تخفيض تكاليف التجارة.
  - تجنب كثرة المستندات وتكاليف المراسلات والاتصالات.
  - إلغاء الوسطاء والجهات الناشئة وتكاليفهم.
  - حل مشكلة الثقة.

**ثانياً: طريقة عمل الصكوك الذكية**

تعمل الصكوك الذكية من خلال عملة الإيثيريوم المشفرة من خلال ما يعرف بالذكاء في العقود ، حيث تستند هذه العقود إلى مجموعة من القواعد المشفرة المرتبطة بنظام الكتروني متطور يعمل هذا النظام تلقائياً بعد استلام الطلبات لتطبيق شروط العقد فيما يتعلق بالمدفوعات ونقل الملكية.

يمكن للمؤسسات التي ترغب في الحصول على سيولة نقدية أن تصدر صكوكاً ذكية بموجبها مالية يتم تحصيل المبالغ من المستثمرين مقابل الحصول على صكوك ذكية لكل منها المستثمر مقابل المبلغ المدفوع، بعد انتهاء الفترة المحددة، تدفع المؤسسة المستحقات وتوزيعها تلقائياً على المستثمرين من خلال نظام blockchain، في وفقاً للعقد الذكي الذي تم إصداره بين المصدر والمستثمرين عملية توزيع المستحقات لا تحتاج إلى بنوك أو وساطة مالية المؤسسات. تتيح الصكوك الذكية أيضاً فرصة جديدة لدعم تداول العملات المشفرة في البورصات العالمية وفقاً لمعايير قانونية وتنظيمية واضحة.<sup>1</sup>

**ثالثاً: خصائص الصكوك الذكية**

تتميز الصكوك الذكية بما يلي:<sup>2</sup>

- الصكوك الذكية عبارة عن رقمنة بين الحسابات وترميز لقواعد المعاملات.

<sup>1</sup> Babas Mounira, **Blockchain Technology Applications in the Islamic Financial Industry-The Smart Sukuk of Blossom Finance's Platform in Indonesia Model**,The previous reference, p 315\_321

<sup>2</sup> عويسي امين، مومني اسماعيل، منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الإسلامي، مرجع سبق ذكره، ص 20.



دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

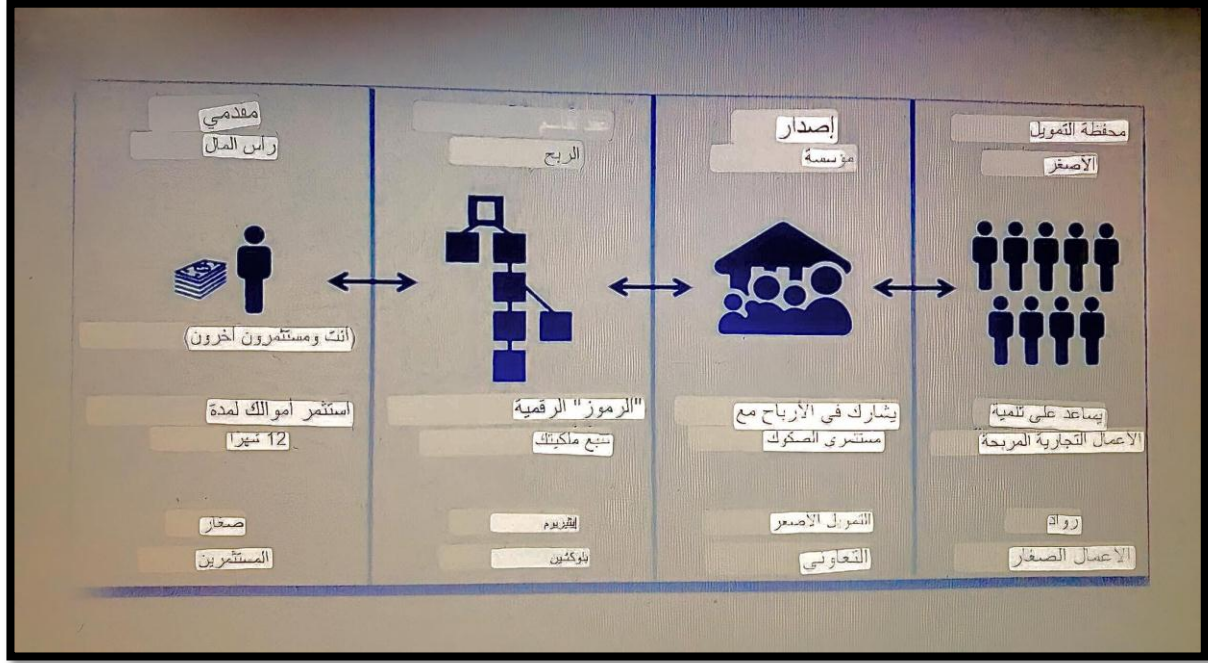
- تساعد الصكوك الذكية في نقل الأصول الرقمية بين الحسابات والمعاملات في شكل صفقات.
- يمكن للصك الذكي أن يخزن البيانات
- يمكن استخدام الصك الذكي في الحقائق وتسجيل المعلومات والارتباط أو الأرصدة أو أي أدنى معلومة مخزنة في شكل بيانات لتنفيذ منطق العقود الحقيقية
- العقد الذكي يشبه إلى حد كبير الفئات الموجهة للكائنات (منطق البرمجة الموجهة)
- يمكن للصك الذكي استدعاء صك ذكي آخر مثلما يمكن للكائن الموجه للكائن إنشاء كائنات من فئة أخرى واستخدامها (منطق البرمجة الموجهة أيضا).
- يتكون العقد الذكي من عدد من الوظائف.
- يمكن العقد إنشاء مثل للعقد واستدعاء وظائف لعرض بيانات وتحديثها جنباً إلى جنب مع تنفيذ بعض المنطق (البرمجي).

الفرع الثالث: اصدار الصكوك الذكية من خلال منصة بلوسوم

أولاً: إصدار صكوك ذكية من قبل BMT عبر منصة Blossom:

إدارة BMT Benna Umma ، وهي تعاونية إسلامية للتمويل الأصغر مقرها بوجيا كارتا لجمع 715 مليون روبية إندونيسية من خلال إصدار صكوك ذكية عبر منصة الصكوك، وتم ذلك من خلال الشكل الموالي:

الشكل 12: إصدار الصكوك الذكية من خلال منصة بلوسوم



Source: 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/ N 02, (2020), p322

يبين الشكل رقم 12 إصدار الصكوك الذكية من خلال منصة بلوسوم للتمويل حيث تعمل صكوك بلوسوم الذكية على سلسلة إيثيريوم بلوكتشين، ولكنها كذلك مقومة بالعملة المحلية أي الروبية الإندونيسية، فهي تدعم كتلة الإيثيريوم الصكوك الذكية عبر برنامج كمبيوتر ذكي يعمل في البلوك تشين فلاستخدام لتقنية العقود الذكية في الحسابات المتعلقة بالصكوك مثل إدارة الممتلكات، مدفوعات أرباح التوزيع وعائد رأس المال عند الاستحقاق كلها آلية رقمية.

والجدول المولي يبين حجم إصدار الصكوك الذكية من شركة بلوسوم:

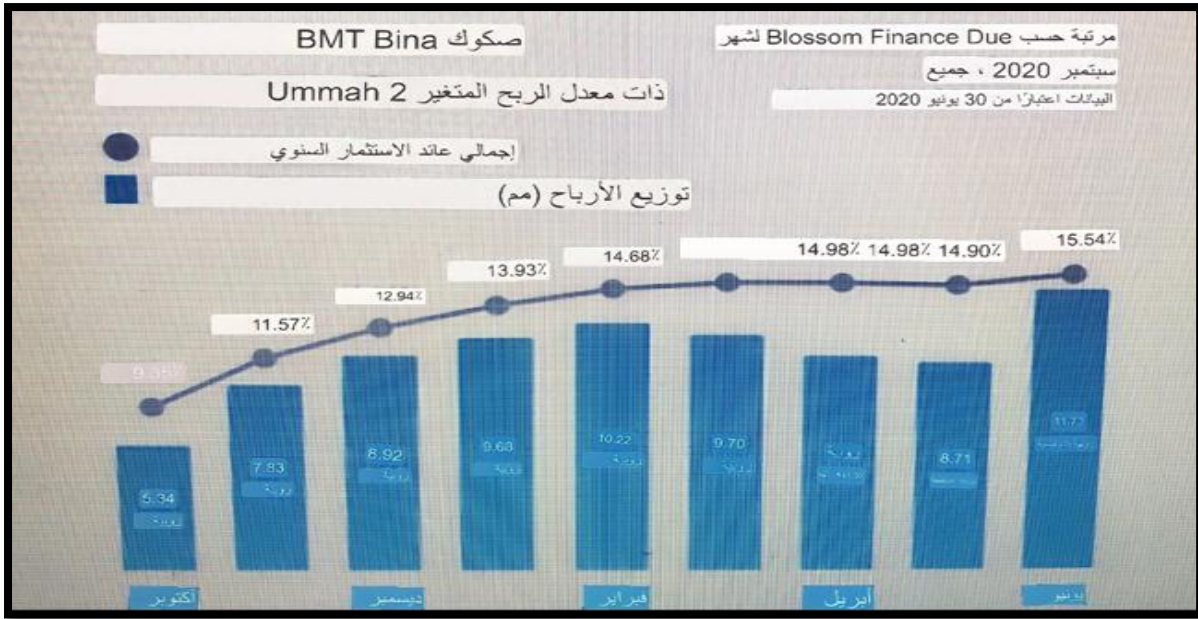
الجدول رقم 03: حجم إصدار الصكوك الذكية من قبل بلوسوم للتمويل

الأداة المصدرة	الصكوك الذكية
القيمة	715 مليون روبية اندونيسية = 50476 دولار
المصدر	BMT Benna Umma
المنصة	بلوسوم للتمويل
الشبكة	بلوكتشين ايثريوم
المعادلة	مضاربة
المدة	12 شهر
الغرض	التمويل الاصغر
عدد المستفيدين من التمويل	144 من رجال الاعمال
العائد السنوي المحقق	12,94 سنويا

Source: 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/ N 02,(2020), p322 .

يبين الجدول رقم 03 حجم إصدار الصكوك الذكية من قبل شركة بلوسوم للتمويل، حيث نلاحظ أن القيمة المبينة في الجدول للإستثمار في الصكوك الذكية تساوي الى 50476 دولار من قبل شبكة بلوكتشين ايثريوم، لمدة 12 شهر لغرض التمويل الأصغر مما يحقق إجمالي 12,94 عائدا سنويا. والشكل الموالي يبين إجمالي عائد الإستثمار السنوي الخاص بصكوك BMT Benna:

الشكل رقم 13 : إجمالي عائد الإستثمار السنوي الخاص بصكوك BMT Benna



Source: <https://blossomfinance.com/posts/blockchain-microfinance-sukuk-wins-2-awards-yields-15-5-despite-covid-19-stress>

بين الشكل رقم 13 إجمالي عائد الاستثمار السنوي الخاص بصكوك BMT Benna، حيث نلاحظ من الشكل زيادة توزيع الأرباح نتيجة لزيادة إجمالي عائد الاستثمار السنوي خلال الأشهر من أكتوبر إلى جانفي، فصكوك BMT Benna ذات معدل الربح المتغير تسعى الى مستوى عالي من العائد من خلال دعم عقود المرابحة باصول حقيقية.

ثانيا: مزايا التعامل مع الصكوك الذكية الخاصة بشركة بلوسوم:

يتطلب الاستثمار في الصكوك التقليدية أشياء كثيرة، منها:<sup>1</sup>

- الحد الأدنى للاستثمار: الاستثمار في الصكوك التقليدية يتطلب 1.25 مليون دولار أمريكي كحد أدنى للاستثمار في معظم أنواع الصكوك المتاحة للشراء العام.

<sup>1</sup> Babas Mounira, **Blockchain Technology Applications in the Islamic Financial Industry-The Smart Sukuk of Blossom Finance's Platform in Indonesia Model**-,The previous reference, p323.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

- عدم إمكانية الوصول: عادة لا تستجيب المؤسسات التي تستثمر في الصكوك إلى المعتاد للمستثمرين بدلا من ذلك يركزون على الأثرياء فقط.
- الحواجز الجغرافية: يعيش معظم المستثمرين خارج الدول التي توجد فيها الصكوك الأسواق النشطة، وبالتالي ليس لديهم فرص للاستثمار فيها.
- الوسطاء: تتطلب الصكوك التقليدية الكثير من الوسطاء مثل الوصي والمندوب، وكيل دفع، وكيل تحويل، وكيل حساب وأمين حفظ ... إلخ.
- أما التعامل بالصكوك الذكية من خلال منصة بلوسوم فهي توفر ما يلي:
- الوصول إلى الأسواق الناشئة عالمياً: باستخدام منصة بلوسوم، يمكن للمستثمرين الوصول إلى المشاريع الفريدة والمثيرة في الأسواق الناشئة التي تركز على الاستدامة.
- العقود القانونية والمنظمة بالكامل: يشمل كل استثمار عقداً واجب النفاذ قانوناً.
- خيارات الإستثمار المرنة: يمكن الاستثمار باستخدام العملة المشفرة أو باستخدام التحويل المصرفي التقليدي.
- المسؤولية الاجتماعية وذات الأثر الإيجابي: لا يتم تقييم المشاريع فقط على أساس الجدارة الائتمانية، ولكن أيضاً على أساس التأثير على المجتمعات المحلية.
- نموذج تقاسم الأرباح: لا توجد رسوم إدارية أو خدمات موجودة مسبقاً، بلوسوم تكسب نصيب من الأرباح.
- هيكل تمويلي متوافق مع أحكام الشريعة الإسلامية: من خلال الاعتماد على هيكل تمويلي شرعي التي تعتمد كلياً على تقاسم الأرباح.

**المطلب الثالث: تطبيق البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية \_ منصة شركة فينترا Finterra \_**

سعت شركة فينترا الى تطوير منصة فينترا وذلك لتطوير الأصول الوقفية عبر استخدام تقنية البلوك تشين التي يمكن اعتبارها الثورة الجديدة في قطاع الصناعة المالية الإسلامية.

**الفرع الأول: نبذة عن شركة فينترا**

**أولاً: تعريف شركة فينترا:**

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

"TERRA" "FIN" تقنية مالية تأسست في عام 2017 مخصصة لبحث وتطوير التقنيات المالية (التقليدية والإسلامية) لإحداث ثورة في التضاريس المالية العالمية، كانت إستراتيجيتها في Blue Ocean هي الاستخدام الناجح للتقنيات المتقدمة مثل Blockchain والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء (IoT)، مما دفعها إلى الصدارة في مجال التمويل الأخلاقي والتكنولوجيا المالية.<sup>1</sup>

تقوم فكرة Finterra على تكنولوجيا البلوكتشين، التي يمكن اعتبارها الجيل الجديد من الخدمات المالية، وهي منصة يمكن استخدامها اجتماعيا، اقتصاديا، وأخلاقيا في الوقف، وتعتبر هذه المنصة تكنولوجية عالية التطور، ويعتبرها الكثيرون معيار ترميز العقود الذكية واجماع الأطراف، ويتوقع ان تكون فينترا رائدا عالميا في الجيل القادم من التكنولوجيا المالية، وستوفر هذه البرمجية حلولا مجتمعية من خلال البلوكتشين، والتي بدورها ستساهم في تحقيق النمو المستمر للمجتمعات، وفي تحسين تطور تقنية البلوكتشين، وستقوم الشركة بطرح ثلاثة منتجات فريدة من نوعها وهي مايمكن ان نطلق عليه اسم سلسلة الأوقاف ومجتمع تطوير المفتوح المصدر فضلا عن نقاط تبادل الولاء، كما تخدم قاعدة عملائها من 400000 شخص من دول مختلفة.<sup>2</sup>

تهدف شركة فينترا الى نشر الحلول المجتمعية المستندة الى مزايا تقنية البلوك تشين المتقدمة، وتطوير الاستخدام الوقفي الآمن اجتماعيا واقتصاديا واخلاقيا، وتطبيق معايير ترميز العقود الذكية لتعظيم العائد من الأصول الوقفية بما يحقق النمو المستمر للمجتمعات، وقد طورت شركة فينترا للتكنولوجيا المالية منصة قابلة للتطبيق من الناحية الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية للتطوير الشامل لأصول الاوقاف، من خلال التمويل الجماعي ومع مراعاة الامتثال للوائح التنظيمية.<sup>3</sup>

**ثانيا: التحكم في شبكة فينترا**

شأن هذه البرمجة شأن الكثير من البرمجيات المشهورة اليوم على البلوكتشين، حيث يتم نشر بروتوكول وبرمجيات فينترا بشكل علني، ويمكن لأي مطور في جميع انحاء العالم مراجعة الكود او عمل نسخة معدلة

<sup>1</sup> [https://finterra.org/about\\_us/](https://finterra.org/about_us/) .

<sup>2</sup> حازم فضل الله ساسي، استخدام تطبيقات البلوكتشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينترا نموذجا، مجلة الإسلام في اسيا، المجلد 16، العدد 3، ديسمبر 2019، ص 149\_150.

<sup>3</sup> محمد جعفر هني ومحمد يدو، دور واهمية استخدام تقنية البلوك تشين في تطوير القطاع الوقفي منصة finterra waqf chain بماليزيا نموذجا، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 12، العدد 1، 2020، ص 335.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

خاصة به من برنامج فينترا. بينما يقوم المطورون بتحسين البرامج، دون فرض تغيير بروتوكول فينترا لان جميع المستخدمين لديهم اختيار البرامج والاصدارات التي يديرونها. ولكي يبقى التوافق بين النسخ قائما، يحتاج المستخدمون جميعهم للبرامج التي تتوافق مع نفس القواعد، ويمكن ان تعمل فينترا بشكل صحيح فقط مع اجماع كامل بين كافة المستخدمين، لذلك فان جميع المستخدمين والمطورين لديهم حافز قوي لحماية هذا الاجماع.

**ثالثا: عمل فينترا**

تتشارك شبكة فينترا في دفاتر الحسابات اللامركزية والذي نعرفه اليوم باسم البلوكتشين، والتي تحوي كل معاملة تمت معالجتها، مما يسمح لجهاز الكمبيوتر الخاص بالمستخدم التحقق من صحة كل معاملة من خلال التوقعات الرقمية المقابلة لعناوين الارسال، مما يسمح لجهاز الكمبيوتر الخاص بالمستخدم التحقق من صحة كل معاملة، وتتم حماية صحة كل معاملة من خلال التوقعات الرقمية المقابلة لعناوين الارسال.<sup>1</sup>

**الفرع الثاني: منصة فينترا للوقف****أولا: مقدمة عن الوقف**

لا يخفى عن الجميع حال الوقف اليوم وما كان عليه في ازمنة كثيرة في صدر الإسلام الأول ثم خلال الخلافة العثمانية وغيرها من فترات النمو والازدهار الوقفي، فقد اصبح اليوم حجم الفجوة كبير بين: قيمة الأصول الوقفية، واجمالي الدخل، والفائدة الحقيقية المرجوة منه.

حيث يقدر حجم الأصول العالمية للاوقاف بحوالي تريليون دولار امريكي، فمثلا في اندونيسيا تقدر القيمة السوقية للاوقاف المسجلة بواقع 60 مليار دولار امريكي، وفي ماليزيا يوجد اكثر من 11 الف هكتار من الأراضي تحت الأوقاف بقيمة 384 مليون دولار امريكي، وتفتقر العديد من إدارات الأوقاف الى الكفاءة الإدارية والشفافية والمساءلة، وكذلك تفتقر للمهارات الادارية. ويعجز العديد منها على استخدام الأصول بكفاءة، لذلك تحتاج إدارة الوقف الى النظر في أساليب مبتكرة واستثمارات متوافقة مع الشريعة الإسلامية تحقق لها عوائد عالية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وهذا هو الهدف النهائي من الوقف.

<sup>1</sup> حازم فضل الله ساسي، استخدام تطبيقات البلوكتشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينترا نموذجا، مرجع سبق ذكره،



## ثانيا: القيمة المضافة من البلوكتشين في الوقف

خلال العقود الماضية نشأت فجوة من الثقة بين الواقفين والمؤسسات المسؤولة عن إدارة الوقف، وخصوصا بعد تغير الأنظمة والقوانين وأصبحت هذه المؤسسات تخضع بشكل كبير الى رجال السياسة وقراراتهم، وفقدت استقلاليتها بشكل كبير، وهو ما يعرف اليوم بالحوكمة، الامر الذي أدى الى انهيار هذه المؤسسات وضياع أموال الوقف، بل وحتى جزء كبير من أصولها ناهيك عن الاستغلال السيئ لها والخالف لشروط الواقف وغيرها من الامور، كل ذلك أدى الى عزوف الواقفين عن الاستمرار الى وقف ممتلكاتهم واموالهم.

غير أنه يمكن باستخدام تقنية البلوكتشين إستعادة الثقة في الوقف، والإسهام في توفير بيانات ووثائق كاملة عن الوقف، والإسهام في توفير قاعدة بيانات مشتركة عالميا يمكن مراجعتها بسهولة والتأكد من إمتثالها، ما سيعزز الشفافية.

## ثالثا: الهدف من هذه المنصة

يهدف المشروع الجديد الذي يسمى منصة فينترا للوقف الى استخدام التكنولوجيا في الاوقاف، التي من شأنها الاستفادة من مجموعة كبيرة من الأصول غير المستغلة في جميع انحاء العالم الإسلامي، حيث طورت فينترا منصة للتمويل الجماعي التي تستخدم تقنية البلوكتشين لإنشاء عقود ذكية ترتبط بمشاريع محددة للاوقاف، ويكون ذلك بتوفير وسيلة اكثر فاعلية لجمع الاموال، وإدارة ونقل ملكية الوقف، ويكون ذلك عن طريق تلقي تبرعات من المسلمين لتشغيل مشاريع اجتماعية، كالمساجد والمدارس وبرامج الرعاية الاجتماعية، والتي تحاول تغيير التضاريس المالية في نهج التمويل الجماعي وتطوير الوقف.

تهدف فينترا الى توفير تقنية البلوكتشين لتجديد إدارة واستثمار الأوقاف ليصبح الحل الاجتماعي، حيث ستدمج الخدمات المالية التي تم اختبارها على مر الزمن والتكنولوجيا المالية المتطورة في نظام اكلوجي شامل يساعد على توفير خدمات مالية تتسم بالشفافية والخضوع للمحاسبة.<sup>1</sup>

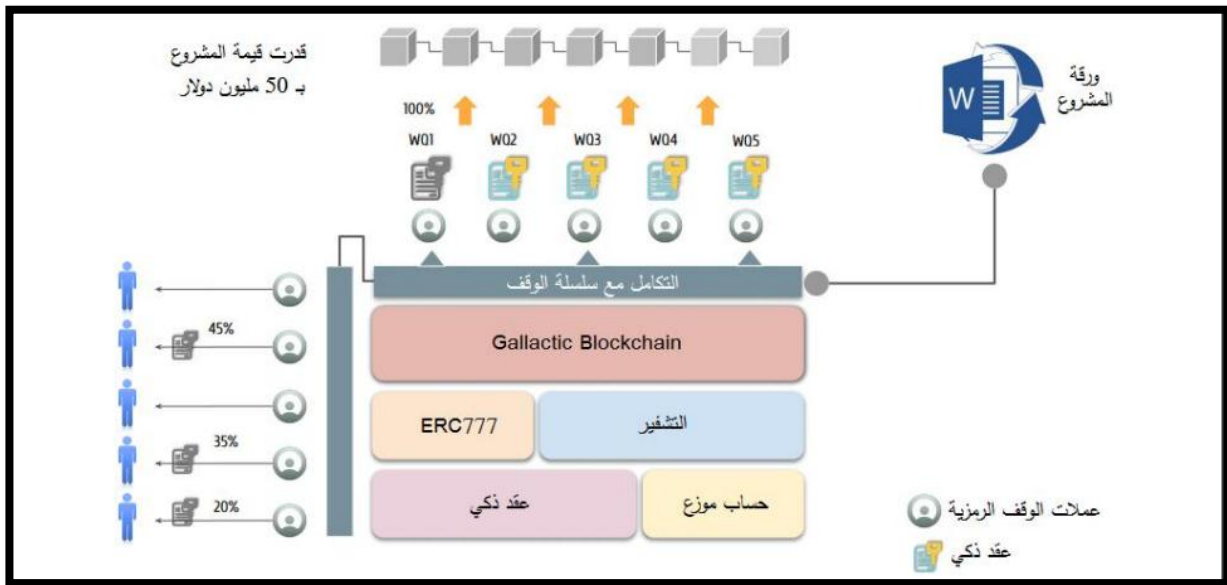
<sup>1</sup> حازم فضل الله ساسي، استخدام تطبيقات البلوكتشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينترا نموذجا، مرجع سبق ذكره، ص152\_150.



#### رابعاً: نموذج finterra لسلسلة الوقف

نظراً لتزايد تقديرات الممتلكات الوقفية عبر كل انحاء العالم، حددت مجموعة finterra قطاع الوقف على انه جزء غير مستغل من السوق يتناسب مع دعوة المجموعة ليكون " الحل الاجتماعي على البلوك تشين"<sup>1</sup>، والشكل الموالي يبين مخطط عمل منصة فنتر لسلسلة الوقف:

الشكل رقم 14 : مخطط عمل finterra لسلسلة الوقف



المصدر: فينيش كوثر، تكوير المنتج الوقفي من خلال تقنية البلوك تشين \_ دراسة حالة مجموعة finterra، مجلة آفاق علوم الادارة والاقتصاد، المجلد 03، العدد 02 ( 2019 ) ، ص181

انطلاقاً من المخطط المبين بالشكل رقم 14، يمكن شرح كيف يمكن لتقنية البلوك تشين ان تدعم رفع راس المال لتطوير الوقف باستخدام سلسلة الوقف لدى finterra كما يلي:

- يحدد مجلس الوقف وينتج أصلاً للتطوير.

- تتم كتابة مشروع تطوير تغطي عنوان الاصل، دراسة الجدوى، هندسة البناء، مخطط مشروع البناء، تكاليف المشروع، أرباح وخسائر المشروع وأدوات التمويل.

<sup>1</sup> فينيش كوثر، تكوير المنتج الوقفي من خلال تقنية البلوك تشين \_ دراسة حالة مجموعة finterra، مجلة آفاق علوم الادارة والاقتصاد، المجلد 03، العدد 02 ( 2019 ) ، ص180\_181.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

- يقوم مدقق مستقل بالمراجعة والمصادقة عل ورقة مشروع التطوير.
- بعد ذلك يلتزم مسير مرخص للاموال لاطلاق ICO لتطوير مشروع الوقف المعني عبر بيع العملات الرمزية المشفرة الى المستثمرين المؤهلين على المستوى العالمي.
- تطلق سلسلة الوقف المبينة فوق قمة البلوك تشين finterra سلسلة العملات الرمزية مقابل راس المال المطلوب الذي يجب جمعه.
- يقوم المستثمرون المؤهلون عالميا بشراء العملات الرمزية في حين ان الاموال المجمعة في حساب موثوق لدى مسير المال المعني وفي الوقت الذي يشتري فيه المستثمرون العملات الرمزية يحصلون على خيار بشأن أداة التمويل المسموح لهم باستخدامها وسيكون لسلسلة الوقف الادوات الاربعة التالية:

• الوقف النقدي .

• القرض الحسن.

• المضاربة.

• الصكوك.

- بمجرد الوصول الى راس المال الثابت يعين مسير المال شركة البناء للبدء في بناء او تطوير البناية او هيكل المشروع.
- عند الانتهاء من البناء يعين مسير المال مديرا للاصل مكلف بتشغيل وصيانة الاصل.
- يتم بعدها تقاسم الايرادات المجمعة او المداخل المكتسبة بين المستثمرين على أساس أداة الاستثمار المستخدمة والاحكام والشروط الاساسية.

**رابعا: إمتثال المنصة لأحكام الشريعة**

مما لاشك فيه ان هذه العقود يجب أن تكون متوافقة مع الشريعة الإسلامية، وتتوفر فيها المتطلبات الشرعية والتشغيلية في مكونات العقد ومتطلبات المعايير لعقد صحيح بشروط تضمن صحة العقد.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

إن عدم الإمتثال لأحكام الشريعة له مخاطر يمكن ايجادها في الجوانب الهيكلية او التطبيقية، وفي وقتنا الحاضر نجد الكثير من المؤسسات الدولية التي وضعت معايير وإرشادات وقرارات تساهم في جعل المنتجات المقدمة متوافقة مع الشريعة الإسلامية، كقرارات منظمة المؤتمر ومعايير AAOIFI (هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية) وإرشادات IFSB ( مجلس الخدمات المالية الإسلامية) ومعايير السوق المالية الإسلامية الدولية.

وكما سيظهر في نموذج عمل المنصة \_ الذي سيعرض لاحقا \_ فان الطرف المسؤول عن إدارة الأموال عادة ما يكون مؤسسة مصرفية، ومن ثم فالهيئة او اللجنة الشرعية للمصرف ستقوم بعمليات التدقيق الشرعي للتأكد من الامتثال لاحكام الشريعة وقد استمعت الكثير من المصارف الى فكرة المشروع من خلال فريق الشركة وبناءا عليه أصدرت موافقتها الشرعية.

**خامسا: منصة التمويل الجماعي كجزء من منصة الوقف**

التمويل الجماعي في هذه المنصة يظهر على انه شبكة جماعية تمكن من نظام دفع جديد من خلال الأموال الرقمية بالكامل.

وهي شبكة غير مركزية تعمل بواسطة مستخدميها دون سلطة مركزية او وسطاء، فمن منظور المستخدم، يشبه نظام الرمز المميز FIN الى حد كبير الأموال المشفرة، وهي منصة للخدمات المالية تقوم على تقنية (السحابة) وهي مصممة لتسخير الاحتياجات المالية للأفراد والشركات وفي منصة مندمجة وموحدة.

تقوم المنصة بالعمل على الأوقاف المسجلة فقط من قبل وزارة او هيئة الأوقاف في تلك الدول، ولا يمكن إدراج الوقف المدار من قبل مؤسسات خيرية غير حكومية، والغاية من ذلك تمكن في محاولة تقليل المشاكل التي تتجم عن ادراج اوقاف قد يكون لها مشاكل عائلية او قضائية.

ويمكن وصف طريقة عملها حسب الخطوات الآتية:

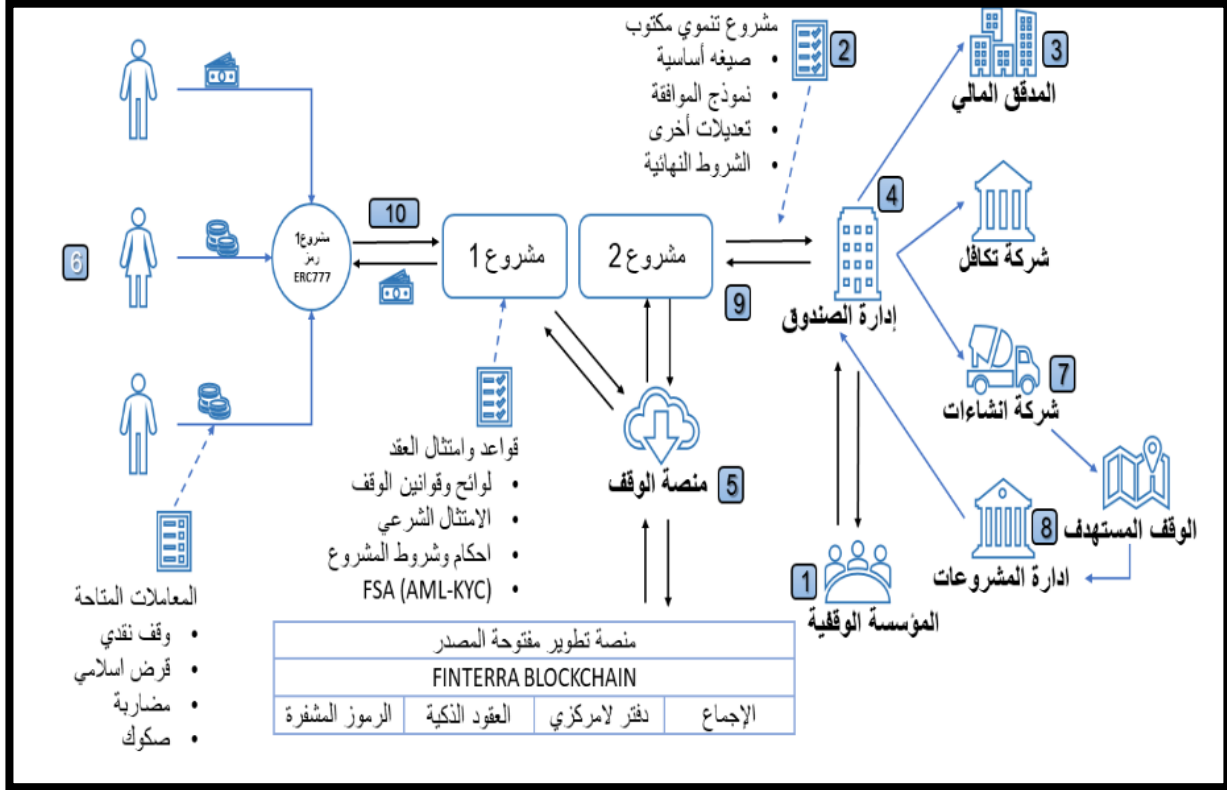
- تقوم الهيئة او وزارة الأوقاف في البلد (المحدد) بتحديد الأرض الوقفية الصالحة للاستثمار والتي ترغب في انشاء مشروع وقفي عليها.

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

- تقوم الهيئة باعداد مشروع تنموي يحمل مجموعة من التفاصيل مثل بيانات الوقف ودراسة الجدوى وأدوات التمويل الموصي بها.
  - يقوم مدقق مالي مستقل بالمراجعة والتصديق على مقترح المشروع المقدم من وزارة الأوقاف.
  - تتم مخاطبة إدارة الصندوق المرخص والذي يكون عادة مصرفٍ لاطلاق ICO (العرض الاولي للعملة) لتطوير مشروع الوقف، عبر بيع الرموز المشفرة الى المستثمرين المعنيين.
  - تقوم منصة فينترا باعطاء رمز مميز تلقائي لكل مشروع وقف شاين، مقابل رأس المال المطلوب.
  - يقوم المستثمرون المعنيون بشراء الرمز، ويتم وضع الأموال المجمعة في حساب مضمون من قبل إدارة الصندوق المعين (مصرف)، وعند قيام المستثمرون بشراء الرمز تكون لهم حرية الاختيار من بين المعاملات المالية الإسلامية المتاحة.
  - بمجرد الوصول الى رأس المال المطلوب، تعين إدارة الصندوق شركة انشاءات في بناء وتطوير المشروع.
  - عند الانتهاء من المشروع، تقوم إدارة الصندوق بتعيين إدارة المشروعات لتشغيل وصيانة الأصل.
  - تقوم إدارة الصندوق بتجميع أي إيرادات يحققها الأصل.
  - يتم توزيع الإيرادات المجمعة مع المستثمرين على أساس المعاملات المالية الإسلامية المستخدمة والاحكام والشروط الأساسية.
  - سيكون متاحا لدى الوقف شاين أربعة معاملات مالية، وهي: الوقف النقدي Waqf Cach، والقرض (اسلامي) ، والمضاربة، والصكوك.
- والشكل الموالي يبين استخدام تطبيق البلوك تشين في تطوير الأصول الفقهية في منصة فنتر:

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

الشكل رقم 15: استخدام تطبيقات البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينترا نموذجاً



المصدر: حازم فضل الله ساسي، استخدام تطبيقات البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينترا نموذجاً، مجلة الإسلام في اسيا، المجلد 16، العدد 3، ديسمبر 2019.

**يبين الشكل رقم 14:** رسم توضيحي لتطوير الأصول الوقفية لمنصة فينترا، حيث لاشك ان هذا النموذج الأول الذي تم اطلاقه بشكل رسمي استطاع ان يجمع بين تقنية البلوك تشين والوقف التمويل الجماعي، وهذه المبادرة في حد ذاتها نقطة قوية.

ومن خلال الاستعراض لخطوات عمل منصة الوقف نجد ان الأطراف ذات الطابع المؤسسي تصل الى سبعة اطراف، فضلا عن المستثمرين والذين قد يكونو مؤسسات او افراد وكذلك الأرض التي ستقام عليها المشروع الوقفي، وبالنظر الى كثرة اطراف العملية يمكننا ان ندرك ان المنصة معقدة بما يلزم ان تدرس بعمق اكثر، ولاسيما ان هذا النموذج الأول للمنصة والذي بكل تأكيد سوف يتعرض للتطوير، بعد العمل عليه بمدة مناسبة بعد اكتشاف بعض الثغرات، كما لم يبين النموذج الفائدة الحقيقية التي سوف يتحصل المحققون بعد

دراسة حالة شركة بلوسوم ومنصة فينترا

قيامهم بالتحقق من صحة هذه العمليات، كان يتحصلو على مكافآت مثلا، كما هو الحال لو كانت في العملات المشفرة غيرها من التطبيقات.

تمت الإشارة الى إمكانية استخدام أربعة أدوات تمويل إسلامية مختلفة، وهي:

الوقف النقدي والقرض الإسلامي والصكوك والمضاربة، ومن المثير للانتباه هو ان هذه الأدوات المستخدمة في المنصة قد تبدو فضفاضة الى حد كبير ولم يتم اختيارها بعناية، والى الان لا يبدو واضحا بكل دقة كيف سيتم دمجها مع هذا النموذج الكبير، فبالنظر الى الوقف النقدي، نجد ان له مقاصد أدوات التمويل الاخرى، الا انه في نفس الوقت يبدو انه لم يراعي الطبيعة المختلفة له وخصوصا من وجهة نظر المستثمرين، على سبيل المثال فالوقف النقدي هو من عقود التبرعات، بينما باقي الأدوات هي من عقود المعاوضات، فضلا عن استخدام مصطلح قرض إسلامي الذي من المتوقع انه يشير الى القرض الحسن، والذي لن يفضي الى اية أرباح للمستثمرين، ومن ناحية أخرى لفظ صكوك ينطوي تحته الكثير من أنواع الصكوك، نجد ان لكل نوع من الصكوك اركانه وطبيعته التي تختلف عن بعضها البعض والذي بدوره يؤثر في طبيعة العقد عما اذا كان عقد مضاربة او مشاركة او غيرها، وطبيعة كل طرف في هذه المعادلة، اما فيما يتعلق بالمضاربة، حتى اللحظة ل يتسنى لنا معرفة السبب وراء اختيار هذا العقد دونما البقية.

فضلا عن ذلك، فإن هذا النموذج وبكل تأكيد لن يكون صالحا للتطبيق في كل دول العالم نتيجة لاختلاف قوانينها، والتي بالتأكيد تتعارض مع الية عمل المنصة، كان تكون بعض الدول لا تسمح بتداول الأموال عبر تقنية البلوك تشين باي طريقة وعبر ان مجرى، كما ان بعض الدول تضع قيود على استثمار و إدارة الوقف بطريقة تجعل من الصعب بالإمكان إدارة الوقف عبر هذه المنصة.

كما أنه من النقاط الملاحظة على النموذج المعمول به في هذه المنصة اعتماده على مؤسسات مالية كالمصارف مثلا، وبهذا فهو يعمل خارج الفكر السائد بان التعامل داخل البلوك تشين يعزز تعامل الند للند ويلغي او يتجاهل الطرف الثالث والذي عادة ما يكون في هذه الحالة هو المؤسسات المالية.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> حازم فضل الله ساسي، استخدام تطبيقات البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينترا نموذجا، المرجع السابق، ص 153\_158.

## خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل الى تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الاسلامية، حيث تعد إندونيسيا من أوائل الابتكارات التكنولوجية في هذا المجال، لما كان لها من دور مهم في تمويل تعاونيات التمويل الأصغر في إندونيسيا من خلال شركة Blossom Finance، وخاصة من خلال إستخدام العقود الذكية، وتخزين البيانات السحابية، والزكاة وإدارة الوقف والتكافل والصكوك الذكية مما يؤدي إلى زيادة الشفافية و فعالية التمويل الإسلامي.

كما تعتبر أيضا منصة فينترا من أوائل من استخدمت تقنية البلوك تشين فكما يمكن إستخدام التكنولوجيا في التمويل الإسلامي، يمكن إستخدامها في تمويل المشاريع الوقفية، حيث تعتبر منصة فينترا من أوائل منصات الوقف التي تستخدم تقنية البلوك تشين، والتي تعتبر طفرة نوعية في مجال التمويل الإسلامي والإبتكار الإسلامي ومواكبة الجديد في ساحات التكنولوجيا.

خاتمة



تعد تقنية البلوك تشين إحدى أهم إبتكارات ثورة التكنولوجيا المالية، وهو ما يُعد فرصة لقطاع الصناعة الإسلامية لإعادة رسم وتشكيل موقعها في النظام المالي العالمي، لذلك سلطت هذه الورقة الضوء على تطبيقات تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل) وكيفية الإستفادة من هذه التكنولوجيا الواعدة في شركة بلوسوم للتمويل ومنصة فينترا.

وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنية البلوك تشين تسمح بتقليل المخاطر وضمان وجود نظام مالي لا مركزي شامل وشفاف، كما تساعد على تقليص المخاطر التشغيلية وتوفير العديد من المزايا كتخفيض تكاليف البنية التحتية للمصارف، تحسين جودة نظم الائتمان المصرفية والحد من عمليات الاحتيال. تساعد العقود الذكية في شركة بلوسوم للتمويل على أتمتة العملية التعاقدية بأكملها للمؤسسات المصرفية الإسلامية، كما سلطت الدراسة في الأخير الضوء على مؤسسة فينترا وكيف إستغلت التقنية لتطوير الأصول الوقفية عن طريق تقنية البلوك تشين، التي من شأنها الإستفادة من مجموعة كبيرة من الأصول الغير مستغلة في جميع أنحاء العالم عن طريق جمع تبرعات من المسلمين لتشغيل مشاريع إجتماعية.

#### أولا/ نتائج اختبار الفرضيات:

**الفرضية الأولى: تطبق تقنية البلوك تشين في مختلف مجالات الصناعة المالية الإسلامية.**

وقد اثبتت صحتها من خلال التطرق لمجالات تطبيق التقنية في الصناعة المالية الإسلامية وهي: العقود الذكية، سحابة التخزين، العملات الرقمية، جباية الزكاة، تحسين منفعة الوقف، سلاسل توريد حلال فعالة، تدفق معاملات التحويلات بإستخدام العملات المشفرة، التكافل والصكوك الذكية.

**الفرضية الثانية: طبقت معظم المؤسسات المالية الإسلامية تقنية البلوك تشين.**

وقد تم تأكيدها جزئيا من خلال تبيان كيفية تطبيق تقنية البلوك تشين من طرف شركة بلوسوم، وكيفية إستغلال التقنية أيضا لإستخدامها من طرف منصة شركة فينترا.

**الفرضية الثالثة: أدى استخدام تقنية البلوك تشين في شركة بلوسوم للتمويل ومنصة فينترا الى تسهيل التعامل بين عملائها**

وهذا ماتم تبياناه في دراسة الحالة، حيث ساعدت تقنية البلوك تشين بالفعل في تسهيل العديد من التعاملات واختصار الكثير من الجهد والوقت.

### ثانيا/ نتائج الدراسة:

من خلال ما تم عرضه في الدراسة من محاولتنا للإجابة على الإشكالية خلصنا الى النتائج التالية:

- تقنية البلوك تشين إختصت بخصائص مغايرة لغيرها من التقنيات، كمبدأ اللامركزية والسجل المفتوح لكل المشتركين بالمنصة.
- لا تزال تتجدد تقنية البلوك تشين يوما بعد يوم، ويقال عنها أنها ستحدث ثورة في التعامل البشري، كما أحدثت الانترنت ثورة في التواصل بين البشرية.
- لتقنية البلوك تشين تطبيقات عدة ابرزها العملات الافتراضية، والعقود الذكية التي تقوم على مبدأ الغاء الوسيط.
- ستحقق تقنية البلوك تشين في مجال التمويل الإسلامي الكثير من المزايا مثل سهولة وسرعة وتتبع المعاملات، بالإضافة إلى الأمان، تحسين الحوكمة وإنتاجية المؤسسات المالية الإسلامية.
- يؤدي استخدام العقود الذكية إلى تحقيق كفاءة الأعمال والأنشطة المالية، و تفعيل عملية الرقابة في مجال الصيرفة الإسلامية..
- يمكن أن تستفيد الصناعة المالية الإسلامية من تطبيقات البلوك تشين، من خلال تخزين السحابة البيانات والمعلومات وتفعيل عملية تحصيل الزكاة وإدارة الوقف.
- تعتبر الصكوك الذكية من أرقى تطبيقات البلوك تشين في المجال الإسلامي المالي.
- الصكوك الذكية الصادرة عن BMT Benna Umma في إندونيسيا من خلال منصة Blossom Finance واحدة من أولى المبادرات العالمية في استخدام تقنية البلوك تشين في اصدار الصكوك.
- تتمتع الصكوك الذكية بالعديد من المزايا في إندونيسيا خاصة في مجال تقليل التكاليف والإجراءات والتمويل لأصحاب المشاريع الصغيرة.
- تمكن منصة فينترا من الاستفادة من مجموعة كبيرة من الاصول الوقفية غير المستغلة في جميع انحاء العالم.
- استخدام التمويل الجماعي في منصة فينترا وذلك بإنشاء عقود ذكية ترتبط بمشاريع محددة للأوقاف.
- تعتبر منصة فينترا وسيلة اكثر فاعلية لجمع الاموال، وإدارة ونقل ملكية الوقف.

ثالثا/ الاقتراحات:

هناك بعض الاقتراحات التي يمكن ان نقدمها في مجال تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية

الإسلامية:

- لابد للمصارف الاسلامية والشركات الاسلامية والمهتمين بالاقتصاد الاسلامي بالتعرف على هذه التقنية والاستفادة منها بما لا يخالف تعاليم الشرع الحنيف ومحاولة ايجاد الحلول الشرعية المناسبة لها.
- الاسراع الى تبني تقنية البلوك تشين على مستوى الصناعة المالية الإسلامية سيؤدي الى تعزيز ميزتها التنافسية امام الصناعة التقليدية.
- ضرورة العمل على استحداث الصناعة المالية الإسلامية من خلال تبني تقنية البلوك تشين في معاملاتها.

رابعا/ آفاق الدراسة:

لا شك أنه رغم الجهد المبذول في إتمام هذا البحث، فإن هذا الأخير لا يخلو من النقائص بسبب عدم قدرتنا على تناول كل نواحي الموضوع بالتفصيل، إلا أنه يمكن أن يكون هذا البحث جسرا يربط بين بحوث سبقت فأضاف إليها بعض المستجدات، لإثرائها وبعثها من جديد، وبحوث مقبلة كتمهيد لمواضيع يمكنها أن تكون إشكالية لأبحاث أخرى نذكر منها:

- تطبيق تقنية البلوك تشين لتطوير الأصول الوقفية: دراسة حالة منصة شركة فينترا.
- واقع تطبيق تقنية البلوك تشين في الاسواق المالية الاسلامية.
- واقع تطبيق التكنولوجيا المالية الاسلامية وسبل تجديد التمويل الإسلامي \_ تقنية البلوك تشين نموذجا \_.

# قائمة المراجع

اولا: المراجع باللغة العربية

أ\_ الكتب:

- إبراهيم الكراسنة، البنوك الاسلامية: الاطار المفاهيمي والتحديات، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة \_ أبو ظبي \_ 2013.
- عبد الحميد عبد الفتاح المغربي، الإدارة الاستراتيجية في البنوك الاسلامية، البنك الإسلامي للتنمية المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، السعودية، الطبعة الاولى، 2004.
- عبد الكريم احمد قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الاسلامية، صندوق النقد العربي، الامارات العربية المتحدة \_ أبو ظبي \_ 2019.

ب\_ الاطروحات والمذكرات:

1\_ اطروحات الدكتوراه:

- بلقيس دنيازاد عياشي، دور ضوابط الصناعة المالية الإسلامية في الحد من اثار الازمات المالية: دراسة مقارنة بين السوق المالي الاماراتي والماليزي، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث، شعبة العلوم الاقتصادية، تخصص مالية بنوك وتأمينات، جامعة فرحات عباس سطيف، 2017\_2018.
- فطيمة الزهراء فنازي، دراسة واقع الصناعة المالية الإسلامية في ظل التغيرات الاقتصادية العالمية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث، شعبة علوم اقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي، جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي، 2021\_2022.

2- مذكرات الماستر:

- صورية بوزيدي، البنوك الإسلامية وعلاقتها بالبنك المركزي، مذكرة مكملة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر اكاديمي في العلوم الاقتصادية، تخصص مالية وبنوك، جامعة ام بواقي، 2013.

ج- المجلات:

- اوصغير الويزة، الصناعة المالية الإسلامية في العالم\_ الواقع والمعوقات\_ ، الباحث الاقتصادي، المجلد07، العدد 01، جامعة برج بوعريج، 2020.

- محمد لمين بن قايد علي، البلوك تشين في قطاع التعليم العالي : تقنية لاعتماد الشهادات و كشف الشهادات المزيفة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد السابع، العدد 2، جوان 2022.
- ابتسام طويل، هدى بن محمد، تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 07، العدد 02، جوان 2020.
- رحاب فايز أحمد سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إيداع" مع وضع تصور لمنصة بلوكتشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، العدد 02، أبريل 2020.
- بوالنح ريمة، موكة عبد الكريم، تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في التجارة الخارجية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02، جوان 2022.
- حازم فضل الله ساسي، استخدام تطبيقات البلوكتشين لتطوير الأصول الوقفية: منصة شركة فينترا نموذجا، مجلة الإسلام في اسيا، المجلد 16، العدد 3، ديسمبر 2019.
- حراق سمية، لطرش ذهبية، دور تكنولوجيا البلوك تشين في تعزيز كفاءة المدفوعات الدولية دراسة حالة تجربة سنغافورة وكندا للدفع عبر الحدود بواسطة البلوك تشين، مجلة الريادة لاقتصاديات الاعمال، المجلد 07، العدد 03، جوان 2021.
- زبير عياش، فطيمة الزهراء فنازي، ايمان مطاوي، دراسة تحليلية لواقع التكنولوجيا المالية في البنوك المالية العربية -تطبيقات البلوك تشين نموذجا- مجلة اقتصاد المال والاعمال، المجلد 05، العدد 01، جوان 2020.
- عويسي امين، مومني اسماعيل، منصات التمويل الإسلامي الذكية أداة مستقبلية لتعزيز الشمول المالي في العالم الاسلامي، مجلة اسرا الدولية للمالية الإسلامية، المجلد الثاني عشر، العدد الثاني، ديسمبر 2021.
- فينيتش كوثر، تكوير المنتج الوقفي من خلال تقنية البلوك تشين \_ دراسة حالة مجموعة finterra، مجلة آفاق علوم الادارة والاقتصاد، المجلد 03، العدد 02 ( 2019 ).
- محمد الساسي بالنور، اشرف محمد دوابه، البلوك تشين وتطبيقاتها في المصارف الإسلامية \_ الشيك تشين نموذجا \_ ، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 12، العدد 02، ديسمبر 2022.
- محمد جعفر هني ومحمد يدو، دور واهمية استخدام تقنية البلوك تشين في تطوير القطاع الوقفي منصة finterra waqf chain بماليزيا نموذجا، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 12، العدد 1، 2020.

د\_ المواقع الإلكترونية

- <https://arab-digital-economy.org/2808/>
- <https://blossomfinance.com/posts/islamic-finance-upgraded-smarter-sukuk-using-blockchain>
- [https://finterra.org/about\\_us/](https://finterra.org/about_us/)
- [file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020\\_En-2.pdf](file:///C:/Users/Hello/Downloads/Islamic%20Financial%20Services%20Industry%20Stability%20Report%202020_En-2.pdf)
- <https://uabonline.org/>
- <https://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2019/03>
- <https://iefpedia.com/arab/wp->
- <https://islamonline.net/>
- <https://mpr.aub.uni-muenchen.de/92676/>, march 2019.
- <http://www.aims.education/islamic-finance-blog/blockchain-in-islamic-finance-and-banking>

- ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

- \_Michael crosby and others, Blockchain Technology Beyond Bitcoin, Brekeley, Univesrity of california, octobre 2015
- \_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/ N 02 (2020).

# فهرس المحتويات



الصفحة	المحتويات
	الشكر والتقدير الإهداء الملخص فهرس المحتويات المقدمة العامة
<b>الفصل الأول: عموميات حول الصناعة المالية الإسلامية وتقنية البلوك تشين</b>	
8	تمهيد
9	المبحث الأول: مدخل للصناعة المالية الإسلامية.
9	المطلب الأول: ماهية الصناعة المالية الإسلامية.
9	الفرع الأول: نشأة الصناعة المالية الإسلامية.
10	الفرع الثاني: تعريف الصناعة المالية الإسلامية.
11	الفرع الثالث: خصائص الصناعة المالية الإسلامية.
12	المطلب الثاني: مجالات الصناعة المالية الإسلامية.
12	الفرع الأول: البنوك الإسلامية.
13	الفرع الثاني: الصكوك.
15	الفرع الثالث: صناديق الاستثمار الإسلامية.
16	الفرع الرابع: التأمين التكافلي.
18	المطلب الثالث: معوقات إنتشار الصناعة المالية الإسلامية في الدول الإسلامية والغير إسلامية.
19	المبحث الثاني: تقنية البلوك تشين.
19	المطلب الأول: ماهية تقنية البلوك تشين.
28	المطلب الثاني: إستخدامات والية عمل تقنية البلوك تشين.
28	الفرع الأول: مكونات تقنية البلوك تشين.
29	الفرع الثاني: آلية عمل و تطبيقات تقنية البلوك تشين.

39	الفرع الثالث: عوائق تقنية البلوك تشين.
41	المطلب الثالث: تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية.
46	الفصل الثاني: تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية _ دراسة حالة شركة بلوسم ومنصة فنتر _
47	تمهيد
48	المبحث الأول: واقع تبني تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
48	المطلب الأول: تطبيقات تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
50	الفرع الأول: البنوك الإسلامية
53	الفرع الثاني: الصكوك الإسلامية
54	الفرع الثالث: صناديق الإستثمار الإسلامية
55	الفرع الرابع: التامين التكافلي
56	المطلب الثاني: مزايا تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
56	الفرع الأول: مجالات تطبيق البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية
60	الفرع الثاني: مزايا تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية
62	المطلب الثالث: مجالات تطبيق العقود الذكية في الصيرفة الإسلامية للبلوك تشين.
65	المبحث الثاني: تطبيق تقنية البلوك تشين في الصناعة المالية الإسلامية.
65	المطلب الأول: دراسة مجموعة من المؤسسات المتبنية لتقنية البلوك تشين.
66	المطلب الثاني: تجربة شركة بلوسوم للتمويل في تطبيق تقنية البلوك تشين بالاعتماد على نموذج الصكوك الذكية
67	الفرع الأول: نبذة عن شركة بلوسوم للتمويل
67	الفرع الثاني: نبذة عن الصكوك الذكية
69	الفرع الثالث: اصدار الصكوك الذكية من قبل بلوسوم للتمويل
73	المطلب الثالث: استخدام تقنية البلوك تشين في تطوير الأصول الوقفية في منصة شركة فينترا.
83	خلاصة الفصل

85	خاتمة
89	قائمة المراجع
93	فهرس المحتويات