

## دور التكنولوجيا المالية في تطوير التمويل الإسلامي

- دراسة حالة ماليزيا -

**The role of financial technology in developing Islamic finance  
-Malaysia Case Study-**

بريش رابح\*1، يدو محمد2

1 جامعة لوئيسي علي البليدة2، er.berriche@univ-blida2.dz

2 جامعة لوئيسي علي البليدة2، yedou\_m@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2021/06/30

تاريخ القبول: 2021/06/19

تاريخ الاستلام: 2021/05/5

## ملخص:

تهدف الدراسة إلى تبيان دور التكنولوجيا المالية في تطوير التمويل الإسلامي من خلال التركيز على واقع التكنولوجيا المالية والوقوف على تطبيق تقنياتها في التمويل الإسلامي بعرض الإحصائيات وتحليلها مع دراسة حالة ماليزيا التي خلقت بيئة ملائمة، وقد خلصت هذه الدراسة إلى أن هذه التقنيات ساهمت في توسع وتطور التمويل الإسلامي حيث أن هناك توجه كبير لتبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا لكنها لم تصل إلى مرحلة النضج.

**الكلمات المفتاحية:** تكنولوجيا مالية؛ بلوكتشين؛ عملات مشفرة؛ تمويل إسلامي؛ خدمات مالية.

**Abstract:**

The study aims to demonstrate the role of financial technology in the development of Islamic finance by focusing on the reality of financial technology and standing on the application of its techniques in Islamic finance by presenting statistics and analyzing them with a case study of Malaysia that created a favorable environment. This study concluded that these technologies contributed to the expansion and development of finance. Islamic as there is a great trend to adopt financial technology in Malaysia, but it has not reached a mature stage.

**Keywords:** Financial technology; Blockchain; Cryptocurrencies; Islamic finance; Financial services.

## I . مقدمة:

قطاع المال والخدمات المالية يشهد تطورا دائما وبسرعة كبيرة، حيث تظهر تقنيات جديدة وأفكار رائعة، والعالم حاليا يتميز بسرعة الابتكارات التكنولوجية في العديد من القطاعات، فكان لا بد من مواكبة هذه التكنولوجيات وتطبيقها في الخدمات المالية والمصرفية، هذا ما يعرف بالتكنولوجيا المالية "fintech"، فأصبحت العملات رقمية مشفرة وأصبحت العقود ذكية والمعاملات تتم دون وسيط من خلال تقنية البلوكتشين، وتتميز بالسرعة والسهولة مع تقليل التكاليف، هذا لمواكبة التطورات الحاصلة في المجتمع وتلبية حاجياته مع تحقيق النمو والاستمرارية، ما مكن من توفير الخدمات في أي وقت وعلى الخط مع إلغاء كبير من حجم الوسطاء الماليين، بتوفير تقنيات حديثة حلت محلها وتؤدي وظائفها بفعالية مع توفر الثقة والأمان في تعاملاتها.

لقد استخدم التمويل الإسلامي هذه التكنولوجيات بحيث تم دراستها وتجربتها والتطبيق لا يزال في مراحله الأولى لكن بعض الدول قريبة لمرحلة النضج كماليزيا والإمارات، من اجل تحقيق النمو في قطاع التمويل الإسلامي، خاصة في ظل تبني هذا النوع من التمويلات في كثير من دول العالم المتقدم على غرار أمريكا وبريطانيا ودول أوروبية، وفي آسيا، وتعتبر ماليزيا رائد عالمي في مجال التمويل الإسلامي فمن الواضح أنها تسعى للمحافظة على مكانتها عالميا حيث لم تتأخر عن تبني تطبيق تقنيات التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي.

### الإشكالية

\* ما هو واقع تطبيق التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي؟.

وتندرج تحت التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

\* كيف تستخدم تقنية البلوكتشين والعملات المشفرة في التمويل الإسلامي وهل يوجد عملة مشفرة متوافقة مع الشريعة؟

\* هل يمكن أن تستفيد صناعة التمويل الإسلامي من دعم تقنيات التكنولوجيا المالية؟.

\* ما هو واقع تطبيق التكنولوجيا المالية في ماليزيا؟.

فرضيات الدراسة: على ضوء التساؤل الرئيسي والتساؤلات الفرعية يمكن بناء الفرضيات التالية:

### الفرضية الرئيسية:

يمكن للتمويل الإسلامي الاستفادة من تقنيات التكنولوجيا المالية عن طريق استخدام تقنياتها في تقديم التمويل.

ويتفرع عن هذه الفرضية الرئيسية بعض الفرضيات الفرعية:

- يزيد توسع وتطور التمويل الإسلامي من خلال استعمال التقنيات المالية الحديثة كالبيانات الضخمة، البلوكتشين والعقود الذكية في المنتجات والخدمات التمويلية؛

- العملات المشفرة لا زالت غير مستقرة ولم يفهمها المستثمرون لحد الساعة لهذا من صعب جدا أن تصدر عملة مشفرة حلال؛

- لم تحاول ماليزيا إعداد بيئة ملائمة للتكنولوجيا المالية.

### أهمية الدراسة

تستمد الدراسة أهميتها من أهمية التمويل الإسلامي وكونه حديث الساعة في بلادنا، ودوره في تحفيز الاقتصاد، كما تبرز أهمية

هذه الدراسة في كون التكنولوجيا المالية تساهم في تطوير التمويل الإسلامي بسرعة و بأقل تكلفة خاصة في ظل توفر التقنيات

المتعددة، ومواكبة هذه التقنيات يمكن التمويل الإسلامي من التطور والنمو.

### منهج الدراسة

ولالإجابة على الإشكالية المطروحة اعتمدنا على المنهج الوصفي، باعتباره ملائماً لعرض مختلف الجوانب النظرية المتعلقة بالتكنولوجيا المالية بحيث يعتمد على وصف الظاهرة كما هي ويحلل أبعادها، والمنهج التحليلي لدراسة وتحليل مساهمة التكنولوجيا المالية في تطوير التمويل الإسلامي، ليتم الوصول إلى النتائج النهائية، وتم اعتماد منهج دراسة الحالة عند إسقاط الدراسة النظرية على حالة ماليزيا.

#### أهداف الدراسة

- محاولة توضيح بعض ما يتعلق بالتكنولوجيا المالية وأهم تطوراتها الاستثمارية؛
- الوصول إلى تبيان أثر تقنيات التكنولوجيا المالية على التمويل الإسلامي؛
- محاولة الوقوف على الفرص والإمكانيات للتكنولوجيا المالية التي تدعم التمويل الإسلامي في ماليزيا؛

#### الدراسات السابقة:

- **دراسة:** بباس منيرة، فالي نبيلة، بعنوان: الصناعة المصرفية الإسلامية في مواجهة تحديات التكنولوجيا المالية- دراسة حالة ماليزيا ودول التعاون الخليجي-، دراسة تحليلية، هدفت الدراسة إلى: دراسة أثر التكنولوجيا المالية على الصناعة المالية الإسلامية، ومدى تطبيقها في ماليزيا ودول التعاون الخليجي، وتم العمل على حل الإشكالية التالية: ما هو أثر التكنولوجيا المالية على الصناعة المالية الإسلامية؟؛ وتم الوصول إلى النتائج التالية: تعتمد التكنولوجيا المالية على الجمع بين الخدمات المالية وأحدث التقنيات التكنولوجية لتطوير وابتكار خدمات ومنتجات مالية مستحدثة؛ تعتبر ماليزيا من أهم الدول التي حاولت مواكبة موجة التكنولوجيا المالية وذلك بإنشائها أول منصة استثمارية إسلامية سنة 2015 بمشاركة 6 بنوك إسلامية؛ نرى انه ينقص التطرق لتقنيات التكنولوجيا المالية وكيف تساهم كل تقنية في تطوير التمويل الإسلامي، تختلف دراستنا بالتركز على التمويل الإسلامي وهو احد أهم الفروع في الصناعة المالية الإسلامية، ومحاولة تحديد مساهمة التقنيات التي توفرها التكنولوجيا المالية في تطوير التمويل الإسلامي، مع وصف هذه التقنيات والتطرق إلى تطورها عالميا من خلال تتبع حجم الاستثمار فيها على مدار 7 سنوات، وتحديد كيف طبقت بعض من هذه التقنيات في التمويل الإسلامي.
- **دراسة:** زيد أيمن، بودراع أمينة، بعنوان: التكنولوجيا المالية الإسلامية والحاجة إلى الابتكار تجربة المصارف الثلاثة ALGO BAHRAIN؛ دراسة تحليلية؛ محاولين حل الإشكالية: ما هو واقع تطبيق التكنولوجيا المالية في البنوك الإسلامية؟؛ وهدفت الدراسة إلى معرفة أحدث التطورات في التكنولوجيا المالية وتحديد أفاقها المستقبلية؛ أهم النتائج المتوصل إليها: إن مستقبل المصارف الإسلامية يتوقف على مدى استغلال أحدث الطرق والأبحاث وابتكار صيغ جديدة للمفهوم المصرفي، وتطوير الصيغ الموجودة حاليا لتواكب التطورات.
- نرى انه ينقص تحديد أبرز التقنيات والابتكارات في التكنولوجيا المالية التي تدعم الصناعة المالية بشكل عام و المصارف بصفة خاصة؛ الاختلاف في بحثنا هو تسليط الضوء على التمويل الإسلامي سواء المقدم من طرف البنوك أو من طرف شركات ناشئة ومنصات متخصصة، من خلال مساهمة التكنولوجيا المالية في هذا القطاع، مع دراسة حالة ماليزيا وأهم الانجازات، و تحديد عدد الشركات التي تقدم التمويل المعتمد على التكنولوجيا المالية في العالم.

## II. التكنولوجيا المالية المفاهيم والتطبيقات

ظهرت التكنولوجيا المالية كمصطلح بمعناه الحالي برز بعد الأزمة المالية العالمية 2008، والذي يشير إلى مزج التكنولوجيا بالخدمات المالية، وهناك أنواع مختلفة لها تقدمها عدة أطراف، وتطورت هذه التطبيقات التكنولوجية من سنة لأخرى.

## II - 1 التطور التاريخي للتكنولوجيا المالية:

هناك ثلاثة عصور رئيسية لتطور التكنولوجيا المالية بوجه عام  
العصر الأول (1866-1987): خلاله الصناعة المالية تطورت تدريجياً وذلك بالترابط مع التكنولوجيا.  
العصر الثاني (1987-2008): حيث نمت صناعة الخدمات المالية بالدول المتقدمة فقط.  
العصر الثالث (2008-لوقت الراهن): بعد الأزمة المالية ظهر عدد كبير من الوافدين الجدد والشركات الناشئة في التكنولوجيا المبتكرة التي أخذت في تقديم منتجات وخدمات مالية مبتكرة. (عبد الرحيم و أوقاسم، 2019، الصفحات 328-329)

## II - 2 تعريف التكنولوجيا المالية:

- عرف مجلس الاستقرار المالي FSB التكنولوجيا المالية بأنها: "ابتكارات مالية باستخدام التكنولوجيا يمكنها استحداث نماذج عمل أو تطبيقات أو عمليات أو منتجات جديدة، لها اثر مادي وملموس على الأسواق والمؤسسات المالية، وعلى تقديم الخدمات المالية" (إدارة البحوث والدراسات، 2018، صفحة 1).
- تصف الفنتك الأعمال التي تهدف إلى تقديم الخدمات المالية من خلال الاستفادة من البرمجيات والتكنولوجيا الحديثة. (Aizat Saad & Wan Nazjmi, 2019, p. 42)
- يشير مصطلح التكنولوجيا المالية على أنها المنتجات والخدمات التي تعتمد على التكنولوجيا لتحسين نوعية الخدمات المالية التقليدية، تتميز هذه التكنولوجيات بأنها أرخص وأسرع وأسهل، ويمكن لعدد أكبر من الأفراد الوصول إليها، وفي معظم الحالات يتم تطوير هذه الخدمات والمنتجات بواسطة شركات ناشئة (حرفوش، 2019، صفحة 770)
- ومنه يمكن تعريف التكنولوجيا المالية على أنها استعمال أحدث التقنيات والابتكارات التكنولوجية في تقديم الخدمات المالية، سواء من طرف البنوك التقليدية أو من الشركات الناشئة، ما يرفع كفاءة وجودة الخدمة المالية وتخفيض تكلفتها مع السرعة والوصول إلى شرائح أكبر في المجتمع بسهولة وأمان.

## II - 3 أنواع الخدمات المالية التي تمارس في التكنولوجيا المالية

التكنولوجيا المالية هي مصطلح عام ولديها العديد من أنواع الخدمات المالية التي تمارس الآن، شركة أبحاث تسمى " Venture Scanner " تصنف شركات التكنولوجيا المالية إلى 13 مجموعة من قبل أعمالهم: (1) الإقراض، (2) التمويل الشخصي، (3) المدفوعات، (4) تمويل الأسهم، (5) التحويلات المالية، (6) الاستثمار بالتجزئة، (7) الاستثمار المؤسسي، (8) الأمن، (9) البنية التحتية، (10) أدوات الأعمال التجارية، (11) التمويل الجماعي، (12) الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، و(13) البحث والبيانات . (Zulhibri, Turkhan, & Muneeza, 2019, p. 121)

ويتم تقديم هذه الأنواع من الخدمات المالية ضمن منظومة التكنولوجيا المالية من عدة أطراف كما يبين الشكل 01.

### الشكل 01: أطراف منظومة التكنولوجيا المالية



المصدر: (شريف س.، 2019، صفحة 15)

يبين الشكل 01 تنوع الأطراف المتدخلة في منظومة التكنولوجيا المالية حيث دخلت أطراف جديدة غير متخصصة في الأعمال المالية وأصبحت تنافس المؤسسات المالية.

### II - 4 التطور العالمي للتكنولوجيا المالية:

شهدت التكنولوجيا المالية بمختلف قطاعاتها نمو كبيراً في حجم الاستثمارات من خلال الأموال المستثمرة في أبرام الصفقات، وكذا عدد الصفقات الذي هو في تزايد مستمر، سيتم التطرق لتطور إجمالي النشاط الاستثماري والمكون من رأس المال الاستثماري، رأس المال الخاص وعمليات الدمج والاستحواذ في التكنولوجيا المالية بشكل عام خلال الفترة 2014-2020، ثم نتطرق لتطور الاستثمار الخاص في أبرز قطاعات التكنولوجيا المالية.

الشكل 02: تطور إجمالي النشاط الاستثماري (رأس المال الاستثماري، رأس المال الخاص، وعمليات الدمج والاستحواذ) في التكنولوجيا المالية خلال الفترة 2014-2020\*.

الوحدة: مليار دولار



source: (KMPG, 2020)

تميز الاستثمار في التكنولوجيا المالية بالنمو السريع سواء في قيمة الصفقات أو عددها حيث من سنة 2014 إلى غاية 2016 شهد إجمالي النشاط الاستثماري نمو مستمر وبلغ 73.7 مليار دولار في قيمة الصفقات وتم إبرام 2173 صفقة، وفي سنة 2017 تراجع قيمة الصفقات إلى 60.2 مليار دولار واستمر نمو عدد الصفقات إلى 2914 صفقة، وشهد سنة 2018 و 2019 النمو الهائل في قيمة الصفقات وبلغ 150.4 مليار دولار مقابل 3639 صفقة عبر العالم، وفي السداسي الأول من سنة 2020 تم تسجيل 25.6 مليار دولار كقيمة للصفقات والتي بلغ عددها 1223 صفقة، ما يدل على تطور هذا المجال من الخدمات المالية وربما يحل محل الخدمات التقليدية القائمة، فال مستقبل وحده من سيكشف ذلك.

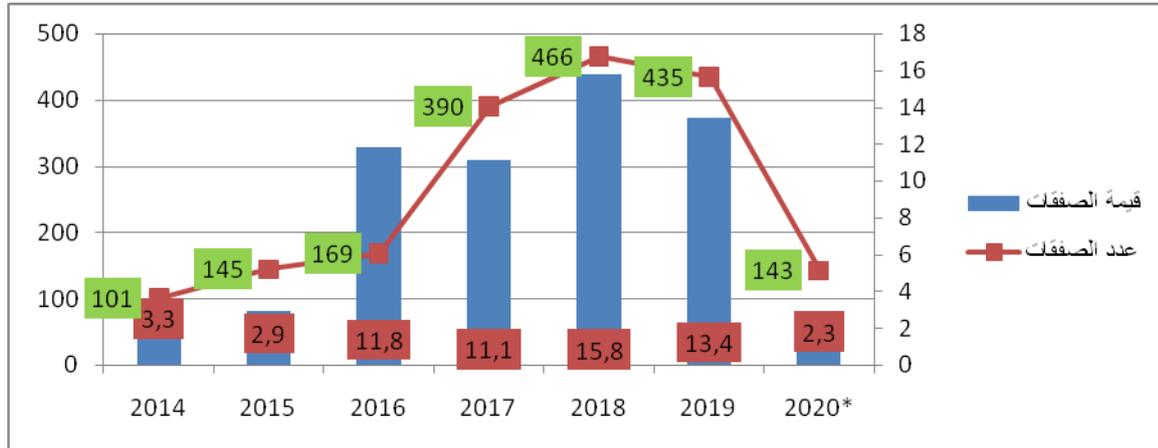
الشكل 03: الاستثمار الخاص العالمي (رأس المال الاستثماري، والأسهم الخاصة، وعمليات الدمج والاستحواذ) في المدفوعات خلال 2014-2020\*.



source: (KMPG, 2020)

يعتبر قطاع المدفوعات من أهم القطاعات في التكنولوجيا المالية ومن اشهرها وأكثرها استعمالا حول العالم ويشكل النسبة الأكبر من إجمالي الاستثمارات في التكنولوجيا المالية، نظرا لحاجة أغلب أفراد المجتمع لهذه الخدمة، وبعد تطبيق أحدث التكنولوجيات في تقديم هذه الخدمات، لوحظ في تطورها نمو متذبذب في قيمة الصفقات من سنة 2014 إلى غاية سنة 2017، وتعتبر سنة 2019 ذروة الاستثمار الخاص العالمي في المدفوعات حيث تم تسجيل ما قيمته 78.5 مليار دولار مع عدد صفقات بلغ 396 صفقة، أما في السداسي الأول من سنة 2020، تم تحقيق 9.7 مليار دولار كقيمة صفقات مع 182 صفقة في العالم.

الشكل 04: الاستثمار الخاص العالمي (رأس المال الاستثماري، والعائدات الخاصة، وعمليات الدمج والاستحواذ) في التكنولوجيا التأمين (insurtech) خلال الفترة 2014-2020\*.

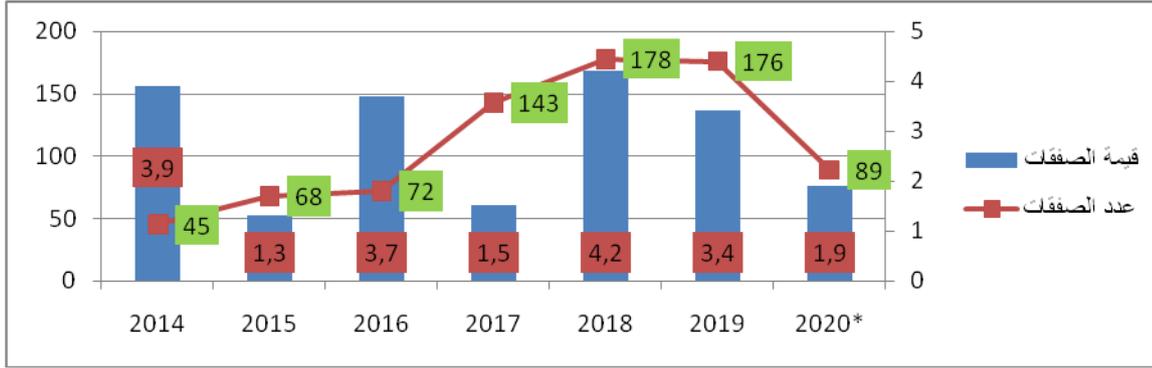


source: (KMPG, 2020)

يبين الشكل 04 الاستثمار الخاص العالمي في التكنولوجيا التأمين (insurtech) والمتكون من رأس المال الاستثماري و العائدات الخاصة بالإضافة إلى عمليات الدمج والاستحواذ وهذه الأخيرة تكون عن طريق شراء الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا التأمين أو الاتحاد معها، وهذا سعيا من المؤسسات المالية الكبرى للمحافظة على مكانتها في السوق، ووفقا لتقرير أعدته (KMPG) فإن تكنولوجيا التأمين هي: "شركات تأمين ناشئة تخلق طريقة و تقنيات جديدة للاكتتاب، وتسوية المطالبات، وتوزيع المنتجات، تعزيز وتنويع تجربة العميل، والبرمجيات لمساعدة المكتتبين باستخدام الذكاء الاصطناعي. (قرواني و هباش، 2019، الصفحات 57-58)

حيث يتبين أن تكنولوجيا التأمين في نمو مستمر وبلغت ذروتها في سنة 2019 بقيمة صفقات بلغت 15.8 مليار دولار وعددها بلغ 466 صفقة حول العالم، على ما يبدو من خلال عمليات الاستحواذ في هذا القطاع أن الشركات العملاقة في التأمين مهمة بهذه التقنية، فهل ستكون صديقة أو عدو للشركات الناشئة في insurtech.

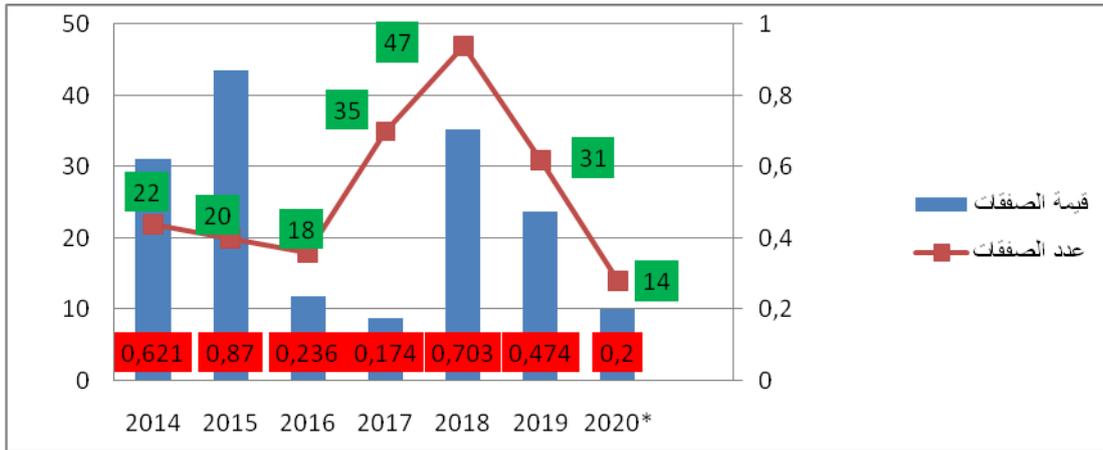
الشكل 05: الاستثمار الخاص العالمي (رأس المال الاستثماري، والعائدات الخاصة، وعمليات الدمج والاستحواذ) في التكنولوجيا التنظيمية (regtech). 2014-2020\*.



source: (KMPG, 2020)

التكنولوجيا التنظيمية هي تقنية تساعد الشركات العاملة في صناعة الخدمات المالية على الالتزام بقواعد الامتثال المالي، (شريف و كرش، 2019، صفحة 10)، وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية الرائدة في هذه التقنية، ويبين الشكل 05 أن قطاع التكنولوجيا التنظيمية شهد تذبذب كبير في نمو قيمة الصفقات، حيث أعلى قيمة للصفقات سجلت سنة 2014، أما بالنسبة لعدد الصفقات عرف نمو مستمر حيث سجلت 45 صفقة في سنة 2014 وبلغ 178 صفقة في سنة 2018 كأعلى نسبة مسجلة ثم انخفض بصفقتين في سنة 2019، وفي السداسي الأول من سنة 2020 تم تسجيل 1.9 مليار دولار قيمة الصفقات وبلغ عددها 89 صفقة في العالم.

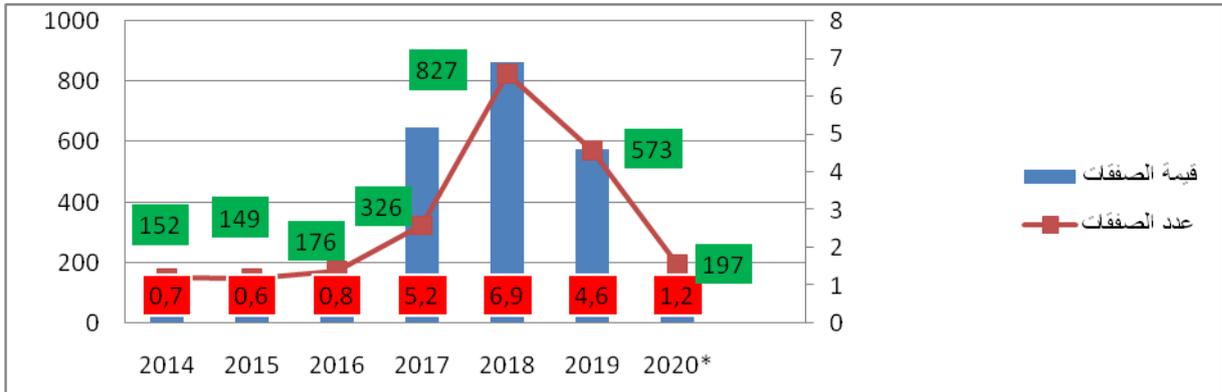
الشكل 06: الاستثمار الخاص العالمي (رأس المال الاستثماري، والملكية الخاصة، وعمليات الدمج والاستحواذ) في تقنيات الثروة (Wealthtech) خلال الفترة 2014-2020\*.



source: (KMPG, 2020)

تكنولوجيا الثروة تجمع كلمتا "الثروة" و "التكنولوجيا" معا لتكوين جيل جديد من شركات التكنولوجيا المالية التي تبتكر حلولاً رقمية لتحويل صناعة الاستثمار وإدارة الأصول، (What is wealthtech? The financial technology، 2021)، تكنولوجيا الثروة ليست نشطة تماماً مثل القطاعات الفرعية الأخرى للتكنولوجيا المالية نظراً للمنافسة الشديدة من الشركات القائمة، ركز مشغلو الوظائف على خدمة الأفراد من أصحاب الثروات العالية والمكاتب العائلية، ويبين الشكل 06 درجة التذبذب في نمو قيمة الصفقات حيث كانت سنة 2015 هي ذروة النمو لتكنولوجيا الثروة بقيمة 0.87 مليار دولار، أما عدد الصفقات كذلك كان متذبذب وبلغ ذروته في سنة 2018. هذا نظراً لحدائث القطاع وقلة النشاط فيه.

الشكل 07: الاستثمار الخاص العالمي (رأس المال الاستثماري، والملكية الخاصة، وعمليات الدمج والاستحواذ) في البلوكتشين والعملات المشفرة خلال الفترة 2014-2020\*.



source: (KMPG, 2020)

العملة المشفرة هي وحدة تعامل افتراضية، تتواجد ببيئة الكترونية مشفرة، وتتميز بغياب الدعامة المادية (عساف، 2019، صفحة 25)، بحيث يجب أن يكون لدى العملات المشفرة أيضاً تدابير أمنية تمنع الأشخاص من العبث بحالة النظام ومن المراوغة و يجب تطبيق القواعد الأمنية للعملات المشفرة من الناحية التكنولوجية البحتة ودون الاعتماد على سلطة مركزية (Narayanan, Bonneau, & Felten, 2016, p. 28).

قطاع البلوكتشين والعملات المشفرة لا يزال ناشئا حيث شهد عام 2018 المزيد من الاستثمارات الخاصة وبلغ قيمة الصفقات فيه 6.9 مليار دولار كأعلى رقم محقق، وبدأ عام 2019 بطيئا ولكنه انتهى في النهاية بصفقة ضخمة واحدة عززت القيمة الإجمالية للصفقة.

## II - 5 تصنيف مراكز التكنولوجيا المالية عالميا:

تتركز أكثر التطورات حيوية ونجاحا في التكنولوجيا المالية في أنظمة إيكولوجية محددة جغرافيا، هذه هي مراكز التكنولوجيا المالية، حيث يمكن للمبتكرين والمستثمرين والمنظمين التفاعل وبناء شبكات للتعاون معا والتعلم من بعضهم البعض، وغالبا ما يتم تسمية المراكز على اسم المدينة التي تقع فيها، يفحص مؤشر مركز التكنولوجيا المالية العالمي (Index The Global FinTech Hub) 2018 (2018) أبرز 70 مدينة في 6 دول مقابل مجموعة من العوامل المحددة الرئيسية. (Kuzmanova, Tsvetelina, 2020, p. 25) الجدول 01: أفضل 30 مركزا للتكنولوجيا المالية

المدينة	البلد	التصنيف العام	تصنيف صناعة الفنتك	تصنيف خبرة مستهلكي الفنتك	تصنيف النظام البيئي للفنتك
بكين	الصين	1	1	4	4
سان فرانسيسكو	و م أ	2	2	10	2
نيويورك	و م أ	3	3	11	1
لندن	المملكة المتحدة	4	4	8	3
شنغهاي	الصين	5	5	5	14

16	1	7	6	الصين	هانغتشو	إقليميا
17	2	6	7	الصين	شنتشن	
12	24	8	8	و م أ	شيكاغو	
6	29	11	9	سنغافورة	سنغافورة	
13	17	10	10	الصين	هونغ كونج	
18	14	9	11	استراليا	سيدني	
7	13	20	12	و م أ	سياتل	
9	30	14	13	اليابان	طوكيو	
11	18	17	14	و م أ	بوسطن	
5	25	22	15	فرنسا	باريس	
26	3	25	16	الصين	قوانغتشو	
10	27	15	17	السويد	ستوكهولم	
22	19	13	18	و م أ	أتلانتا	
8	15	24	19	و م أ	لوس أنجلوس	
15	20	23	20	كوريا الجنوبية	سيول	
21	21	19	21	إسرائيل	تل أبيب	
29	16	12	22	ألمانيا	برلين	
20	23	18	23	كندا	تورنتو	
24	6	28	24	الصين	نانجينغ	
28	9	16	25	الهند	بنغالور	
25	7	26	26	الهند	مومباي	
30	12	21	27	البرازيل	ساو باولو	
23	27	27	28	ايرلند	دبلن	
19	22	29	29	سويسرا	زيروخ	

Source: (Kuzmanova, Tsvetelina, 2020)

هناك تبني واسع للتكنولوجيا المالية في الصين خصوصا في مجال المدفوعات وقطعت الصين شوطا كبيرا بتوفر أكبر الشركات التي تقدم خدمات الفنتك مثل "أليباي" و " النملة المالية"، وتليها الو م أ والتي تتوفر على 11 شركة ضخمة جدا في الفنتك ما جلب الانتباه ورؤوس الأموال مثل شركة "روبينهود" و "ريل"، تأتي بعدهم المملكة المتحدة التي تمتلك خبرات في المجال المالي بالإضافة إلى دعم الحكومة، وتعتبر مدينة سنغافورة مهية تعتبر سوق ناضج للفنتك في منطقتها والتي تدعم الابتكار وتركز على إدارة الأصول وعلم الروبوتات وكذا التمويل والحوافز يظهر هذا بمساهمة البنك المركزي في تنظيم مهرجان الفنتك العالمي في 2019، ومدينة هونغ كونغ نظرا لكمية الضخ الكبيرة في الاستثمارات ومع سماحها للدخول إلى سوق الصين، حيث شهدت نمو كبير في التكنولوجيا المالية، واحتلوا مركز في تصنيف أفضل عشر مدن في العالم في التصنيف العام للتكنولوجيا المالية.

في النظام البيئي للتكنولوجيا المالية تحتل الو م أ المرتبة الأولى عالميا من خلال مدينتي نيويورك وشيكاغو، حيث تتميز بتبتي التكنولوجيا التنظيمية وكم هائل من الشركات المطورة للخدمات المالية التكنولوجية وبالتحديد بوادي السليكون في سان فرانسيسكو حيث يوجد هناك أكبر الشركات العالمية مثل ابل و جوجل، تليهم لندن ثم بكين، وفي التصنيف العام للتكنولوجيا المالية فإن الصين تحتل المرتبة الأولى تليها الو م أ ثم المملكة المتحدة وتتميز كل دولة بالتركيز على نوع معين من التكنولوجيات، فالصين الرائد العالمي تعتمد على تقنية البلوكتشين والعملات المشفرة ذات الأفق الواسع من ضمن كل التكنولوجيات المالية، أما الو م أ تركز أعمالها مؤخرا على التكنولوجيا التنظيمية من أجل تطبيق أكثر للامتثال للقواعد التنظيمية (عبد الرحيم و أوقاسم، 2019، صفحة 344).

### III. تقنيات التكنولوجيا المالية التي تدعم التمويل الإسلامي

يتمتع التمويل الإسلامي بفرص هائلة للاستفادة من التكنولوجيا كمحفز لتوسيع نطاق الأعمال وتعزيز الكفاءة التشغيلية التي تشمل فهم تقنيات التكنولوجيا المالية والمخاطر المرتبطة بها، لتتمكن من اعتمادها بفعالية وهذا من شأنه أن يوفر التكلفة والوقت.

### III - 1 تقنيات وإمكانيات تقدمها التكنولوجيا في مجال التمويل:

تمكن التكنولوجيا المالية من خلال تقنياتها من تطوير التمويل وتجعله أكثر كفاءة وفعالية كما يبين الجدول 02.

الجدول 02 : أبرز التقنيات والإمكانيات التي تقدمها التكنولوجيا في مجال التمويل.

التقنية	المنتج/التطبيق	التغيير
البلوكتشين Blockchain	الإقراض من نظير إلى نظير Peer-to-peer lending التمويل الجماعي Crowd funding	حذف الوسطاء
		دعم الابتكارات والمشاريع الصغيرة، والتخفيف من قيود منح التمويلات
	العملات المشفرة Cryptocurrencies	إصدار نقود من شركات خاصة
	العملات الرقمية Digital currencies	إصدار نقود رقمية حكومية
الذكاء الاصطناعي AI	الروبو الاستشاري Robot advisors	استبدال الاستشارات البشرية بالتقنية
تعلم الآلة Machine learnin	تحسين تجربة العملاء Improve customer experience	زيادة كفاءة أي عملية مرتبطة بتحسين الإنتاج والخدمات
تصوير البيانات Data visualization	الأعمال الذكية Business Intelligence (Data visulization)	دعم القرارات الإدارية

المصدر: (الشاطر، 2019، صفحة 6)

تعتبر التكنولوجيا المالية ضرورية للتمويل للحفاظ على الحصة في السوق وتنميتها، والفضل في المواكبة من شأنه إضعاف القدرة التنافسية، واستعمال تقنيات التكنولوجيا المالية يساهم في إيجاد منتجات جديدة كما هو موضح في الجدول 01، بحيث يغير طريقة العمل ويساهم في تقليل التكاليف وتقديم الخدمة بشكل أسرع، حيث يوفر البلوكتشين الثقة للمتعاملين بالعملات المشفرة والمستثمرين عن طريق الهواتف الذكية، بهدف توفر تمويل في متناول الجمهور العام.

الجدول 03: إجمالي شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية التي تقدم تمويل إسلامي

التمويل	المطقة	جنوب شرق آسيا	دول الخليج	أوروبا	جنوب ووسط آسيا	أمريكا الشمالية	الشرق الأوسط	إفريقيا جنوب الصحراء
التمويل البديل	8	8	11		2	1	2	
أسواق المال	1	1						
الأصول الرقمية	2	8	5	3	2			
المدفوعات	9	17	2		5	4		
جمع الأموال	20	4	8	4	2	5	1	
الودائع والقروض	11	12	13		2		2	
إدارة الثروات	5	6	8	9	2	1	1	
تكنولوجيا التأمين	3	1		1	1			
التمويل الاجتماعي	3	1	4	1	1	1	1	

المصدر: (Abdoul & Tayab, 2021, p 3)

قطاع الصناعة المصرفية الإسلامية يواجه تحديا ليس بالسهل، وعليه أن ينتقل لمرحلة أكثر جرأة في طرح مبتكرات جديدة، وحسب تقرير "Global Islamic Fintech" لعام 2021 والصادر عن شركتي "DinarStandard" للأبحاث و "Elipses" للرقمنة المالية، إن 56% من شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية، تتوقع جمع التمويل عبر بيع الأسهم بما لا يقل عن 5 ملايين دولار للشركة، وقدر التقرير حجم معاملات سوق التكنولوجيا المالية الإسلامية العالمي بنحو 49 مليار دولار (0.7% من حجم المعاملات المالية العالمية) في عام 2020، لكنه توقع أن ينمو بنحو 161% إلى 128 مليار دولار بحلول عام 2025، ذات التقرير حدد معدل نمو سنوي مركب متوقع لأعمال هذا القطاع بنسبة 21% حتى عام 2025، وهو معدل أكبر من 15% المتوقع لنمو أعمال شركات التكنولوجيا المالية التقليدية خلال نفس الفترة، يعتبر التقرير السعودية من أفضل أسواق التكنولوجيا المالية الإسلامية أداء حاليا، حيث يقدر قيمة سوقها حاليا بـ 17.8 مليار دولار، مع ذلك قال التقرير إنه وفقا لمقاييس مثل النمو والتواتر، تعد الإمارات وماليزيا في مكانة أكبر كقادة للصناعة، في حين لا تزال السعودية وإيران والبحرين واندونيسيا "في طور النضج". (Abdoul & Tayab, 2021)

### III- 2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التمويل الإسلامي:

الذكاء الاصطناعي هو مجال للعلم والتكنولوجيا يعتمد على علوم مثل: الحاسب الآلي والبيولوجي وعلم النفس واللغويات والرياضيات والهندسة، والهدف منه تقديم حاسبات آلية قادرة على التفكير والرؤية والسمع والمشى والحديث والإحساس. (خوالد، 2017، صفحة 57)

في ماليزيا، اعتمد بنك MBSB بالفعل وحدات SKIL-RSA لمنتجاتها القائمة على التوريق، تم إطلاق وحدات المصرفي والعملاء على موقع بنك MBSB على الويب، يتم استخدام وحدة Banker من قبل موظفي الشريعة والموظفين الداخليين الذين يبحثون عن أداة لتكوين منتجات جديدة وإجراء فحوصات الامتثال وتقارير التدقيق، وتستخدم وحدة العملاء من قبل العملاء الذين يبحثون عن فهم أفضل للمنتجات المقدمة، فضلا عن أداة التخطيط المالي الذكية، يوفر SKIL-RSA منصة متكاملة على الإنترنت لدراسة مواضيع انتقائية من الإسلاميين وعلى الرغم من السمات الواعدة الذكاء الاصطناعي، يبدو أن تكلفة التطوير مرتفعة (Garewal, 2020, p. 21).

### III-3 التمويل الإسلامي والعملات المشفرة:

تم التعاون بين ماليزيا وقطر خلال سنة 2019 لإعطاء الإشارة الانطلاق أول منصة إسلامية إلكترونية يتم على مستواها تبادل العملات الرقمية المدعومة بالذهب، وتم الاتفاق على أنها ستكون متوافقة مع الشريعة، حيث تم تسميتها:

أي - دينار "I-DINAR" حيث بني هذا العمل على دراسات واجتماعات مكثفة.

وتوفر هذه المنصة العديد من المزايا، والتي منها تسوية العديد من العمليات المالية وأعمال الصرف والتجارة، كما أنها ستسمح بتداول مع أو مقابل أي سلع أو منتجات أو عملات مشفرة أو أي من مجموعة من الحلول والأدوات المالية وكذلك العقود المالية والتجارية من أي مكان وفي أي وقت على مستوى العالم بسهولة.

وبما أن المنصة متوافقة مع الشريعة تم تحديد قيمة 1 دينار ضمن المنصة الإلكترونية الإسلامية ب 1 غرام من الذهب، أي أنه سيشكل محفظة من الذهب أيضا، ما يوفر الأمان والسهولة للمستثمرين والمتعاملين، وإتمام العمليات المالية بسرعة. (بومود، مطرف، و شاوي، 2020، الصفحات 342-343)

### III-4 أسواق رأس المال الإسلامية القائمة على البلوكتشين:

البلوكتشين أو سلسلة الكتل هي لامركزية رقمية (لا توجد مؤسسات مالية معنية) ودفتر الأستاذ الموزع، هو قاعدة البيانات التي تخزن السجلات والمعاملات على أجهزة كمبيوتر متعددة لأطراف، بحيث التحكم والسيطرة متعددة، ووفقا لسياسة متفق عليها، البيانات يتم تخزينها معا وتسمى كتلة، وترتبط الكتل (بالسلاسل) معا لتشكيل بلوك شين حيث كتل + سلسلة = بلوك شين. (Elrom, 2019, p. 10)

يمكن لأي بنك إسلامي إنشاء منصة تداول جديدة (أو الانتقال عبر منصة تداول موجودة) على بروتوكول البلوكتشين، توفر تقنية البلوكتشين إمكانية دعم ملف وسيط لتبادل الأصول دون ائتمان مركزي أو الوسطاء - وبدون مخاطر الإنفاق المزدوج، يمكن للبلوكتشين القضاء على التهديد أو مخاطر الاحتيال في جميع مجالات العمل المصرفي، وتكون شفافة وغير قابلة للتغيير، ويمكن كذلك توفير الضمان والأصالة.

في الممارسة العملية: عندما يتم إنشاء عنصر عالي القيمة لأول مرة، يتم إصدار الرمز الرقمي المقابل من قبل سلطة مركزية موثوقة الذي يعمل على مصادقة نقطة منشأ المنتج، وفي الوقت الذي يتم فيه شراء المنتج وبيعه، يتم نقل الرمز الرقمي إليه بالتوازي بحيث يتم إنشاء سلسلة ملكية في العالم الحقيقي و ينعكس في تاريخ البلوكتشين لهذا الرمز الرقمي، يعمل الرمز المميز بمثابة "شهادة أصالة" افتراضية، والتي تتمتع بميزة أنه من الصعب جدا سرقتها أو تزويرها مقارنة بالورق أو قاعدة البيانات أو جدول البيانات، عند استلام الرمز الرقمي، سيتمكن المستلم النهائي للمنتج بعد ذلك من التحقق من سلسلة الوصاية على طول طريق العودة إلى نقطة الخلق، ما يعطي البلوكتشين ميزة الثقة.

شرعت ماليزيا في مشروع تجريبي لاستكشاف استخدام DLT أو blockchain في الشركات غير المدرجة والتي لا تحتاج إلى وصفة (OTC)، من خلال مختبر الابتكار aFINity. SC، ماليزيا وسعت تحالفها من أجل مجتمع التكنولوجيا المالية أو برنامج aFINity لتشمل "مختبرات الابتكار"، والتي تعمل كمنصة لتسهيل اختبار الابتكارات الرقمية الجديدة داخل صناعة التمويل، حيث أسواق OTC هي أسواق لامركزية. (Hazik, Hassnian, & Thalassinis, 2020, pp. 241-244).

### III- 5 العقود الذكية و تقنية البلوكتشين يجعل الصكوك أكثر ذكاء:

العقد الذكي هو أي برنامج ذاتي التنفيذ يعمل في بيئة دفتر الأستاذ الموزعة، وغالبا ما يقصد به تنفيذ المعاملات الآلية المتفق عليها من قبل الأطراف، يمكن أن يستند التنفيذ على المشغلات المقدمة من قبل المستخدمين أو المستخرجة من البيئة. (Governatori, Idelberger, & Milosevic, 2018, p. 127)

يتم إصدار حصة من الملكية للمستثمرين في الصكوك، والتي تمثل ملكيتهم الجزئية في الأصل أو الهيكل الأساسي مع شروط ملكية الصكوك، يتلقى حاملو الصكوك مدفوعات دورية من مؤسسة جمع الأموال.

▪ **الصكوك الذكية من Blossom:** تعمل الصكوك الذكية من Blossom على سلسلة Ethereum blockchain، والتي تدعم العقود الذكية، يشفر العقد الذكي قواعد العمل مباشرة في عملة الدفع الأساسية نفسها - بلوكتشين نفسها تفرض قواعد العقد فيما يتعلق بالمدفوعات ونقل الملكية.

الشكل 08: صكوك الإستصناع و الإيجار الذكية في مشروع بناء



Source: (Islamic Finance Upgraded: Smarter Sukuk Using Blockchain, 2018)

يمكن للمؤسسة التي تتطلع إلى جمع الأموال إصدار الصكوك الذكية من Blossom، والتي تجمع الأموال من المستثمرين مقابل رموز الصكوك الذكية التي تمثل جزءا من ملكية الصكوك، عندما تقوم المؤسسة بالدفع، يتم إعادة توزيع الأموال تلقائيا إلى حاملي رمز الصكوك الذكية عبر بلوكتشين وفقا لقواعد العقد الذكي دون الحاجة إلى البنوك التقليدية أو الوسطاء (Islamic Finance Upgraded: Smarter Sukuk Using Blockchain, 2018).

### III- 6 البيانات الضخمة في التمويل الإسلامي:

تعتمد البيانات الضخمة على حجم ضخ من البيانات، وهو غير منظم ومتنوع للغاية بحيث أن نوعية البيانات مهمة جدا لضمان صحتها، يتم تحليل مجموعة البيانات الضخمة بسرعة كبيرة، لا يمكن للعقل البشري معالجة مثل هذا الكم الهائل من البيانات، وبالتأكيد لا يمكن أن تفعل ذلك بالسرعة (Frick & Barsan, 2020, p. 63)، يمكن استخدام البيانات الضخمة لاستباق سلوك العملاء، ولكن أيضا لوضع استراتيجيات وسياسات وقائية للبنوك والمؤسسات المالية البديلة من جميع أنحاء العالم.

تستخدم البيانات الضخمة من قبل المؤسسات المالية الإسلامية لتقييم مخاطر الائتمان والأسواق، تتمتع البيانات الضخمة بميزة تحديد المخاطر المحتملة من حيث الاستثمارات التي فيها مخاطرة، وفي حين أن البيانات الضخمة لا يمكنها أن تمنع تماما مثل هذه المخاطر، إلا أنها

تستطيع تحديد تلك المخاطر في المراحل المبكرة ومنع المزيد من التطوير إلى مسارات محفوفة بالمخاطر، بالمساعدة على تصميم برامج واستراتيجيات من شأنها تقييم المخاطر المحتملة وتقليل تلك المخاطر.

وفيما يتعلق بالامتثال، تمكن "البيانات الضخمة" المصارف من إجراء اختبار الإجهاد وتحليل البيانات وتجميعها للإبلاغ التنظيمي بسرعة أكبر، ويمكن لخوارزميات البيانات الضخمة أن تساعد أيضا في التعامل مع مسائل الامتثال والتدقيق والإبلاغ من أجل تبسيط العمليات وإزالة النفقات الإدارية، شهدت التطورات الأخيرة في البيانات الضخمة في التمويل الإسلامي إدخال ابتكارات المنتجات، مثال:

BIMB-Arabesque I Globa الذي أطلقته BIMB Investment Malaysia في نوفمبر 2017 هذا الصندوق العالمي متعدد العملات للأسهم في الشريعة الدولية، والشؤون الاجتماعية و الحوكمة هو أول صندوق إسلامي للأسهم العالمية في ماليزيا يطبق الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا البيانات الضخمة في عملية الاستثمار، هذه العملية تزيل التحيزات البشرية والحدس، لبناء أفضل مزيج من المحفظة الاستثمارية من دول مختلفة من 77,000 شركة مدرجة عالميا لتشكيل محفظة تصل إلى 100 سهم يوميا من خلال تطبيق أكثر من 1600 معيار اختيار يعالج أكثر من 100 مليار نقطة بيانات. (Miskam, Hawa, & Eksan, 2018, pp. 236-242)

#### ■ تحديات إدخال البيانات الضخمة في التمويل الإسلامي:

يمكن أن يؤدي الابتكار السريع الذي أدخلته البيانات الضخمة والتكنولوجيا المالية التي تدخل في صناعة التمويل الإسلامي إلى الابتكار والصراعات التخريبية، إن لم تكن خاضعة للتنظيم الصحيح من قبل السلطات المعنية، من بين التحديات:

(1) القضايا الأخلاقية، (2) الثقة، (3) الأمن، (4) التدقيق، (5) الحوكمة. (Miskam, Hawa, & Eksan, 2018, pp. 236-242)

#### III - 7 تقنية التمويل الجماعي المستعملة في التمويل الإسلامي:

هناك عدة أنواع من التمويل الجماعي الإسلامي على أساس التبرع (دون أي مكافأة إلى جانب الخير)؛ على أساس المكافأة (مع مكافآت غير مالية مثل المنتجات أو الخدمات أو الترويج)؛ الإقراض القائم (مع عوائد مالية مثل الفائدة)؛ وتستند إلى الأسهم (مع عوائد مالية مثل الأسهم أو أشباه الأسهم أو أرباح الأسهم)، التمييز الرئيسي بين هذه الأشكال الأربعة للتمويل الجماعي هو قيمة التمويل الجماعي الذي تم تلقيه لتمويلها.

#### III - 8 الإقراض الند للند (P2P) في التمويل الإسلامي:

منصات (P2P) يعمل كنوع غير وسيط من تمويل الديون، تتيح هذه المنصة للأفراد التواصل مع الآخرين لاقتراض وتقديم المال فيما بينهم، من الناحية الإسلامية، يقوم P2P على تقاسم المخاطر أو نقل المخاطر، وهو متوافق مع الشريعة، يُطابق نظام P2P المقترضين الذين يسعون للحصول على تمويل مع المستثمرين، الذين يحصلون على إيرادات من حصة من رسوم الخدمات التي يدفعها المقترضون مقابل التمويل، وتعمل المنصات من خلال المساعدة في جمع وتسجيل وتوزيع المؤهلات الائتمانية للمقترضين المحتملين. من منصات الإقراض P2P الإسلامية نذكر:

■ أسس "يوسف منصور" في إندونيسيا مثلا على منصة إسلامية لإقراض برنامج P2P في جانفي 2017، حيث

تمكن من سد الفجوة بين أصحاب المشاريع الصغيرة والبالغة الصغر، ومعظمهم من الشباب (30 عاما) (hadiyan &

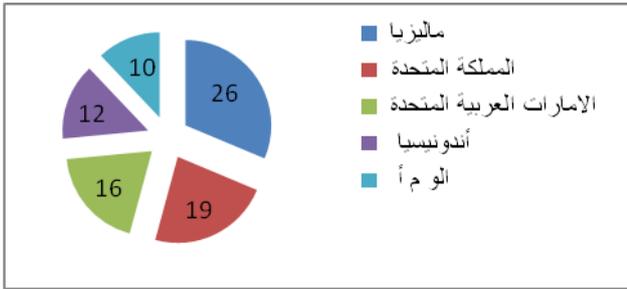
azman, 2020. pp 9 10).

#### IV. واقع تبني التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي في ماليزيا

حسب توقع وكالة "ستندر اند بورز" للتصنيفات الائتمانية نمو صناعة التمويل الإسلامي البالغ حجمها 2.2 ترليون دولار بين 10% و 12% خلال 2021 (خلاوي، 2021)، وتعتبر ماليزيا رائد عالمي في مجال التمويل الإسلامي، وحتى تتمكن من المحافظة على هذه المكانة يجب مواكبة التطورات الحالية من خلال تبني التكنولوجيا المالية،

#### 1-IV توزيع شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية عالميا:

الجدول 04: التوزيع الجغرافي للتكنولوجيا المالية الإسلامية الشكل 10: عدد شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية



المنطقة	النسبة المئوية
آسيا	41%
أوروبا	25%
الشرق الأوسط	20.6%
أمريكا	10.3%
إفريقيا	2.9%

Source: (Shukri, 2020, p. 7)

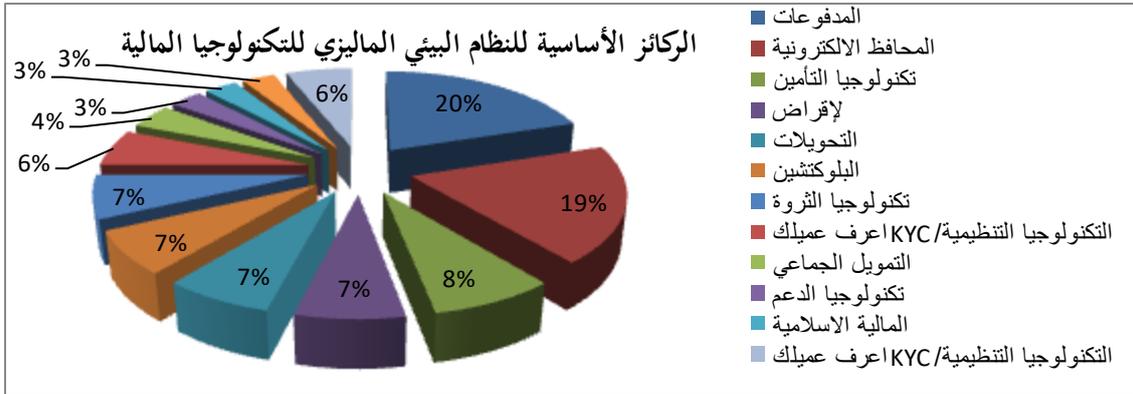
Source: (Shukri, 2020, p. 7)

يظهر أن التكنولوجيا المالية الإسلامية منتشرة في العالم بنسب متفاوتة وتحتل آسيا المرتبة الأولى، باعتبار وجود دولتين رائدتين في المالية الإسلامية وهما ماليزيا التي تقود مؤشر الاقتصاد الإسلامي للعام الثامن على التوالي، وإندونيسيا رغم حداثة تبنيها المالية الإسلامية وقلة حصة التمويل الإسلامي في سوقها الداخلية، وكذا وجود نسبة كبيرة من المسلمين في منطقة جنوب شرق آسيا، حيث تمتلك ماليزيا وحدها 26 شركة في التكنولوجيا المالية بفضل دعم الحكومة ووجود الشركات الناشئة ما جذب المستثمرين خصوصا بعد تطوير القانون الرقمي في ماليزيا، أما إندونيسيا توجد بها 12 شركة فنتك إسلامية من بين 144 شركة فنتك، هذا راجع لاهتمام السلطات الحكومية بهذا القطاع وبطبيعة الحال توفر البيئة اللازمة لنشوء هذه الشركات.

#### 2-IV بيئة التكنولوجيا المالية في ماليزيا:

لكل نظام بيئي ركائز أساسية يقوم عليها وفي الشكل 08 سنظهر هذه الركائز مع النسب المشكلة لنظام التكنولوجيا المالية الماليزي

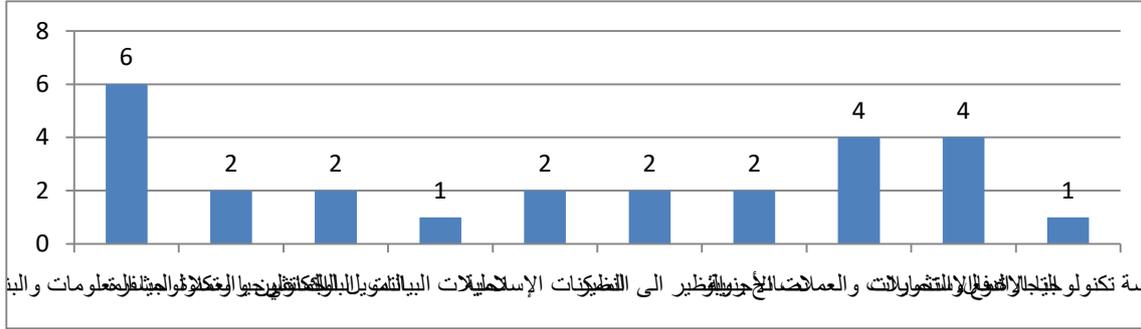
الشكل 08 : الركائز الأساسية للنظام البيئي الماليزي للتكنولوجيا المالية



Source: (INCEIF & ISRA & MDEC, 2021, p. 2)

تتميز بيئة التكنولوجيا المالية في ماليزيا بالتنوع، حيث يوجد 13 نوع من أنواع التكنولوجيا المالية، وتتصدر المدفوعات قائمة الأنواع بحيث تشكل نسبة 20% نظرا لانتشار ثقافة الدفع عبر الهاتف في المجتمع وباعتباره اقل تكلفة وأسرع في تسوية المعاملات، ثم تليها المحافظ الالكترونية بنسبة 19% وباقي الأنواع نسبتها محصورة بين 8% و3%، يرجع هذا التنوع إلى اهتمام الحكومة الماليزية بتطوير هذا القطاع وكذلك توفر الكفاءة والخبرات البشرية مع التقنيات الحديثة، رغم هذا التكنولوجيا المالية في ماليزيا لازالت حديثة النشأة.

#### الشكل 09: عدد شركات التكنولوجيا المالية في ماليزيا



Source: (Shukri, 2020)

يظهر الشكل 06 التنوع في الشركات المختصة في التكنولوجيا المالية معتمدة على تطبيق أحدث التقنيات، وتقدم تمويلات تقليدية وإسلامية والملاحظ أن تطبيق التكنولوجيا في التمويل الإسلامي يعطى أولوية للالتزام بالشريعة الإسلامية، وعلى الرغم من أن هذه الشركات تجلب العديد من الفرص في صناعة التمويل الإسلامي إلا أنها قد تؤدي إلى عدد من القضايا والتحديات من وجهة نظر قانونية وتنظيمية، فعلى السلطات الماليزية أخذ هذا بعين الاعتبار.

#### الجدول 05: شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية التي تقدم تمويل إسلامي في ماليزيا

الرقم	اسم شركة التكنولوجيا المالية الإسلامية	النشاط الرئيسي
1	Ethis Kapital	منصة الإقراض من نظير إلى نظير.
2	As-Sidq	يوفر الصدق منصة لجمع التبرعات معتمدة من قبل عشرين مؤسسة مالية في ماليزيا.
3	Finterra	تقدم Finterra خدمات مالية قائمة على السحابة.
4	Global Sadaqah	منصة تمويل جماعي تعتمد على التبرع.
5	Payhalal	بوابة الدفع التي تتبع المعايير الشرعية.
6	Wakaful	الخدمات المالية الرقمية وفق مبادئ الوقف.

Source: (Hasan, Kabir, & Aliyu, 2020, p. 82)

#### 3-IV أهم الانجازات التي قامت بها ماليزيا في التكنولوجيا المالية لتطوير التمويل الإسلامي:

أبرمت اللجنة الاستشارية للحكومة الماليزية مذكرة تفاهم (MOU) مع IncuBlock، وهو مختبر بلوكشين كوري جنوبي لتطوير بلوكهاين متوافق مع الشريعة الإسلامية، تم إطلاق منصة حساب الاستثمار (IAP) كأول منصة التكنولوجيا المالية للخدمات المصرفية الإسلامية لتكون بمثابة سوق محوري في تمويل الشركات الصغيرة والمتوسطة، وأعضاء الكونسورتيوم هم Bank Rakyat, Affin Islamic, Bank Muamalat, Bank Simpanan Nasional, Maybank Islamic and Bank Islam، (Abd Razak & Mohad Ali, 2020, p. 20).

- كذلك أنشأت الحكومة المحلية شركة الاقتصاد الرقمي الماليزية (MDEC) ككيان عرضة لتطوير النظام البيئي للأعمال الرقمية في ماليزيا، كما تعمل هذه المنظمة بشكل جاد مع النظام البيئي الحلال من خلال منح شهادة الشريعة الإسلامية، بالإضافة إلى ذلك شهدت خطوة ملحوظة عندما أصدرت عملة مشفرة مدعومة بالذهب من قبل HelloGold والتي أسسها مؤسس ماليزي "روبن لي" و "رضوان عبد الله"، على شهادة الامتثال للشريعة من مجلس الإشراف الشرعي لشركة أمني للاستشارات.
- أصدر البنك المركزي الماليزي (BNM) ولجنة الأوراق المالية (SC) صندوق الرمل التنظيمي في مجال التكنولوجيا المالية والمبادئ التوجيهية بشأن التمويل الجماعي، في حين أن استخدام التكنولوجيا المالية التنظيمية (RegTech) في الواقع من شأنه أن يقلل من المخاطر المرتبطة بالانتهاكات المحتملة للشرط الأساسي للشريعة. (Abd Razak & Mohad Ali, 2020)
- في عام 2016، تم تأسيس التحالف الإسلامي للتكنولوجيا المالية في ماليزيا من قبل الشركات المؤيدة لخدمات التكنولوجيا المالية الإسلامية بما في ذلك مزودي منصة التمويل الجماعي، وقيادة "Ethis Ventures"، انضمت إلى التحالف شركات أخرى مثل "زهر" و"تمويل" و"إياسي" و"ناروي" و"LaunchGood" و"KapitalBoost" و"Skolafund". أطلقت RedMoney النشرة الإخبارية "IFN Fintech" وعقدت "متنبدى IFN Fintech"، وكلاهما في عام 2017. تبذل عدة مدن في الشرق الأوسط جهوداً لتصبح مركزاً للتكنولوجيا المالية الإسلامية، تدعو مجموعة البنك الإسلامي للتنمية الآن إلى أفكار تجارية للتكنولوجيا المالية الإسلامية في إطار مشروع يسمى "تحدي التمويل الإسلامي للتكنولوجيا المالية". وبالتعاون مع كلية الأعمال الإسبانية IE و مجلة "أسلام بانكر" (Zulhibri, Turkhan, & Muneza, 2019, p. 15).
- كما أنشأ بنك نيغارا ماليزيا إطاراً تنظيمياً للتكنولوجيا المالية الإسلامية "التمكين نشر وابتكار التكنولوجيا المالية واختباره في بيئة حية، ضمن معايير وأطر زمنية محددة" وهذا يدل على أن الحكومة الماليزية تتخذ خطوات جادة لدمج التكنولوجيا المالية الإسلامية من خلال إشراك اللاعبين في السوق والمنظمين (hadiyan & azman, 2020, p. 9).

## V. الخلاصة

توفر التكنولوجيا المالية إمكانيات كبيرة لتطوير التمويل من خلال تطبيق تقنياتها، حيث أصبحت ضرورية لاستمرار نمو التمويل، هذا مع الطلب المتزايد عليها ووعي المجتمع بخدماتها، خاصة قطاع المدفوعات والذي تطور بشكل كبير بحيث يمكنك تحويل الأموال بالهاتف المحمول في عديد دول العالم، أيضا العملات المشفرة والبلوكتشين، وتساهم الفنتك في نمو التمويل بشكل عام والتمويل الإسلامي بشكل خاص، حيث تم إنشاء صناديق استثمارية للأسهم الإسلامية القائمة على البلوكتشين والبيانات الضخمة، ما مكن من تداول الأسهم عالمياً، وكذا إنشاء منصات التمويل الجماعي الإسلامي والإقراض من نظير إلى نظير وإصدار عملات رقمية حلال، هذه التقنيات تمكن من تطوير التمويل الإسلامي ليصبح أكثر قدرة على المنافسة.

## VI. النتائج المتوصل إليها:

- تتميز التكنولوجيا المالية عالمياً بتنوع التقنيات والمجالات فيها، وعرفت نمو سريع في حجم النشاط الاستثماري بشكل عام؛
- يعتبر قطاع المدفوعات من أكثر القطاعات نشاطاً في التكنولوجيا المالية ويمثل النسبة الأكبر من حجم النشاط الاستثماري؛
- تعتبر تكنولوجيا الثروة wealthtech اقل القطاعات نشاطاً في التكنولوجيا المالية نظراً لحداثة هذا القطاع؛
- حسب مؤشر "مركز التكنولوجيا المالية العالمي 2018" والذي يدرس أكبر التطورات الحيوية والناجحة في التكنولوجيا المالية، فإن الصين تحتل التصنيف الأول عالمياً تليها الوم أ ثم المملكة المتحدة؛

- هناك توجه كبير لتبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا حيث اعتمد بنك MBSB على تطبيق الذكاء الاصطناعي في التمويل الإسلامي، وأصدرت ماليزيا بالتعاون مع قطر عملة رقمية حلال مدعومة بالذهب، حيث 1 دينار يعادل 1 غ ذهب؛
  - تستخدم البيانات الضخمة من قبل المؤسسات المالية الإسلامية لتقييم مخاطر الائتمان والأسواق، وتحديد المخاطر المحتملة؛
- VII. التوصيات:**

- يمكن للبنوك الإسلامية الاستفادة من تقنية بلوكتشين بإنشاء منصات تداول على هذه التقنية لتداول الأصول لا مركزيا؛
- ضرورة تحديد القوانين والتنظيمات مسبقا قبل الشروع في تطبيق أي تقنية في مجال التمويل لتجنب المخاطر وتقليلها؛
- على الدول التي مازالت متأخرة عن الركب في سياق تطبيق التكنولوجيا المالية أن تحضر البيئة اللازمة؛
- يجب رقمنة صيغ التمويل الإسلامي للحفاظ على الحصص السوقية وتنميتها؛
- يجب أن تراعى حلول التكنولوجيا المالية الأخلاقيات الإسلامية في المعاملات مثل الشفافية والعدل والإنصاف.
- لتحقيق النجاح على البنوك العمل على تحسين المرونة وتقليل التكاليف من خلال التعاون مع مجموعة من الشركاء، وكذا إطلاق إمكانات التكنولوجيا المالية بالتعاون مع شركات التكنولوجيا المالية لدفع الابتكار.

### قائمة المراجع

1. Abd Razak, I. M., & Mohad Ali, N. A. (2020, January). EMBRACING NEW WORLD OF ISLAMIC FINTECH IN MALAYSIA: MOVING TOWARDS DIGITALISATION ERA. *Future Academy*, p20, online: <https://www.researchgate.net/publication/338710768>.
2. Aizat Saad, M., & Wan Nazjmi, M. F. (2019, November 11). FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH) SERVICES IN ISLAMIC FINANCIAL INSTITUTIONS. *International Postgraduate Conference 2019 UniSHA*, online: <https://www.researchgate.net/publication/337158776>.
3. Elrom, E. (2019). *The Blockchain Developer: A Practical Guide for Designing, Implementing, Publishing, Testing, and Securing Distributed Blockchain-based Projects*. Springer Science+Business Media, New York, p 10, online: HYPERLINK "<https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4847-8>" <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4847-8>
4. Frick, J., & Barsan, I. M. (2020, September 4). InsurTech – Opportunities and Legal Challenges for the Insurance Industry. *Revue Trimestrielle de Droit Financier*, p 63. online: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3686489](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3686489).
5. Garewal, K. S. (2020). *Practical Blockchains and Cryptocurrencies: Speed Up Your Application Development Process and Develop Distributed Applications with Confidence*. Toronto, Canada, trade worldwide by Springer Science+Business Media New York. online: HYPERLINK "<https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5893-4>" <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-5893-4>
6. Governatori, G., Idelberger, F., & Milosevic, Z. (2018). On legal contracts, imperative and declarative smart contracts, and blockchain systems. Springer Science+Business Media B.V, part of Springer Nature, p 127, online: HYPERLINK "<https://doi.org/10.1007/s10506-018-9223-3>" <https://doi.org/10.1007/s10506-018-9223-3>
7. hadiyan, N., & azman, n. (2020). THE UTILISATION OF ISLAMIC FINTECH (IFINTECH) IN PROMOTING SUSTAINABLE INCLUSIVE GROWTH: EVIDENCE FROM MICRO-ENTREPRENEURS IN MALAYSIA. , *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 6 (3), pp 9-10, online: <https://www.researchgate.net/publication/347186665>
8. Hasan, R., Kabir, H., & Aliyu, S. (2020, January). Fintech and Islamic Finance: Literature Review and Research Agenda. *International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF)*, p82 online: <https://www.researchgate.net/publication/338915572>
9. Hazik, M., Hassnian, A., & Thalassinos, E. I. (2020). Blockchain, Fintech, and Islamic Finance. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8 (2), p p 241 244, online: HYPERLINK "<http://dnb.dnb.de>" <http://dnb.dnb.de>
10. Islamic Finance Upgraded: Smarter Sukuk Using Blockchain. (2018, May 7). Investments appearing on Blossom's website and applications, KUALA LUMPUR, Malaysia. Online : <https://blossomfinance.com/posts/islamic-finance-upgraded-smarter-sukuk-using-blockchain>.
11. INCEIF & ISRA & MDEC, (2021), *Islamic Fintech in Malaysia Reality & Outlook*, p 2 online: [https://www.inceif.org/fintech/wpcontent/uploads/2021/02/20\\_21-Islamic-Fintech-in-Malaysia-Reality-Outlook-Report.pdf](https://www.inceif.org/fintech/wpcontent/uploads/2021/02/20_21-Islamic-Fintech-in-Malaysia-Reality-Outlook-Report.pdf).

12. *Islamic Finance Upgraded: Smarter Sukuk Using Blockchain*, (May 7, 2018). Blossom Finance announces SmartSukuk™ platform for issuing blockchain-powered Islamic financing instruments using Ethereum smart contracts, KUALA LUMPUR, Malaysia. Online: <https://blossomfinance.com/posts/islamic-finance-upgraded-smarter-sukuk-using-blockchain>.
13. KPMG. (2020). pulse of Fintech H1 2020 September 2020, and pulse of Fintech H2 2019, February 2020, online: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/09/pulse-of-fintech-h1-2020.pdf> , <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/02/pulse-of-fintech-h2-2019.pdf>.
14. Kuzmanova, Tsvetelina. (2020). *How to Win the Global FinTech Race? Fine-Tuning Europe*. Brussels: Wilfried Martens Center for European Studies, Belgium, pp 26 25, online: [https://www.martenscentre.eu/wpcontent/uploads/2020/06/paper\\_approach\\_to\\_fintech-web-page\\_002.pdf](https://www.martenscentre.eu/wpcontent/uploads/2020/06/paper_approach_to_fintech-web-page_002.pdf).
15. Miskam, S., Hawa, S., & Eksan, R. (2018, October 17). BIG DATA AND FINTECH IN ISLAMIC FINANCE: PROSPECTS AND CHALLENGES. *4th Muzakarah Fiqh & International Fiqh Conference (MFIFC 2018)* , pp, 236 242, online: <https://www.researchgate.net/publication/349162648>.
16. Narayanan, A., Bonneau, J., & Felten, E. (2016). *BITCOIN AND CRYPTOCURRENCY TECHNOLOGIES: A Comprehensive Introduction*. New Jersey: Published by Princeton University Press and Oxford, p 28, online: <https://lccn.loc.gov/2016014802>.
17. Shukri, S. (2020). *Driving Forward the Islamic Digital Economy in 2020*. eatureing proceedings from MDE Islamic Fintech Dialogue: MDEC Islamic Fintech Report, p 7, Online: <https://mdec.my/wp-content/uploads/FinTech-Report.pdf>.
18. *What is wealthtech? The financial technology*. (2021, 03 2). Retrieved from The Financial Technology: <https://thefinancialtechnology.com/wealthtech/what-is-wealthtech/>, (consulté le 15/02/2021).
19. Zulkhibri, M., Turkhan, A. A., & Muneeza, A. (2019). *Islamic Monetary Economics and Institutions*. Switzerland, (I. I. Training, Ed.) Springer Nature Switzerland AG The registered company, online: HYPERLINK "https://doi.org/10.1007/978-3-030-24005-9" <https://doi.org/10.1007/978-3-030-24005-9> .
20. إدارة البحوث والدراسات، (2018)، ابتكارات التكنولوجيا المالية ومستقبل الخدمات المصرفية، اتحاد المصارف العربية، (المؤتمر المصرفي العربي)، ص 1.
21. الشريف، أبو بكر خوالد، (2017)، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة المصارف العربية، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، العدد 02، ص 57.
22. بومود، إيمان، مطرف، عواطف، و شاوي شافية، (2020)، ابتكارات التكنولوجيا المالية ودورها في تطوير أداء البنوك الإسلامية العربية، مجلة رؤى اقتصادية، المجلد 10 العدد 01، ص ص 342-343.
23. حرفوش، سعيدة، (2019)، التكنولوجيا المالية صناعة واعدة في الوطن العربي، مجلة أفق علمية، المجلد 11، العدد 03، ص 770.
24. شريف، سامي، (30 جويلية، 2019)، التحول الرقمي والشمول المالي - التكنولوجيا المالية غير المصرفية - واقع وتحديات، المركز المصري للدراسات الاقتصادية، متاح على الرابط: <http://www.eces.org.eg/cms>
25. شريف، مصباح ، ابو كرش، (2019)، عصر التكنولوجيا المالية الجديد "فينتك"، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، المجلد 26، العدد 01، ص 10.
26. عساف، محمد، (2019)، العملات المشفرة في ضوء مقاصد الشريعة الاسلامية (عملة البتكوين أنموذجا)، مجلة كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، المجلد 32، العدد 02، ص 25.
27. قرواني، مريم، هباش، فارس، (2019)، دور تكنولوجيا التأمين في دعم الابتكار العملياني في شركات التأمين، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 8، العدد 01. ص ص 57 58.
28. الشاطر، منير، (2019)، التكنولوجيا المالية: منهجية التعامل وأفاق الانتفاع، مجلة الاقتصاد العالمي، العدد 6، ص 68.
29. عبد الرحيم، وهيبه، أوقاسم الزهراء، (2019)، التكنولوجيا المالية كتوجه نقدي ومالي جديد للدول المتقدمة بقيادة المتحدة الأمريكية والصين، مجلة الباحث الاقتصادية، المجلد 7، العدد 11 (مكرر)، ص ص 328-329.

30. خلاوي، (2021)، التكنولوجيا المالية الإسلامية.. ثورة جديدة يشهدها الاقتصاد العالمي، جريد الغد، متاح على الرابط:

<https://alghad.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B3%D9%84%D8%A7%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%AB%D9%88%D8%B1%D8%A9-%D8%AC>

31. Tayyab Ahmed, Abdul Haseeb Basit, (2021), Global Islamic Fintech Report 2021, DinarStandard and Elipses 2021.