

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف  
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم علوم المالية والمحاسبة



## أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه

الشعبة: علوم المالية والمحاسبة.  
التخصص: مالية وبنوك.

العنوان

دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

دراسة حالة دول إسلامية

إشراف الأستاذ الدكتور:

طيبة عبد العزيز

من إعداد الطالب:

قوجيل محمد

المناقشة بتاريخ 2023/07/10 من طرف اللجنة المكونة من:

رئيسا	جامعة الشلف	أستاذ	زيدان محمد
مقررا	جامعة الشلف	أستاذ	طيبة عبد العزيز
ممتحنا	جامعة الشلف	أستاذ محاضر أ	قسول أمين
ممتحنا	جامعة الشلف	أستاذ محاضر أ	حمو محمد
ممتحنا	جامعة البليدة 2	أستاذ	بشير عامر
ممتحنا	جامعة الجزائر 3	أستاذ	بن سعيد أمين

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَيْتَحَا الَّذِينَ سَمَنُوا إِذَا قِيدَ لَكُمْ تَفْسَحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ {

اللَّهُ لَكُمْ ۖ وَإِذَا قِيدَ انشُرُوا فانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ سَمَنُوا مِنْكُمْ

{وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ وَرَحَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾}

الآية 11 من سورة المجادلة.

قَالَ يَا قَوْمِ أَرَأَيْتُمْ إِنْ كُنْتُ عَلَىٰ بَيْتَةٍ مِنْ بَنِي وَرَزَقْنِي مِنْهُ رِزْقًا

حَسَنًا ۚ وَمَا أُرِيدُ أَنْ أَمْلِكُمْ لِي مَا أَمْحَاكُمْ عَنْهُ ۚ إِنْ أُرِيدُ إِلَّا

الْإِصْلَاحَ مَا اسْتَطَعْتُ ۚ وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ۚ عَلَيْهِ

تَوَكَّلْتُ وَإِنَّهُ أَلِيمٌ ﴿١٨﴾

الآية 88 من سورة هود.

## شكر

بسم الله والحمد لله الذي انشئ وبرأ وخلق الماء والثرا وابدع كل شئ وذرا، والصلاة والسلام على سيدنا مُحَمَّد وعلى آله وصحبه صلاة تكون لنا طريقا لقربه، وتاكيدا لحبه وبابا لجمعنا عليه، وهدية مقبولة بين يديه، وسلم وبارك وارضى عن آله وصحبه السعداء واكسنا حلال الرضا.

اللهم لك الحمد والشكر على تيسير امري، واللهم لك الحمد على تسخيرك لنا سبل العون والسند والدعاء في هذا العمل، ومن لم يشكر الناس لم يشكر الله.

فجزيل الشكر والامتنان بعد شكر الله نشكر الوالدين الكريمين ثم الأستاذ الفاضل عبد العزيز طيبة الذي تفضل علينا بتوجيهات ونصائح ومتابعة وحتى الدعم والتحفيز طيلة إشرافه على هذا العمل والذي له فضل كبير فيه، له الشكر الخاص والامتنان الخالص نعم الإشراف، ندعو له بدوام التوفيق والنجاح مع وافر الصحة والعافية والخير والصلاح في الدارين.

إلى أعضاء لجنة المناقشة الأفاضل على قبولهم تصويب وتسديد العمل ومناقشته، إلى جميع القائمين على جامعة حسبية بن بوعلي عامة وكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير خاصة إلى جميع أساتذتنا الأفاضل الذين صادفناهم أو التقيناهم طلية مسارنا التعليمي بالجامعة، وإلى جميع من له فضل تعليمي حرفا أو رقما.

إلى كل من أعاننا بكلمة ونصحنا ببصيرة وأرشدنا عن هفوة أو كانت له نية الفعل أو العمل.

لكم جميعا منا أرقى عبارات الشكر وخالص الدعاء بالتوفيق والنجاح في الدارين

**شكرا شكرا شكرا لكم جميعا....**

**أخوكم محمد قوجيل.**

# إهداء.

أعز من أهديه هذا العمل هي تلك الحنية علينا التي حملت وربت  
وسهرت ودأبت بالمتابعة والمرافقة إلى أُمِّي التي حملتني وهنا على وهن وارضعتني  
حولين كاملين، ثم إلى أُمِّي التي كانت ولا زالت تسهر وتحرص على راحتنا  
حفظها الله بحفظه ورعاها برعايته وصرف عنها كل أذى.

ثم إلى والدي الذي بذل كثيرا من الجهد والتعب لراحتنا، الذي أفنى  
صحته وشبابه ليرانا في القمة وفي أحسن حالة شفاه الله وعافاه من كل مكروه،  
راجياً من المولى جل وعلا أن يحفظهما ويبارك لهما في صحتهما ويعافيهما من  
كل ألم أو هم أو غم وأن يجزيهما عنا خير الجزاء.

إلى أفراد عائلتي الكريمة من إخوة وأخوات كل باسمه ورسمه.

إلى كل الإخوة في الله، الاصدقاء والزملاء.

## الملخص

تطورت الصناعة المصرفية بإدخال الفينتك مما رفع من مستويات المنافسة وزاد من نوعية وجودة الخدمات لإرضاء المتعاملين، تهدف هذه الدراسة إلى اظهار العلاقة أو الدور الذي تلعبه تقنيات الفينتك في الرفع من مستوى أداء الصناعة المصرفية الإسلامية، ومدى مساهمة هذه التقنيات من بلوكشين وعقود ذكية أو ذكاء اصطناعي مع أساليب التمويل الجماعي والتمويل من نظير للنظير في تفعيل الصناعة المصرفية الإسلامية، من خلال معالجة اشكالية كيفية استفادة المصرفية الإسلامية من الفينتك في تطوير منتجاتها، وهذا من خلال العرض النظري لمفاهيم حول الفينتك ومختلف تقنياتها في الصناعة المصرفية والمصرفية الإسلامية، مع الاشارة لتجارب رائدة كماليزيا والإمارات العربية والمتحدة والمملكة العربية السعودية مع إستشراف مستقبل الصناعة المصرفية الإسلامية في الجزائر ومتطلبات ايجاد البيئة المناسبة والحاضنة لتفعيل تقنيات الفينتك بها، ومن ابرز نتائج الدراسة أنه من دون وضع استراتيجية واضحة وايجاد بيئة تنظيمية وبنية تحتية رقمية لا يمكن الوصول إلى مستويات أعلى في تفعيل استخدام الفينتك في الصناعة المصرفية الإسلامية وهو الأمر الذي أولت له تجارب الدراسة أهمية قصوى لتحقيق مستويات جد متقدمة في هذا المجال.

# ABSTRACT

---

## ABSTRACT

The banking industry has evolved by introducing fintech, increasing competition levels and increasing the quality and quality of services to satisfy customers. This study aims to demonstrate the relationship or the role that fintech technologies play in raising the performance level of the Islamic banking industry, and the extent to which these technologies of blockchain and smart contracts or artificial intelligence with methods of crowdfunding and peer-to-peer financing contribute to the activation of the Islamic banking industry. By addressing the problems of how Islamic banking benefits from fintech in developing its products, this is through a theoretical presentation of concepts about fintech and its various technologies in the Islamic banking and banking industry. With reference to the pioneering experiences of Malaysia, the United Arab Emirates and the Kingdom of Saudi Arabia while looking ahead to the future of the Islamic banking industry in Algeria and the requirements to create a suitable and incubating environment for the activation of fintech technologies, one of the study's findings is that without a clear strategy and the creation of a regulatory environment and digital infrastructure, it is not possible to reach higher levels in activating the use of fintech in the Islamic banking industry, to which the study experiences have given the utmost importance to achieving very advanced levels in this area.

# فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتويات
	شكر وتقدير
	إهداء
	ملخص
II	فهرس المحتويات
X	فهرس الأشكال والجداول البيانية
XIII	فهرس المصطلحات
02	المقدمة
الفصل الأول: التكنولوجيا المالية وعلاقتها بالصناعة المصرفية	
11	تمهيد
12	المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية
12	المطلب الأول: الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية
12	أولاً: تعريف التكنولوجيا المالية
14	ثانياً: نشأة وتطور التكنولوجيا المالية
16	ثالثاً: دوافع تبني التكنولوجيا المالية
17	المطلب الثاني: أهمية التكنولوجيا المالية والعوامل المؤثرة في تبنيها
17	أولاً: أهمية التكنولوجيا المالية
18	ثانياً: العوامل المؤثر في تبني التكنولوجيا المالية
18	ثالثاً: أطراف النظام البيئي للتكنولوجيا المالية
19	المطلب الثالث: القطاع المصرفي وابتكارات التكنولوجيا المالية
19	أولاً: موقف القطاع المصرفي من ابتكارات التكنولوجيا المالية
20	ثانياً: سيناريوهات تبني تقنيات الفينتك في القطاع المصرفي
21	ثالثاً: توجهات القطاع المصرفي لتبني تقنيات التكنولوجيا المالية والابتكار
23	رابعاً: مقترحات مطلوبة من البنوك للتعامل مع التكنولوجيا المالية.

24	المبحث الثاني: ابتكارات التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية
24	المطلب الأول: امتيازات تقنيات الفينتك في الصناعة المصرفية
24	أولاً: امتيازات شركات الفينتك في الخدمات المصرفية
25	ثانياً: قنوات ابتكارات وتقديم خدمات الفينتك
27	ثالثاً: الفرص التي تقدمها الفينتك للبنوك
29	المطلب الثاني: قطاعات التكنولوجيا المالية
29	أولاً: القطاعات الرئيسية للفينتك وتصنيفاتها في الصناعة المالية والمصرفية
33	ثانياً: اثر الفينتك على القطاع المصرفي.
34	ثالثاً: التكنولوجيا المالية وتغيير نماذج الخدمات المصرفية التقليدية.
36	رابعاً: عوامل التوسع ورفع مستوى التداول لتقنيات الفينتك في الأسواق
36	المبحث الثالث: مخاطر التكنولوجيا المالية على القطاع المصرفي
37	المطلب الأول: تعريف مخاطر التكنولوجيا المالية وتصنيفاتها.
37	أولاً: تعريف مخاطر التكنولوجيا المالية
38	ثانياً: اصناف المخاطر الناشئة عن التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي
39	ثالثاً: مخاطر التكنولوجيا المالية.
44	رابعاً: الأهمية النسبية للمخاطر المؤثرة على الأداء المصرفي
45	المطلب الثاني: إدارة مخاطر التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية
45	أولاً: اجراءات إدارة المخاطر المتعلقة باستخدام تقنيات التكنولوجيا المالية
46	ثانياً: إدارة مخاطر التكنولوجيا المالية وفقاً لتوصيات هيئات دولية
50	ثالثاً: إدارة المخاطر السيبرانية في القطاع المالي والمصرفي
53	رابعاً: التطور السنوي لحجم الاستثمار في الأمن السيبراني
54	خلاصة الفصل

الفصل الثاني: تقنيات التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية	
56	تمهيد
57	المبحث الأول: استثمارات شركات الفينتك عالميا وتقنية البلوكشين
57	المطلب الأول: حجم استثمارات شركات الفينتك العالمية.
57	أولاً: استثمارات واستخدامات التكنولوجيا المالية.
59	ثانياً: تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية عالميا
61	ثالثاً: تطور نمو تمويل رأس المال في مجال التكنولوجيا المالية
64	رابعاً: قيمة الصفقات المصرفية والتمويل عبر تقنيات التكنولوجيا المالية
67	المطلب الثاني: سلسلة الكتل، أهم تقنيات الفينتك.
67	أولاً: تعريف تقنية البلوكشين ومكوناتها.
71	ثانياً: أنواع تقنية البلوكشين ومجالات استخدامها
74	ثالثاً: آليات عمل منصات البلوكشين
76	رابعاً: قيمة الاستثمار العالمي في البلوكشين.
77	المبحث الثاني: استخدام العقود الذكية والعملات المشفرة كتقنيات عبر منصات البلوكشين
78	المطلب الأول: تقنيات العقود الذكية ( Smart Contractes )
80	أولاً: تعريف تقنية العقود الذكية وطريقة عملها
82	ثانياً: الآثار الإيجابية لاستخدامات تقنيات العقود الذكية بالبنوك
83	ثالثاً: نماذج عن صناعة العقود الذكية وتحديات استخدامها في القطاع المصرفي
84	المطلب الثاني: العملات الرقمية المشفرة
86	أولاً: مفهوم العملات المشفرة
89	ثانياً: المتدخلون في سوق العملات المشفرة
92	ثالثاً: أصناف العملات المشفرة و طريقة عرض العملات الأولية ICO
92	المبحث الثالث: تقنيات إدارة الأصول والتمويل
92	المطلب الأول: تقنيات إدارة الأصول والثروة
92	أولاً: ماهية تقنيات إدارة الأصول

93	ثانيا: تقنيات ومنصات ادارة التمويل الشخصي
93	ثالثا: تقنيات التمويل الجماعي
98	المطلب الثاني: تقنيات التكنولوجيا المالية الأخرى.
98	أولا: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي
101	ثانيا: التكنولوجيا التنظيمية وتكنولوجيا التأمين
103	ثالثا: إنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة
106	خلاصة الفصل
<b>الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية</b>	
108	تمهيد
109	المبحث الأول: التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية
109	المطلب الأول: أهمية الفينتك في الصناعة المصرفية الإسلامية
109	أولا: التكنولوجيا المالية في مفهوم الصناعة المصرفية الإسلامية وأهميتها
111	ثانيا: التكنولوجيا كمسرع للصناعة المصرفية الإسلامية
113	المطلب الثاني: التكنولوجيا المالية وتوافقها الشرعي والتشريعي في المصرفية الإسلامية.
113	أولا: التكنولوجيا المالية من منظور الشريعة الإسلامية
115	ثانيا: العملات المشفرة من منظور الشريعة الإسلامية في المعاملات
116	ثالثا: العقود الذكية من منظور الشريعة الإسلامية
118	المطلب الثالث: انتشار تقنيات الفينتك عبر الصناعة المصرفية الإسلامية
118	أولا: ابتكارات وتطبيقات التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية
120	ثانيا: شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية حتى العام 2021.
123	ثالثا: المؤشر الإسلامي العالمي للتكنولوجيا المالية (GIFT)
124	المبحث الثاني: استخدامات البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية.
124	المطلب الأول: تقنية البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية
124	أولا: مزايا تقنية البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية
128	ثانيا: طريقة عمل البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية

131	ثالثا: صكوك البلوكشين والصكوك التقليدية الذكية
132	رابعا: العقد الذكي في إصدار الصكوك الذكية عبر تقنية البلوكشين
133	المطلب الثاني: نماذج منصات الصكوك والعقود الذكية
134	أولا: منصة بلوسوم للصكوك الذكية Smart sukuk issued through the Blossom platform
135	ثانيا: عقد المضاربة الذكي
138	ثالثا: نموذج عقد المشاركة الإسلامية الذكي عبر النظير للنظير
140	رابعا: عقد السلم باستخدام التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية
141	المبحث الثالث: التمويل الجماعي وتقنيات الفينتك الأخرى في الصناعة المصرفية الإسلامية
142	المطلب الأول: التمويل الجماعي في الصناعة المصرفية الإسلامية عبر تقنيات الفينتك
142	أولا: التمويل الجماعي المتوافقة مع الشريعة الإسلامية
143	ثانيا: مراحل التمويل الجماعي في الصناعة المصرفية الإسلامية
145	ثالثا: عقد تمويل السلم بعقد التمويل الجماعي الزراعي
146	رابعا: إيجابيات التمويل الجماعي على الصناعة المصرفية الإسلامية
148	المطلب الثاني: تقنيات الفينتك الأخرى في الصناعة المصرفية الإسلامية
148	أولا: التكنولوجيا التنظيمية في الصناعة المصرفية الإسلامية ونماذج لتقنيات أخرى
151	ثانيا: ثلاثة مراحل لتكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية لما بعد كورونا
151	ثالثا: فرص وتحديات البنوك الإسلامية من خلال استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية
153	خلاصة الفصل
الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني التكنولوجيا المالية لتطوير صناعاتها المصرفية الإسلامية.	
155	تمهيد
156	المبحث الأول: الاستراتيجية الرقمية ومخططات تبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا.

156	المطلب الأول: واقع الصناعة المصرفية الإسلامية في دولة ماليزيا.
156	أولا: هيكل النظام المصرفي الماليزي
158	ثانيا: القاعدة الرقمية لتبني تقنيات الفينتك في القطاع المصرفي الماليزي
160	المطلب الثاني: الجانب التنظيمي لتبني تقنيات الفينتك في ماليزيا.
160	أولا: الهيئات التنظيمية التي تحكم تطوير وتبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا.
163	ثانيا: أهم الانظمة والقواعد الصادرة عن الهيئات المنظمة لتبني الفينتك في ماليزيا.
164	المطلب الثالث: مشهد التكنولوجيا المالية في ماليزيا خلال للفترة 2020-2022.
164	أولا: قطاعات التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية بماليزيا
166	ثانيا: شركات الفينتك في ماليزيا حسب نموذج الأعمال مقارنة بين سنتي 2017-2019
170	المطلب الرابع: دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المصرفية بماليزيا
170	أولا: تحليل وضع شركات التكنولوجيا المالية في ماليزيا.
174	ثانيا: نمو أنشطة التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي الماليزي.
177	ثالثا: التطبيقات القائمة على البلوكشين والتمويل الجماعي في القطاع المصرفي الماليزي:
181	رابعا: العوامل الرئيسية اللازمة لتوسيع سوق الفينتك في ماليزيا
183	<b>المبحث الثاني: تجربة الامارات العربية المتحدة في تبني التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية</b>
183	المطلب الأول: المنظومة المصرفية بالإمارات العربية المتحدة
183	أولا: الهيكل التنظيمي للنظام المصرفي الاماراتي
184	ثانيا: البنية التحتية الرقمية في الإمارات العربية المتحدة.
185	ثالثا: القواعد التنظيمية لتبني الاستراتيجيات الرقمية والفينتك في الصناعة المصرفية الإماراتية.
186	رابعا: الهيئات التنظيمية المشجعة على تبني واستخدام التكنولوجيا المالية ومراقبتها
189	المطلب الثاني: استراتيجيات تبني التكنولوجيا المالية ضمن القطاع المصرفي في الإمارات
189	أولا: الاستراتيجية الوطنية للابتكار
190	ثانيا: مبادرات مركز دبي المالي العالمي في مجال الفينتك

191	المطلب الثالث: دور الفينتك في تطوير الصناعة المصرفية بدولة الامارات العربية
191	أولا: وقع التكنولوجيا المالية على الصناعة المصرفية الإسلامية بالإمارات العربية
193	ثانيا: بنوك التكنولوجيا المالية في الإمارات العربية المتحدة
193	ثالثا: استخدامات البلوكشين في الإمارات العربية المتحدة
195	رابعا: أنظمة تقنيات التمويل الجماعي في الإمارات العربية المتحدة
197	المطلب الرابع: إحصائيات الفينتك بدولة الإمارات العربية المتحدة
197	أولا: إجمالي تمويل الفينتك في الإمارات العربية المتحدة
199	ثانيا: العوامل الرئيسية التي تغير صناعة الدفع في الإمارات العربية المتحدة
200	ثالثا: مؤشر FinxAr
200	رابعا: تحديات تبني التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي الإماراتي
201	المبحث الثالث: تجربة المملكة السعودية في تبني التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية.
201	المطلب الأول: الهيكل التنظيمي للقطاع المصرفي والرؤية الرقمية بالسعودية
201	أولا: الهيكل التنظيمي للقطاع المصرفي بالسعودية
202	ثانيا: البنية التحتية والقاعد الرقمية بالمملكة العربية السعودية
204	ثالثا: تقنيات التكنولوجيا المالية المستخدمة في السعودية
206	رابعا: البيئة التنظيمية الخاصة بقطاع التكنولوجيا المالية بالسعودية
206	المطلب الثاني: عرض تجربة المملكة العربية السعودية في مجال التكنولوجيا المالية
207	أولا: إحصائيات التكنولوجيا المالية بالسعودية خلال الفترة 2016-2020
208	ثانيا: مجالات واستخدامات الفينتك في السعودية
211	ثالثا: معدلات النمو السنوي لشركات التكنولوجيا المالية بالمملكة
215	رابعا: نماذج عن منصات وتقنيات الفينتك العاملة بالقطاع المصرفي الإسلامي السعودي
217	خامسا: تحديات وفرص التقنية المالية (الفينتك) في السعودية
218	المبحث الرابع: واقع الصناعة المصرفية الإسلامية في الجزائر وسبل تبني تقنيات التكنولوجيا المالية.

219	المطلب الأول: البيئة التنظيمية والتشريعية وواقع الرقمنة في القطاع المصرفي الجزائري
219	أولاً: مراسيم وتشريعات تطبيق الرقمنة في القطاع المصرفي الجزائري
220	ثانياً: واقع المعاملات المصرفية الرقمية في الجزائر.
223	المطلب الثاني: الصناعة المصرفية الإسلامية في الجزائر
223	أولاً: مضمون النظام 18-02
224	ثانياً: النظام 02-20.
225	ثالثاً: اقتراحات لتفعيل البيئة الرقمية واستخدام التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية بالجزائر.
227	خلاصة الفصل
229	الخاتمة
236	قائمة المراجع
261	قائمة الملاحق

فهرس الأشكال الببانبفة

الصفحة	العنوان	الشكل رقم
70	طريقة تركيب وتوزيع الكتل ضمن سلسلة الكتل	2-1
122	التوزيع الجغرافي لشركات التكنولوجيا المالية الإسلامية عبر العالم	3-1
123	أفضل 20 دولة حسب درجات مؤشر GIFT	3-2
128	صكوك الإجارة الذكية عبر تقنية البلوكشين .	3-3
140	مراحل إجراء عقد مشاركة ذكي عبر تقنية من نظير للنظير .	3-4
143	أدوات التمويل المصغر الإسلامية	3-5
157	نمو مؤشرات الصناعة المصرفية الإسلامية بماليزيا بين سنتي 2012-2021.	4-1
165	قطاعات التكنولوجيا المالية بماليزيا حتى العام 2022.	4-2
166	حصاة الشركات في صناعة التكنولوجيا المالية في ماليزيا عام 2017 حسب فئة الأعمال	4-3
167	نماذج أعمال شركات التكنولوجيا المالية المختلفة بماليزيا سنة 2019.	4-4
171	تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية بماليزيا خلال الفترة 2017-2022	4-5
172	القيمة الإجمالية لحجم معاملات الفينتك في ماليزيا خلال الفترة 2017-2021 مع توقعات حتى العام 2025	4-6
173	متوسط قيمة معاملات شركات التكنولوجيا المالية في ماليزيا لكل مستخدم خلال الفترة 2017-2022 مع توقعات حتى العام 2025.	4-7
174	تطور الخدمة المصرفية عبر الهاتف المحمول بماليزيا 2016-2020	4-8
180	إجمالي تمويل سوق التمويل البديل في ماليزيا خلال الفترة 2013-2022.	4-9
198	إجمالي نشاط الاستثمار في الفينتك بالإمارات العربية المتحدة 2018-2021.	4-10
199	تطبيقات أو تقنيات التكنولوجيا المالية في الإمارات العربية المتحدة.	4-11
209	عدد ونسبة شركات التقنية حسب الفئات خلال شهر فيفري 2020 بالسعودية.	4-12
210	تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية في السعودية خلال الفترة 2006-2022.	4-13
210	شركات التكنولوجيا المالية الحاصلة على التصريح بالعمل في السعودية حسب الجنسية.	4-14
211	نسب النمو السنوية لشركات التكنولوجيا المالية حسب الفئات حتى العام 2022.	4-15

## فهرس الأشكال والجداول البيانية

212	أسواق التكنولوجيا المالية الإسلامية مقارنة العام 2019 مع العام 2021 (مليار دولار)	4-16
214	تطور حجم قروض بطاقات الائتمان في المصارف السعودية خلال الفترة 2020-2016.	4-17
215	حجم عمليات التحويلات المالية السريعة ( سريع) للنظام المصرفي السعودي خلال الفترة 2020-2016	4-18
221	حجم معاملات الدفع الالكتروني في الجزائر خلال الفترة 2020-2016.	4-19

### فهرس الجداول البيانية

الصفحة	العنوان	الجدول رقم
29	نماذج الأعمال لتقنيات الفينتك في القطاع المصرفي	1-1
41	مخاطر آليات التوافق عبر تقنية البلوكشين..	1-2
53	إجمالي نشاط استثمارات الفينتك والأمن السيبراني خلال الفترة 2021-2018.	1-3
58	تطور حجم تمويل شركات التكنولوجيا المالية وعدد الصفقات العالمية خلال الفترة 2021-2015.	2-1
58	حجم الاستثمار في شركات التكنولوجيا المالية خلال الفترة 2019-2008 عبر العالم.	2-2
59	شركات التكنولوجيا المالية حسب سنة التأسيس ومتوسط المدة اللازمة لجمع 01 مليار دولار أمريكي كتمويل منذ سنة التأسيس.	2-3
59	عدد شركات التكنولوجيا المالية المؤسسة سنويا خلال الفترة 2019-2008.	2-4
60	حصة الاستثمار السنوية في التكنولوجيا المالية حسب سنة تأسيس الشركة.	2-5
62	إجمالي نشاط الاستثمار العالمي (رأس المال المخاطر، رأس المال الخاص، عمليات الدمج والاستحواذ) في مجال التكنولوجيا المالية.	2-6
62	حجم النشاط العالمي لرأس المال الاستثماري في مجال التكنولوجيا المالية بمشاركة الشركات.	2-7
62	حجم النشاط العالمي للاندماج والاستحواذ في مجال التكنولوجيا المالية	2-8
63	إجمالي حجم نشاط الاستثمار العالمي لشركات الفينتك (رأس المال الاستثماري ، والأسهم الخاصة ، وعمليات الدمج والاستحواذ) في المدفوعات.	2-9

## فهرس الأشكال والجداول الببانبة

65	إجمالي نشاط الاستثمار العالمي (رأس مال مخاطر ، رأس مال خاص ، عمليات اندماج وشراء) في مجال تكنولوجيا إدارة الثروة.	2-10
65	توزيع عدد شركات التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي وأسواق رأس المال عبر العالم 2008-2022.	2-11
66	توزيع القيمة الإجمالية لاستثمارات التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي أسواق رأس المال عبر العالم 2008-2022	2-12
72	الاختلافات بين الأنواع الثلاثة لتقنية البلوكشين	2-13
73	الخصائص المميزة لتقنية البوكشين:	2-14
76	إجمالي نشاط الاستثمار العالمي (VC و PE و M&A) في البلوكشين.	2-15
96	دوافع وحوافز مساهمات المشاركين في التمويل الجماعي.	2-16
102	إجمالي نشاط الاستثمار العالمي (رأس المال المخاطر، رأس المال الخاص، عمليات الاستحواذ والدمج) في التكنولوجيا التنظيمية.	2-17
118	ابتكارات وتطبيقات التكنولوجيا المالية الإسلامية عبر العالم	3-1
120	قطاعات التكنولوجيا المالية الإسلامية حتى العام 2021.	3-2
142	نماذج التمويل الجماعي المتوافقة مع الشريعة الإسلامية	3-3
157	تاريخ ابتكارات وتبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا من قبل بنك نيقارا ماليزيا	4-1
160	معدل نمو معاملات مصرفية بالهاتف المحمول ومعاملات النقود الإلكترونية 2016-2020.	4-2
174	اجمالي عدد المستخدمين لتقنيات التكنولوجيا المالية في ماليزيا حسب القطاعات خلال الفترة 2017-2021 مع توقعات حتى العام 2025	4-3
179	منصات التمويل الجماعي في ماليزيا.	4-4
196	صناديق الاستثمار 06 المرتبطة بخدمات الفينتك في الإمارات العربية.	4-5
207	أنواع استراتيجيات تبني التكنولوجيا المالية في السعودية.	4-6
214	تطورات تخص أجهزة الصراف الآلي ونقاط البيع في النظام المصرفي السعودي خلال الفترة 2016-2020.	4-7

## فهرس المصطلحات

الرقم	المختصر	المصطلح بالاجنبية	المصطلح بالعربية
1.	AI	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي
2.	AML/CFT	Counter Terrorist Financing	غسيل الأموال / تمويل الإرهاب
3.	APT	Advanced Persistent Threat	خطر التهديد المستمر المتقدم
4.	B2B	business to business	تجاري لتجاري
5.	B2C	Business to consumer	تجاري لمستهلك
6.	BCBS	Basel Committee on Banking Supervision	لجنة بازل للرقابة المصرفية
7.	BFA	Bali Fintech Agenda	اجندة بالي للتكنولوجيا المالية
8.	big data	big data	البيانات الضخمة او الكبيرة
9.	BIS	Bank for International Settlements	بنك التسويات الدولية
10.	Block	Block	الكتل
11.	Blockchain	Blockchain	سلاسل الكتل
12.	BNM	Bank Negara Malaysia	بنك نيقارا ماليزيا
13.	Botnet	Botnet	خطر الروبوت
14.	BTC	Bitcoin	بتكوين عملة
15.	CBDC	Central Bank Digital Currency	العملة الرقمية للبنك المركزي
16.	CFO		مشغل التمويل الجماعي
17.	CI	consumer innovativeness	الابتكار الاستهلاكي
18.	Cloud Computing		الحوسبة السحابية
19.	CMTP		بمنصة تجارة المراجعة
20.	COVID 19	Corona vairus	فيروس كوفيد 19
21.	Crowdfunding		التمويل / الإقراض الجماعي
22.	Crypto currency		العملات المشفرة
23.	Cyber –governance		الحكومة الالكترونية
24.	Cyber Security		الامن السيبراني

## فهرس المصطلحات

25.	DBL		اطار عمل بنك رقمي ماليزي
26.	DDoS	Distributed Denial of Service	خطر حجب الخدمة الموزعة
27.	DEP		اجمالي الودائع لدى تلك المصارف
28.	DFSA		سلطة دبي للخدمات المالية DFSA
29.	DFTZ		منطقة التجارة الحرة الرقمية
30.	DIFC		مركز دبي المالي
31.	DLT	Distributed Ledger Technology	تقنية دفتر الاستاذ الموزع
32.	DPoS	Delegated Proof-of-Stak	الاية تفويض اثبات الحصبة
33.	DPoS	Delegated Pos	المركز المفوض
34.	DTCC		مؤسسة الودائع والمقاصة
35.	DMCC		مركز دبي للسلع المتعددة
36.	ECB		البنك المركزي الاوربي
37.	ECF		التمويل الجماعي لحقوق الملكية
38.	EIFB		الامارات الاسلامي للوساطة المالية
39.	FAOM		رابطة التكنولوجيا المالية
40.	FDIC	Federal Deposit Insurance Corporation	المؤسسة الفيدرالية للتأمين على الودائع
41.	FIN		اجمالي تمويل المصارف الاسلامية
42.	FinTech	Financial technology	التكنولوجيا المالية
43.	FINTECHIS		رخص الابتكار في الامارات
44.	FSA		لقانون الخدمات المالية
45.	FSA		هيئة الخدمات المالية
46.	FTEG		مجموعة تمكين التكنولوجيا المالية
47.	GFIN		لشبكة الابتكار المالي العالمي
48.	GIFT		المؤشر الاسلامي للعالمي للتكنولوجيا المالية

## فهرس المصطلحات

49.	Hash		التوقيع الرقمي
50.	IAP		ومنصة حساب الاستثمار
51.	ICO		عرض العملة الأولى
52.	ICO		المدفوعات الرقمية
53.	ICTF		اطار عمل تحويل الرصيد القابل للتشغيل البيئي
54.	if-else-if		اذا حدث كذا فافعل كذا
55.	ifintech	ISLAMIC FINTECH	التكنولوجيا المالية الإسلامية
56.	iFintech		التكنولوجيا المالية الإسلامية
57.	IFSA		اتحاد الخدمات المالية الدولية
58.	IFT Alliance		بالتحالف الإسلامي للتكنولوجيا المالية
59.	IMF	International Monetary Fund	صندوق النقد الدولي
60.	IoT		انترنت الأشياء
61.	IPI		مؤشر الانتاج الصناعي المستخدم
62.	IT		تقنية المعلومات
63.	ITL		برنامج ترخيص اختبار الابتكار
64.	key		حلول اعرف عمليك
65.	MAS		عمليات الدمج والاستحواذ
66.	mining		التعدين
67.	ML	Machine Learning	التعلم الآلي
68.	MNOs		مشغل شبكات الهاتف المحمول
69.	MPOS		نقطة البيع المتنقلة
70.	MSC		عقد المشاركة الذكي
71.	MTTD		متوسط الكشف
72.	MTTR		متوسط الاستجابة

## فهرس المصطلحات

73.	NFC		الاتصالات قريبة المدى
74.	NFC		الاتصال قريب المدى
75.	NIST		المعهد الوطني للمعايير والتقنية الأمريكي
76.	NRI		مؤشر جاهزية الشبكة
77.	NYDFS		إدارة الخدمات المالية في نيويورك
78.	P2P	peer to peer	تمويل من نظير للنظير
79.	PE		الاسهم اوراس المال الخاص
80.	PEOU		ماليزيا مثل سهولة الاستخدام المتصورة
81.	PEOU	(perceived ease of use)	سهولة الاستخدام المتصور
82.	pfm		الادارة المالية الشخصية
83.	Phishing		خطر التصيد
84.	PLS		ونسبة المشاركة في الربح للمودع
85.	PoA		اثبات السلطة
86.	PoA	Proof-of-Authority	إثبات السلطة
87.	PoET	Proof-of-Elapsed-Time	اثبات الزمن المنقضي
88.	PoET	Proof-of-Elapsed-Time	إثبات الوقت المنقضي
89.	POS		نقاط البيع
90.	PoS	Proof of Stake	اليات اثبات الحصه
91.	PoS	Proof-of-Stake	إثبات الحصه
92.	PoW	Proof of Work	اليات اثبات العمل
93.	PoW	Proof-of-Work	إثبات العمل
94.	PU		والفائدة المتصورة
95.	PU	( perceived usefulness)	الفائدة المتصورة
96.	QR		للقبول رمز الاستجابة
97.	regtech		التكنولوجيا التنظيمية

## فهرس المصطلحات

98.	RENTAS		التحويل الإلكتروني في الوقت الحقيقي للأموال والأوراق المالية
99.	SAC		الهيئة الشرعية للمجلس الاستشاري
100.	SC		هيئة الأوراق المالية الماليزية
101.	SCA		هيئة الأوراق المالية والسلع
102.	Smart Contractes		العقود الذكية
103.	SME		الشركات الصغيرة والمتوسطة
104.	SPAM		البريد المؤذي
105.	SPV		برؤية الأزدهار المشترك
106.	SST		محطة الخدمة الذاتية
107.	the network nodes		عقد الشبكة
108.	VC	venture capital	رأس المال المخاطر والاستثماري
109.	Wallet providers		مزود المحفظة
110.		Robo Advisors	مستشار الروبوت
111.		Smart sukuk issued through the Blossom platform	منصة بلوسوم للصكوك الذكية
112.		Islamic Robo Advisors	مستشارو الروبوت الإسلامي
113.		PAYMENT	المدفوعات
114.		E-WALLET	المحافظ الإلكترونية
115.		LENDING	الإقراض
116.		INSURTECH	تكنولوجيا التأمين
117.		WEALTHTECH	تكنولوجيا إدارة الثروة
118.		REMITTANCE	الحولات المالية
119.	CRYPTO	CRYPTO	التشفير
120.	KYC/REGTECH	KYC/REGTECH	اعرف عميلك / التكنولوجيا التنظيمية
121.	AI/DATA	AI/DATA	الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة

## فهرس المصطلحات

122.	Marketplace	Marketplace	متجر رقمي
123.	Proptech	Proptech	تقنيات الدعامه
124.	DB	Digital Bank	البنك الرقمي
125.	emCash	emCash	عملة رقمية إماراتية
126.	MidChains	MidChains	بورصة الأصول الرقمية

# المقدمة

### توطئة:

عرفت التكنولوجيا المالية في السنوات الأخيرة إقبال من مختلف القطاعات والأعمال رغم حداثة تقنياتها وظهورها الفعلي منذ العام 2008، وشكلت التكنولوجيا المالية أسلوب عمل جديد وتنظيم استراتيجي للقطاع المالي والمصرفي، مما زاد من تنافسية القطاع وتشجيع تبني استخدام تقنياتها القائمة على الابتكار التكنولوجي للأجهزة ومنصات الأعمال المالية والمصرفية المشغلة عن طريق شبكات الإنترنت والخواديمات البرمجية، مما يسمح بتقديم معاملات ومنتجات ذات جودة مع تسهيل سبل الوصول لها وفي مناطق جغرافية أوسع الأمر الذي يزيد من إمكانيات تحقيق الشمول المالي والمصرفي والتعريف بخدماتها.

تعتبر المصارف الإسلامية حديثة العهد والانفتاح على الصناعة المصرفية العالمية من خلال تطور نمو أصولها ومنافستها للقطاع التقليدي لما تتميز به تلك الصناعة من مبادئ تخدم المصالح المشتركة للأطراف بكل موضوعية ومصداقية، قائمة على مبادئ الأمان والتكافل وحفظ الحقوق بكل شفافية لذلك تعمل هذه المصارف على تبني تقنيات الفينتك المتعددة وخاصة تلك التقنيات التي تخدم أهدافها عبر تقنيات البلوكشين كمنصات تجمع بين الأطراف الممولة والباحثة عن التمويل المناسب لمشاريعها كالتمويل النظير أو التمويل الجماعي والمشارك لمشروع ما، والاعتماد على برجة العقود الذكية الخاصة بالمعاملات المصرفية الإسلامية في أساليبها التمويلية المختلفة، كما يمكن للصناعة المصرفية تجاوز التحديات الشرعية والتنظيمية من خلال تكييف عمل تقنيات التكنولوجيا المالية بما يتناسب وقواعد الشريعة الإسلامية.

تعتبر الدول الإسلامية الرائدة في الصناعة المصرفية الإسلامية كماليزيا والسعودية والإمارات العربية المتحدة نماذج لدول العالم الإسلامي في نمو أصول المصرفية الإسلامية بها خاصة بعد أزمة 2008 ونموذج مناسب للدراسة وتجربة مهمة للبحث في سبل تطويرها في هذا المجال، كما تعتبر هذه الدول نموذجا لتبني تقنيات التكنولوجيا المالية بها منذ سنة 2015 بماليزيا ثم العام 2017 بالإمارات والسعودية عن طريق رؤى استراتيجية واضحة وتنظيم شرعي وقانوني تشريعي مناسب لتسهيل وجذب

الاستثمار في شركات التكنولوجيا المالية الداعمة للصناعة المصرفية الإسلامية، أين عرفت معدلات استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية وحجم استثماراتها واقبال العملاء على ذلك النوع من المنتجات نمو سنويا تدريجيا ومشجعاً، ما يدعو باقي الدول الإسلامية إلى انتهاج استراتيجيات مماثلة في البداية لإيجاد البيئة المناسبة للصناعة المصرفية الإسلامية ومن ثم قبول الاستثمار للشركات التكنولوجيا المالية في المجال المصرفي خاصة منها الجزائر التي تبنت منذ سنتين فقط لنظام يُشجع على إقامة نوافذ للمصرفية الإسلامية إلى حين الوصول إلى مصارف إسلامية كاملة، وقد كانت قد شجعت من قبل على تبني رقمنة القطاع المصرفي ولكن من دون رؤية واضحة وجدية أو أهداف محددة.

### أولاً: الإشكالية الرئيسية والأسئلة الفرعية

بناء على ما سبق يمكننا صياغة الإشكالية الرئيسية التالي:

#### كيف يمكن للصناعة المصرفية الإسلامية الاستفادة من التكنولوجيا المالية؟

ترتبت على الإشكالية الرئيسية الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مضمون الفينتك وتقنياتها وما هي إيجابياتها وسلبياتها على القطاع المصرفي؟
2. كيف تخدم تقنيات التكنولوجيا المالية المصرفية الإسلامية وما هي سبل تبنيها؟
3. هل نجحت الدول الإسلامية مثل ماليزيا الإمارات العربية المتحدة والسعودية في تبني الفينتك لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية لديها؟

### ثانياً: فرضيات الدراسة:

- تُعبر التكنولوجيا المالية عن تلك المنتجات المالية المبتكرة والتي مزجت بين التقنية والجانب المالي قصد الاستفادة من مزايا كثيرة على غرار تقليل الجهد والوقت مع سرعة في الأداء والشفافية في التعامل.
- تدعم التكنولوجيا المالية في العديد من تقنياتها الصناعة المصرفية الإسلامية نظراً لتوافق مبادئها مع مبادئ الصناعة المصرفية الإسلامية في جل تقنياتها.

- تتفاوت دول محل الدراسة في الاستفادة من التكنولوجيا المالية لتطوير انظمتها المصرفية الإسلامية حيث تعتبر ماليزيا نموذجا رائدا في هذا المجال نتيجة توفر التنظيمات والتشريعات المشجعة ووضوح الرؤي والاستراتيجيات الأنسب لتبني هذه التكنولوجيا بها.
- لا يزال النظام المصرفي الجزائري بعيدا عن تبني تقنيات التكنولوجيا المالية نظرا للعجز في إيجاد البيئة المناسبة للصناعة المصرفية الإسلامية من جهة والبنية التحتية من جهة اخرى.

### ثالثا: أهمية الدراسة:

يمكن إبراز أهمية موضوع البحث من خلال بيان الدور الذي تلعبه التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعات المصرفية الإسلامية بشكل عام ومدى استفادتها من تقنيات الفينتك فقد عرفت المصارف تطورات كبيرة من حيث جودة وتنوع منتجاتها مما زاد في حصص هيمنتها على الأسواق و المعاملات العالمية، كما تتجلى أهمية البحث أيضا في كونه يتناول الصناعة المصرفية الإسلامية باعتبارها نظاما ماليا ومصرفيا بديلا لنظام المصرفي الربوية، وكيف يمكنه الاستفادة من التطور التكنولوجي في مجال المصرفية الإسلامية ، وكيفية ابتكارها لتقنية البلوكشين ومدى نجاعتها في منافسة التقنيات المصرفية التقليدية.

### رابعا: أهداف الدراسة:

يتجلى الهدف الرئيسي من الدراسة لهذا الموضوع في توضيح العلاقة بين التكنولوجيا المالية والصناعة المصرفية الإسلامية، من خلال دراسة مدى استفادة المصارف الإسلامية من تطورات الفينتك ولبلوغ هذا الهدف نسعى لتحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- بيان أهمية التكنولوجيا المالية، مبادئها وكيفية تأثيرها على تنويع المنتجات المالية المصرفية الإسلامية.
- توضيح العلاقة التي تربط بين التكنولوجيا المالية والمنتجات المالية المصرفية الإسلامية ومدى تأثيرها بها
- معرفة مدى مساهمة التكنولوجيا المالية في تطوير تقنيات حديثة في المعاملات المصرفية الإسلامية على غرار تقنية البلوكشين.

- دراسة تجارب دول رائدة في مجال المصرفية الإسلامية ومدى مساهمة هذه التكنولوجيا في تسريع نمو المصرفية الإسلامية بتلك الدول مع بيان الاستراتيجيات الناجعة والمتبعة من قبلها في تبني الفينتك ومحاولة الاستفادة منها في الجزائر مستقبلا.

### خامسا: حدود الدراسة:

الحدود الزمنية للدراسة تمتد من سنة 2003 السنة التي ظهرت خلالها تقنيات الفينتك في الصناعة المصرفية، حتى العام 2022 السنة الأخيرة التي توفرت لدينا عنها معطيات وبيانات تخص التكنولوجيا المالية والصناعة المصرفية الإسلامية مع توقعات حتى العام 2025، أما الحدود المكانية للدراسة تتمثل في دراسة تجربة كل من دولة ماليزيا والإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية مع الإشارة واستشراف حالة الجزائر.

### سادسا: منهج الدراسة:

استخدمنا في هذا البحث المنهج الاستنباطي من خلال أداتي الوصف والتحليل، فاعتمدنا على أداة الوصف لعرض مختلف المفاهيم النظرية المتعلقة بالتكنولوجيا المالية وتقنياتها وطرق التوظيف لكل تقنية مع أهميتها في الصناعة المصرفية والمصرفية الإسلامية، في حين اعتمدنا التحليل لعرض مختلف الاحصائيات والبيانات المتعلقة بنمو وتطور التكنولوجيا المالية من حيث انتشارها واستماراتها في القطاع المصرفي والمصرفية الإسلامية عبر العالم وضمن الدول محل الدراسة التطبيقية للبحث.

### سابعا: الدراسات السابقة:

إن موضوع دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المصرفية هو من المواضيع الحديثة والمعاصرة من بين الدراسات التي كانت سباقة له لدينا:

- **Pradeep Dwivedi and all, Role of FinTech Adoption for Competitiveness and Performance of the Bank: A Study of Banking Industry in UAE 2021**

تعالج الدراسة إشكالية تأثير التكنولوجيا المالية على القدرة التنافسية لأداء المصارف في دولة الإمارات العربية المتحدة مصارف تقليدية وإسلامية، من خلال استبيان موزع على مصرفيين متخصصين مدراء تنفيذيون من دبي، لتخلص الدراسة أنه لاعتماد التكنولوجيا المالية أثرا كبيرا على القدرة التنافسية ونتائج المنافسة في أداء المصارف الإماراتية، وإن الاستخدام الأمثل للفينتك والتوافق مع إدارتها أيضا أثر مباشر على أداء الصناعة المصرفية باعتبار أن الصناعة المصرفية في الإمارات تحدم أكثر من 200 جنسية أجنبية، كما ان البيئة المصرفية في الامارات قابلة للتبني السريع مما يعزز تنافسيته وهي فرصة للاستمرار في النمو والتطور.

- **Nik Hadiyan Nik Azman and all, THE UTILISATION OF ISLAMIC FINTECH (I-FINTECH) IN PROMOTING SUSTAINABLE INCLUSIVE GROWTH: EVIDENCE FROM MICRO-ENTREPRENEURS IN MALAYSIA 2020.**

تناولت الدراسة مشكلة إبراز أثر استخدام التكنولوجيا المالية الإسلامية في استقرار دخل رواد الأعمال من خلال تقديم إستبيان موزع على أصحاب المشاريع المعتمدين على الفينتك في ماليزيا، وقياس الدراسة باستخدام نموذج Amos وsem، لتخلص الدراسة إلى أن استخدام تقنيات التمويل الجماعي والدفع عن طريق الهاتف المحمول وسبل الإقراض من نظير للنظير لها دورا مهما في ضمان استدامة الدخل لأصحاب المشاريع، كما خلصت الدراسة إلى أن استخدام الفينتك ساعد رواد الأعمال على توسيع أعمالهم، كما سمحت لهم الفينتك بتحليل الوضعية المالية لمؤسساتهم لأجل إتخاذ القرار بكل دقة، وكذا زيادة كسب العملاء، خفض التكاليف مع التوصية بضرورة السعي المستمر لفهم نماذج الأعمال عبر الفينتك وتوفير الارشادات للمستخدمين.

- دراسة لـ بباس منيرة وفالي نبيلة مقال منشور بالمجلة الدولية للمالية والريادة بعنوان الصناعة المصرفية الإسلامية في مواجهة تحديات التكنولوجيا المالية: دراسة حالة ماليزيا ودول مجلس التعاون الخليجي، جانفي 2020، تبرز الدراسة اشكالية اثر التكنولوجيا المالية على الصناعة المصرفية الاسلامية في ماليزيا ومجلس التعاون الخليجي، من خلال الاعتماد على جمع البيانات والاحصائيات التي تخص الموضوع وتحليلها بناء على الدراسة التي عاجلت الموضوع من قبل، لتخلص الدراسة الى ان التكنولوجيا المالية ظاهرة حديثة نتيجة تطور اجهزة الاتصال وتنوع شبكات

الانترنت، وتعددت شركاتها بمختلف نماذج اعمالها مما اثر على الصناعة المصرفية، وتعتبر ماليزيا من اكثر الدول التي سعت وتسعى لتبنى تقنيات الفينتك في الصناعة المصرفية الاسلامية من خلال المشاركة في بناء منصات استثمار اسلامية للبنوك.

- **Imran Mehboob Shaikh and all**, Acceptance of Islamic financial technology (FinTech) banking services by Malaysian users: an extension of technology acceptance model 2020.

تبرز الدراسة محددات قبول مستخدمي البنوك لخدمات التكنولوجيا المالية الاسلامية من خلال توسيع نموذج قبول الفينتك TAM في ماليزيا، عن طريق عوامل التصميم، المنهجية والنهج، ضمن دراسة استقصائية لعينات مائة مع جمع اراء 205 مستخدم للبنوك الاسلامية، كانت نتائج الدراسة ان قبول الفينتك الاسلامية محدد بسهولة الاستخدام المتصور والفائدة المتصورة من ذلك الاستخدام وايضا من خلال ابتكار المستهلك بالإضافة للعوامل أخرى من كفاءة ذاتية ومعايير ذاتية وغيرها من المتغيرات المدروسة في هذا النموذج.

- دراسة منير ماهر الشاطر "تكنولوجيا التمويل: منهجية التعامل وآفاق الانتفاع" 2019، جامعة مالايا البحثية: المقالة في مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية العدد 68: أين تناول الباحث خلال مقاله التعريف بالثورة التكنولوجية في مجال التمويل الإسلامي من خلال التعريف بتقنية الفينتك وأهميتها في عمليات التمويل وأداء المالية الإسلامية بصفة عامة.

- **Hassnian Ali** ,Fintech and Its Potential Impact on Islamic Banking and Finance Industry: A Case Study of Brunei Darussalam and Malaysia 2019

تناولت الدراسة تجربة بروناي دار السلام وماليزيا، مشكلة الدراسة هي تحديد التأثير الممكن لشركة الفينتك على الصناعة المصرفية والمالية الإسلامية في كل من بروناي وماليزيا، عن طريق إستبيان وإجراء مقابلات في البلدين مع موظفي البنوك الإسلامية والشاغلين لوظائف تتعلق بتقنيات الفينتك، لتخلص الدراسة بنتيجة أن لتكنولوجيا المالية أثر كبيراً على صناعة التمويل التقليدي والإسلامي إيجاباً بالطريقة التي تسمح بإيجاد الفرص وتقديم نماذج أعمال جديدة مما يحقق شفافية أكبر وكفاءة أعلى في تقديم الخدمات، وسلباً في احتمالية تفادي استخدام الفينتك والفرص التي

تقدمها، كما أن استجابة الصناعة المصرفية الإسلامية بطيئة جدا لنماذج أعمال الفينتك بالرغم لإدراكها ووعيتها الكبير بأهمية التكنولوجيا المالية لصناعة المصرفية الإسلامية.

- دراسة زيد أيمن و بودراع أمنية مقال منشور بمجلة مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية المجلد :07العدد :03 السنة 2018 بعنوان التكنولوجيا المالية الإسلامية والحاجة إلى الابتكار تجربة المصارف الثلاثة تناولت الدراسة تجربة بعض الدول و المؤسسات المالية المصرفية لوسائل التكنولوجيا وسعيها لعملية الابتكار و التطوير لقاعدتها الإنتاجية وسبل تسويقها من خلال عرض تجربة الكو بحرين وهى مجموعة بنوك أعضاء مشكل لهذا الاسم المصرفي، وتم دراستها من اجل إعطاء نماذج ناجحة في موضوع التكنولوجيا المالية وتطوير الصناعة المصرفية.

استنادا لنتائج الدراسات السابقة والمشكلات العلمية التي تمت معالجتها لم تتعرض تلك الدراسة أهمية البنية التحتية الرقمية التي تسمح بتبني تقنيات الفينتك، بالإضافة إلى عدم اعطاء أهمية قصوى لإيجاد تشريعات وتنظيمات عالمية تحمي المتعاملين عبر تلك التقنيات وهو ما حاولنا التعرض إليه ضمن هذه الدراسة ومع عرض التوافق الموجود بين تقنيات التكنولوجيا المالية ومبادئ الشريعة الإسلامية في الصناعة المصرفية في بعض التقنيات والتعارض الموجود في باقي التقنيات الأخرى كالعملات المشفرة، ومدى قدرة الصناعة المصرفية الإسلامية على تكييف أساليب التمويل المصرفي الإسلامية مع تقنيات التمويل الجماعي للفينتك والعقود الذكية وغيرها.

### ثامنا: أقسام الدراسة :

تنقسم الدراسة في مضمونها إلى أربعة فصول، أولها يتعلق بالمفاهيم النظرية لموضوع التكنولوجيا المالية بصفة شاملة وعامة، تاريخ النشأة، وأهم نماذج الأعمال الخاصة بها مع عرض احصائي وأرقام خاصة بها.

أما الفصل الثاني تم من خلاله العرض المفصل لمختلف تقنيات التكنولوجيا المالية كل تقنية على حدى وابرز علاقتها بالصناعة المصرفية، في الفصل الثالث اسقاط تطبيقات التكنولوجيا المالية ضمن معاملات الصناعة المصرفية الإسلامية وكيف استفادة منها، لنعرض في الفصل الرابع تجارب كل من دولة

ماليزيا والامارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية مع استشراف حالة الجزائر في تبني التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية والمصرفية الإسلامية.

**الفصل الأول:**  
**التكنولوجيا المالية**  
**وعلاقتها بالصناعة**  
**المصرفية**

### تمهيد:

تعتبر التكنولوجيا المالية وسيلة قائمة على الأنترنت والأجهزة الحاسوبية مدمجة ضمن خدمات التمويل والصناعة المالية والمصرفية، تسعى إلى ابتكار منتجات تتميز بالسرعة في الأداء وسهولة الوصول إليها وتقليل التكاليف، نتناول في الفصل الأول الاطار النظري للتكنولوجيا المالية وأهميتها خاصة في القطاع المصرفي مع سبل واستراتيجيات تبنيها في هذا القطاع، والإشارة إلى مختلف الناشطين في هذا المجال واستثماراتهم العالمية، وكذلك أهم التوجيهات الارشادية لاستخدامات التكنولوجيا المالية وطرق دمجها ضمن الأعمال المصرفية بما يخدم مصالح جميع الأطراف، وكذلك نحاول إبراز أدوات الابتكار التي تعتمد عليها التكنولوجيا المالية للولوج إلى الخدمات المصرفية وأهم الفرص والتحديات التي تقدمها أو تعترض تبنيها.

## المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية.

يشهد العالم في العقود الأخيرة موجة من التطور والابتكار في المجال المالي، والتي أصبحت جزء من حياة البشرية، وضرورة لا بد منها من أجل الاستمرار والمنافسة لتحقيق الأهداف المبنية وفقا لاستراتيجيات البحث والتطوير، فأصبح مصطلح التكنولوجيا المالية من المصطلحات الأكثر شيوعا وتداولاً بين فئات مختلفة في المجتمعات، ولقي اهتماما واسعا من الباحثين والمستثمرين والجهات الحكومية، ومس جميع القطاعات بما في ذلك القطاع المصرفي.

### المطلب الأول: الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية

يشار إلى التكنولوجيا المالية بمصطلح FinTech هو اختصار لعبارة Financial technology بالإنجليزي، الفينتك وهو المصطلح الذي سنستخدمه في هذا البحث.

حتى يمكننا فهم استخدامات التكنولوجيا المالية، وتوظيفها ضمن قطاعات مختلفة لا بد أولاً لنا من معرفة الجانب النظري لمفهومها، نشأتها وأهميتها، وهو من نبرزه في هذا المطلب.

### أولاً: تعريف التكنولوجيا المالية:

تعددت التعاريف الخاصة بالتكنولوجيا المالية من قبل مختلف الهيئات المالية والمصرفية الدولية وكذلك من قبل الباحثين والكتاب في هذا المجال نذكر من تلك التعاريف ما يلي:

تُعرف الفينتك على أنها تلك الشركات التي تجمع بين الخدمات المالية والتقنيات الحديثة والمبتكرة كقاعدة تُقدم للسوق عرضاً لمنتجات وخدمات قائمة على الإنترنت بهدف جذب العملاء تتميز بأكثر سهولة في الاستخدام وفاعلية وشفافية من تلك المنتجات والخدمات المتاحة من قبل<sup>1</sup>.

ويُعرفها مجلس الاستقرار المالي بأنها ابتكار مُمكن تقنياً في الخدمات المالية يمكن أن ينتج عنه نماذج أعمال جديدة أو تطبيقات أو عمليات ومنتجات ذات تأثير مادي على الأسواق والمؤسسات المالية وتقديم الخدمات المالية<sup>2</sup>، أي أنها ابتكارات مالية باستخدام التكنولوجيا يمكنها استحداث نماذج أعمال

<sup>1</sup> Gregor, D., & Lars, H, report, **The FinTech Market in Germany**. Germany: Matthias Schmitt and Martina Weber, Germany,(2016), p05.

<sup>2</sup>Financial Stability Board. (2020)., from fsb : [www.fsb.org](http://www.fsb.org), ( 15/12/2020).

أو تطبيقات أو عمليات ومنتجات جديدة، لها أثر مادي ملموس على الأسواق والمؤسسات المالية وعلى تقديم الخدمات المالية<sup>1</sup>.

وعرّفها لجنة بازل على أنها أي تكنولوجيا أو ابتكار مالي ينتج عنه نموذج أعمال أو عملية أو منتج جديد له تأثير على الأسواق والمؤسسات المالية.

في تعريف آخر للفينتك فهي ذلك الابتكار في الخدمات المالية عن طريق استخدام التقنيات الحديثة، مما يسمح بزيادة المنافسة بين العاملين في القطاع المالي والتكنولوجي<sup>2</sup>.

وأيضاً تُشير الفينتك إلى الحلول الجديدة والابتكار في تطوير التطبيقات أو العمليات أو المنتجات وحتى نماذج الأعمال في صناعة الخدمات المالية باستخدام التكنولوجيا، ويجب أن تحتوي الفينتك على أربعة مميزات وهي الابتكار، الريادة، الإبداع والتركيز على العملاء، من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، أنترنت الأشياء<sup>3</sup>.

تعني التكنولوجيا المالية تلك الموجة الجديدة من الشركات التي تغير طريقة الدفع، إرسال وتحويل الأموال، الاقتراض والإقراض، الاستثمار والادخار، القطاعات الأكثر استخداماً مثل المدفوعات وتحويل الأموال، ومدفوعات الهاتف المحمول، التمويل الجماعي، كذلك الاقتراض من نظير للنظير<sup>4</sup>.

وعليه فإن مصطلح الفينتك هو عبارة عن دمج النشاط المالي مع الابتكار التكنولوجي لينتج عنه مجال جديد يهتم بالمعاملات والخدمات المالية واعتماداً على مخرجات التكنولوجيا الجديدة من هواتف ذكية، شبكات اتصالات، ذكاء اصطناعي، أنترنت، البيانات الضخمة وتحليلاتها وغيرها من التقنيات.

إن التكنولوجيا المالية هي كل وسيلة أو نظام أو تقنية ممكنة آلياً عبر التقنيات التكنولوجية الحديثة والقائمة على الأنترنت، مما يسهل الوصول إليها واستخدامها من قبل أكبر فئة في المجتمع، كما

<sup>1</sup> إدارة البحوث والدراسات، ابتكارات التكنولوجيا المالية ومستقبل الخدمات المصرفية، المؤتمر المصري العربي، مجلة اتحاد المصارف العربية، بيروت، 2018، ص 1.

<sup>2</sup> Agustin Rubini ; **FINTECH IN A FLASH financial technology made easy**, Simatec Ltd; London, Fintech,(2017), p15.

<sup>3</sup> David Kuo Chuen Lee, **Inclusive fintech : blockchain, cryptocurrency and ICO**, New York : World Scientific, (2018),P26.

<sup>4</sup> Susanne Chishti ; Janos Barberis ; **The Fintech Book The financial Technology Handbook for Investors ,Entrepreneurs and Visionaries**; Great Britain by TJ International Ltd, Padstow, Cornwall, UK,(2016), p 10.

تُساهم في تغيير طبيعة المنتجات المالية والمصرفية، فهي مزيج بين التقنيات والتطبيقات التكنولوجية الحديثة والعمليات المالية والمصرفية سواءً أكانت تقليدية أو مبتكرة للحصول على منتجات وخدمات مالية جديدة تتميز بالحدثة والابتكار والجودة مع سهولة الوصول إليها والاستخدام في كل مكان وفي أي وقت.

من التعاريف السابقة يمكننا استخلاص جملة من الخصائص المتعلقة بالتكنولوجيا المالية وهي:

- أنها قائمة على الأجهزة التكنولوجية وشبكات الإنترنت.
- تتميز بالسرعة في الأداء والدقة.
- تسهل عملية الوصول إلى منتجات مالية مصرفية.
- تمتاز بالحدثة والابتكار.
- ذات فعالية أكبر وشفافية.

### ثانياً: نشأة وتطور التكنولوجيا المالية

تعود نشأة التكنولوجيا المالية إلى سنة 1866، عندما تم إجراء أول اتصال عن بعد بواسطة كابل الإرسال عبر المحيط الأطلسي، إذ قلل هذا الابتكار من الوقت والجهد في إيصال مختلف الرسائل، كما سهلت عملية استخدام التيلي فاكس الخدمات المالية ذات الصلة وهي تعتبر المرحلة الأولى لظهور التكنولوجيا المالية لذلك أُطلق عليها التكنولوجيا التمكينية من خلال توفيرها لكابل النقل البحري للإنترنت وأجهزة الكمبيوتر.

ظهرت بعدها تقنيات جديدة وحديثة مثل نظام سويفت SWIFT المالي وأجهزة الصراف الآلي، أجهزة نقاط البيع، وهو ما عُرف بالمرحلة الثانية للتكنولوجيا المالية<sup>1</sup> والتي ظهرت خلال خمسينات القرن الماضي، بالضبط منذ إدخال بطاقات الائتمان في عمليات التبادل المالي من دون الحاجة إلى حمل النقود، وابتكار الصراف الآلي في تسوية المعاملات المالية، وكذلك تداول الأسهم إلكترونياً، في فترة

<sup>1</sup>Kelvin Leong and Anna Sung ; **FinTech (Financial Technology): What is It and How to Use Technologies to Create Business Value in Fintech Way?**; International Journal of Innovation, Management and Technology, Vol. 9, No. 2, April (2018).

الثمانينات تم استخدام أجهزة الحاسوب المركزية بالبنوك لحفظ السجلات والبيانات الخاصة بهم وهي مرحلة ثالثة للتكنولوجيا المالية.

اعتبارا من بداية سنة 1954 بدأت نماذج أعمال التجارة الإلكترونية والإنترنت في الإزدهار، وكذا ظهور نماذج لإدارة المخاطر وأدوات التحليل والمعالجة للبيانات لشركات الخدمات المالية والبنوك، وصولا إلى بداية القرن الحادي والعشرون والذي أصبحت الفينتك خلاله تقوم برقمنة الخدمات المالية للأفراد والمشروعات عبر مختلف المنصات مثل التمويل الجماعي، إدارة الثروة وتطبيقات الدفع<sup>1</sup>.

تعتبر سنة 2008 سنة بداية ثورة التكنولوجيا المالية الرابعة، خاصة بعد أزمة الرهن العقاري والتي تحولت إلى أزمة مالية ومصرفية عالمية مست أكبر البنوك الأمريكية، كما كان لغياب البدائل الاستثمارية نتيجة لأزمة الرهن العقاري وعدم انتعاش الأسواق العقارية، مع ظهور الإبداع التكنولوجي في الصناعة المالية، الذي ظهر كفرصة استثمارية ناجحة للمستثمرين الذين كانت تتوفر لديهم أموال ضخمة، وفرت التكنولوجيا المالية نماذج الخدمات المشتركة، ونموذج الدفع لكل استخدام بدلا من الاستثمار في البنى التحتية، كما حفزت التكنولوجيا المالية الاستثمارات عن طريق تخفيض التكاليف وتحويل العوائد للعملاء مباشرة، من بين الخدمات التي انطلقت منها الفينتك إدارة الثروات مثل ما قامت به كل من شركة WealthFront و Betterment، وكذا خدمات المدفوعات عن طريق النظر للنظر والتمويل الجماعي، ففي العام 2016 عرفت فيه أنظمة الدفع رواجاً كبيراً من خلال مدفوعات من نظير إلى نظير كـ Pay Pal و Venmo<sup>2</sup>.

يمكن أن تشكل الفينتك تهديدا للمنظومة المصرفية إلى حد ما في حالات التقصير في اتخاذ مختلف إجراءات الحماية والتي في مقدمتها تهديدات القرصنة والأمن السيبراني، وهي النقاط الرئيسية التي يتم التركيز عليها في إيجاد البيئة التنظيمية لتبني تقنيات الفينتك في الصناعة المصرفية خاصة.

<sup>1</sup>Agustin Rubini ; **FINTECH IN A FLASH financial technology made easy**; Previous reference, p15.

<sup>2</sup>JAY D. WILSON, JR ; **Creating Strategic Value through Financial Technology** ; Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey; Canada , (2017); p 24.

### ثالثاً: دوافع تبني التكنولوجيا المالية:

يعود انتشار استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية عبر مناطق مختلفة من العالم إلى العديد من العوامل والأسباب التي فرضت على الأنظمة المالية العالمية تبني تقنيات الفينتك والاستفادة من مميزاتنا نذكر هذه الدوافع فيما يلي<sup>1</sup>:

- التحولات الديمغرافية والثقافية: تمثل الفئة الأقل من ثلاثون سنة نصف سكان العالم وهو الجيل الذي يسمى بجيل الألفية الرقمية أو المواطن الرقمي، إذ أن مجموعة الخدمات والمنتجات الخاصة بجميع القطاعات أصبحت تعتمد على الأجهزة المحمولة ومختلف القنوات الرقمية المخصصة للاستخدام النهائي.
- سلبيات الخدمات المالية التقليدية كتعدد شبكات الفروع البنكية عالية التكلفة والأنظمة المعلوماتية القديمة التي جعلت التكيف مع العالم الرقمي الجديد بطيئاً، وبالتالي لها الأثر السلبي على الشمول المالي المنشود عبر التقنيات الحديثة.
- مهدت التطورات التكنولوجية الطريق لرقمنة المعاملات وتحليل البيانات، مما يعطي فهم أفضل لسلوك المستخدمين، وبالتالي إيجاد الحلول مع أتمتة العمليات.
- كما يمكن إضافة العوامل التالية كدوافع أخرى لتبني الفينتك في القطاع المصرفي :
- عامل المنافسة بين شركات التكنولوجيا المالية أو الشركات الكبيرة في مجال الرقمنة والإلكترونية فتح المجال لإيجاد حلول ابتكارية في القطاع المصرفي، الأمر الذي زاد من توجه البنوك إلى تلك التقنيات.
- الانفتاح العالمي والتحرير التجاري بين الدول فرض على القائمين على القطاع المصرفي إيجاد حلول أسرع وبتكلفة أقل لتسوية المدفوعات ومختلف المعاملات.
- بظاً العمليات وتقدم الأنظمة وزيادة الوعي التكنولوجي والرقمي للمجتمعات.

<sup>1</sup>FINTECH IN UGANDA implications For Regulation; Cambridge centre for alternative finance; university of Cambridge ; November (2018). <https://www.jbs.cam.ac.uk>. (07/11/2021).

المطلب الثاني: أهمية التكنولوجيا المالية والعوامل المؤثرة في عملية تبنيها.

تسعى الأنظمة المصرفية دائماً إلى إيجاد سبل وطرق تطوير منتجاتها بما يتوافق ورغبات العملاء من جهة وتحقيق الأهداف المختلفة للبنوك من جهة أخرى، وهو الأمر الذي يُبرز لنا الأهمية الكبيرة للفينتك في القطاع المصرفي.

### أولاً: أهمية التكنولوجيا المالية

تتجلى أهمية الفينتك بالنسبة للقطاع المصرفي كونها تقدم مجموعة من الفرص والامكانيات الجديدة، التي تسمح لهذا القطاع بالتجدد والتطور، وعليه تتمثل تلك الأهمية فيما يلي<sup>1</sup>:

- تساعد الفينتك البنوك خاصة الصغيرة منها عن طريق تقنياتها في مجال المدفوعات، التأمين، وإدارة الثروة، نظراً لمحدودية عدد موظفيها وتقدم أنظمتها، مقارنة بالبنوك الكبيرة والمتطورة تقنياً.
- خفض التكاليف الخاصة بمختلف المعاملات، من خلال تقديم خدمات عبر الهاتف الجوال، ومختلف أجهزة تسوية المعاملات عن بعد، وبالتالي تحقيق ربح أكبر وتكلفة أقل، مع أكبر تغطية لعدد العملاء الممكنة، وكسب العملاء سعياً لتحقيق الشمول المالي.
- التقنيات التنظيمية تخفف عبئ الإجراءات الرقابية والتنظيمية المتعلقة بالامتثال، عن طريق التكنولوجيا التنظيمية.
- مجابهة مخاطر التركيز، كون الفينتك تسمح بالتوسع والتنوع في المعاملات المختلفة كالإقراض، والاستثمار، مع فئات اجتماعية مختلفة وبيئة جغرافية متنوعة.
- جعل الصناعة المالية أكثر مرونة وذكاء من خلال التعامل مع مختلف المشاكل.
- تشجيع تمويل الاستثمارات آلياً لجميع طبقات المجتمع ومتابعة العوائد.
- تساعد على تطوير نماذج وطرق وأساليب إدارة المخاطر في مختلف القطاعات.
- تعتبر ضماناً وتأميماً للمعاملات المالية وخدمات العملاء باستخدام تقنيات تنظيمية وخوارزميات متطورة للكشف عن الخلل أو الخرق.

ثانياً: العوامل المؤثر في تبني التكنولوجيا المالية

<sup>1</sup>JAY D. WILSON, JR ; **Creating Strategic Value through Financial Technology**, Previous reference; p 28.

إن لاستخدام التكنولوجيا المالية وتبنيها في مختلف القطاعات عامة والمالية المصرفية خاصة يقتضي إجراء دراسات وأبحاث تظهر المؤثرات سواء الداخلية أو الخارجية على تلك القطاعات ، ولهذا أُجريت العديد من الدراسات والأبحاث الأكاديمية على مجموعة من العوامل التي أفترضت بأن يكون لها أثر على تبنى تقنيات الفينتك، من تلك العوامل المؤثرة نذكر<sup>1</sup>:

- **توقعات الأداء:** يعبر الأداء المتوقع عن مدى تحسن الخدمات المقدمة للعملاء، عن طريق البرامج والتقنيات الحديثة، أين يميل العميل لاستخدام تقنيات التكنولوجيا المالية التي توفر المساعدة في الأداء والكفاءة الأكبر مع السرعة والأمان.

- **توقع الجهد:** يتجسد في سهولة الاستخدام والوصول والتحكم مع فهم أساليب الاستخدام.

- **التأثيرات الاجتماعية:** يقصد بها البيئة المحيطة والمستخدم لتلك التقنيات لها الأثر الذي يسمح بتوسع التبنى والاستخدام.

- **سهولة الظروف:** ما توفره هذه المنصات عبر الإنترنت من خدمات مالية ومصرفية متعددة، قائمة على المهارات والموارد والتسهيلات الفنية لضمان المعاملات السلسة.

- **ثقة المستهلكين:** أمان العميل من نزاهة المستخدم.

فمثلا توقع الأداء يعبر عن النية السلوكية للمستخدمين في استخدامهم لتقنيات الفينتك، وهو عامل يتأثر أكثر بالجنس والسن للمستخدمين.

**ثالثا: أطرف النظام البيئي للفينتك:**

يمكن تقسيم أهم الأطراف المشاركة أو المكونة للنظام البيئي للفينتك، في خمسة أصناف وهي<sup>2</sup>:

- الشركات الناشئة في مجال الفينتك تعمل في مجالات، الدفع والإقراض، وإدارة الثروات، التمويل الجماعي، سوق رأس المال، شركات التكنولوجيا المالية للتأمين.

<sup>1</sup> Shamsurin Ahmad, and all; **TECHNOLOGY ACCEPTANCE OF FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH) FOR PAYMENT SERVICES AMONG EMPLOYED FRESH GRADUATES**; Asia-Pacific Management Accounting Journal, Volume 16 Issue 2; 31 Aout (2021).

<sup>2</sup> Lee, I.; Shin, Y.J. **FinTech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges**. Bus. Horiz. (2018), 61, p 35–46.

- مطورو الفينتك كتحليلات البيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، العملات المشفرة، مطورو الوسائط الاجتماعية.
- الحكومات ممثلة في الجهات الرقابية المالية.
- العملاء الماليون من أفراد ومؤسسات.
- الشركات المالية الأخرى من بنوك تجارية، شركات تأمين، شركات وساطة مالية، وأصحاب رؤوس الأموال.

### المطلب الثالث: القطاع المصرفي وابتكارات الفينتك.

يُعتبر القطاع المصرفي مجالاً مهماً للابتكار التكنولوجي الحديث لأنه يسعى دائماً إلى إيجاد الحلول الأكثر أماناً وسرعة مما يزيد من ثقة العملاء فيه، توفر الفينتك العديد من الميزات والخصائص الملائمة للبيئة المصرفية.

### أولاً: موقف القطاع المصرفي من ابتكارات الفينتك:

شرعت العديد من البنوك في إنشاء حاضنات ومسرعات في مجال الفينتك مثل (مسرع باركليز)، وصناديق استثمار متخصصة مثل (Santander's Innoventures)، أو إنشاء شراكات مثل (Metro Bnak و Zopa)، وغيرها من طرق الاحتكاك والمسايرة التي تنتهجها مختلف البنوك والمؤسسات المالية في العالم للبقاء في السباق.

ففي العام 2015 توقع رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي لشركة BBVA فرانسييسكو غونزاليس أن نصف البنوك العالمية ستختفى بسبب توسع الرقمنة وانتشار الفينتك، لكون هذا الابتكار الأخير سيستولي على قاعدة العملاء الخاصة بتلك البنوك، ويغير نظرهم لنوعية وجودة الخدمات المقدمة إليهم وأمانها، اعتماداً على تقنيات الفينتك الحديثة، بحجة أنه بمجرد تسجيل دخولك على بنك الهاتف المحمول الخاص بك يمكنك الإقتراض عن طريق تقنية P2P وفق برنامج Rateetter، أو إجراء دفعة دولية باستخدام Transferwise، أو تعبئة محفظة إلكترونية من خلال Starbucks<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Susanne Chishti ; Janos Barberis ; **TECHNOLOGY ACCEPTANCE OF FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH) FOR PAYMENT SERVICES AMONG EMPLOYED FRESH GRADUATES;** Previous reference, p 8.

غير أن الملاحظ هو التوافق والشراكة بين البنوك وتلك الشركات أو مقدمي تقنيات وخدمات الفينتك، كون هذه الأخيرة لا يمكنها أن تتعامل بصفة انفرادية في مجال الصناعة المصرفية وإنما يمكنها دعم وتطوير تلك الصناعة بشراكة مع البنوك القائمة القابلة للتطور والتوسع.

من خلال دراستنا لموضوع الفينتك وعلاقتها بالصناعة المصرفية تبادر إلى أذهاننا العديدة من التساؤلات في شكل سيناريوهات محتملة لإبراز تلك العلاقة والدور الذي تلعبه الفينتك في الرفع من كفاءة المنتجات المصرفية أو زيادة من الاختلالات وزعزعت الثقة لدى المتعاملين نظرا لتوالي الأزمات<sup>1</sup>:

- تتجنب المصارف دور تلك الشركات الناشئة وتبعد مبادراتها مما يوسع الفجوة بين الطرفين، وفي المقابل تبقى شركات الفينتك في التوسع والسعي لفرض هيمنتها، وزيادة ثقة جمهورها الواسع، وهنا يمكن أن تخسر البنوك العديد من أصولها وعملائها لعدم القدرة على الانفتاح والنمو الرقمي.

- أو أن المصارف تعمل جنبا إلى جنبا رفقة المؤسسات الناشئة في مجال الفينتك والتي توفر لها المنتج والخدمة بالجودة والنوعية اللازمة، وبالتالي توطيد العلاقة بين البنوك وعملائها، ورفع الثقة لمسايرة تطلعاته وأهدافه، وهنا يكون جميع الأطراف رابحا ومستفيدا.

كما يمكن أن تعمل المصارف بإضافة تكاليف جديدة للابتكار والنمو التكنولوجي الذاتي ومن ثم السعي إلى إيجاد قائمة منتجات الفينتك الذاتية ولكن بعد جهد وتكلفة إضافية على البحث والابتكار.

### ثانيا: سيناريوهات تبني تقنيات الفينتك في القطاع المصرفي:

وضعت مجموعة من الدراسات والأبحاث سيناريوهات مستقبلية تبرز الطرق والأساليب والتصور العام للقطاع المصرفي مستقبلا في ظل تبني تقنيات الفينتك سواء عن طريق المزج بين الفترتين (التقليدية والحديثة)، أو إقامة بني تحتية جديدة قائمة على الفينتك بين هذا وذاك، وضعت تلك الدراسات خمسة سيناريوهات نوضحها كما يلي:

- البنك الأفضل هنا يقوم البنك الحالي برقمنة وتحديث بنيته التحتية للمحافظة على العملاء الحاليين والخدمات المصرفية الأساسية لنشاطه، مع إيجاد نماذج حديثة لها قائمة على الفينتك<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق ص12.

<sup>2</sup> Alessandro Hatami , **The Future of Banking Four Scenarios**, Oct 5, (2015), <https://medium.com>, (16/02/2022).

- البنك الجديد أين يتم إحلال المصارف المنافسة محل شاغلي الوظائف، وتطبق البنوك الجديدة تكنولوجيا متقدمة، لتوفير الخدمات المصرفية بطريقة أكثر فعالية، وأقل تكلفة وأكثر ابتكاراً، مع حصول هذه البنوك الجديدة على تراخيص مصرفية في إطار النظم القائمة.
- المصرف الموزع أي تجزئة الخدمات المالية والمصرفية بين شركات الفينتك والبنوك، هنا عبر البنوك الموزعة تصبح الخدمات المالية مضمونة على نحو متزايد، ويتم تقديم الخدمات المالية من قبل شاغلي الوظائف أو غيرهم من مقدمي الخدمات المالية، والذين يمكنهم التوصيل والتشغيل على واجهة العميل الرقمية<sup>1</sup>.
- البنك المنزل تصبح البنوك الحالية مزودي خدمات مُسلعين، وتكون علاقة العملاء مملوكة للوسطاء الجدد، وتتخلى البنوك الحالية عن العلاقة المباشر بالعملاء بمقدمي الخدمات المالية، مثل شركات الفينتك<sup>2</sup>.
- البنك المفصول أصبحت البنوك لا أهمية لها مع تفاعل العملاء بشكل مباشر مع مقدمي الخدمات المالية، فباستخدام دفتر الأستاذ الموزع DLT لم تعد البنوك مهمة، لأن الوساطة في الخدمات المالية أو الاستعانة بطرف ثالث قد انتهت، وأصبحت تتم المعاملات المالية من خلال منصات وتكنولوجيا مرنة، تضمن المطابقة المباشرة للمستهلكين النهائيين واحتياجاتهم (إقراض، سداد، تمويل)<sup>3</sup>.

### ثالثاً: توجهات القطاع المصرفي لتبني تقنيات الفينتك والابتكار

بالنظر إلى تاريخ ظهور تقنيات الفينتك تزامناً مع أزمة الرهن العقاري، كان على القطاع المصرفي التعامل بجدية مع تلك التغيرات، والسعي إلى اكتساب محفزات الابتكار فيها لما لها من ميزة التنافسية والقدرة على التطور السريع، أين عرفت المنتجات المصرفية تطوراً كبيراً من خلال تنوع مقدميها وسهولة الوصول إليها ناهيك عن توافر المعلومات والبيانات بكل شفافية ومصداقية، دعت كل هذه المتغيرات

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>2</sup>Ahmed Taha Al Ajlouni, Monir Suliaman Al – Hakim, **Financial Technology in Banking Industry: Challenges and Opportunities**, International Conference on Economics and Administrative Sciences ICEAS2018, Applied Sciences University, Jordan. 11-12 April (2018).

<sup>3</sup>Alessandro Hatami , **The Future of Banking**, Previous reference.

إلى ضرورة هيكله القطاعات المصرفية بتبني النماذج الرقمية الحديثة وبناء قواعد حوسبية شاملة للفئات وتوجهات القطاع.

لهذا نحاول من خلال هذه النقطة إبراز صور انتشار تبني الفينتك على الهيكل القطاعي للمصارف، وفي مناطق مختلفة عبر العالم.

عرف النظام المصرفي الأوربي انخفاضا ملحوظا في عدد البنوك والمصارف خلال السنوات الأخيرة مقارنة بما كانت عليه من قبل، بسبب تبني القطاع المصرفي الأوربي لاستراتيجية شراكة بين البنوك والمصارف والشركات الناشئة في ميدان الفينتك التي ساهمت في تقليل تكاليف الفروع والهيكل الجديدة للقطاع، من خلال الاعتماد على تقنيات التحول الرقمي في تقديم الخدمات والمنتجات المصرفية، تمهيدا للبدء في تشغيل تقنيات الفينتك التي لا تعتمد على الهياكل المادية بقدر اعتمادها على شبكات الإنترنت والأجهزة الحاسوبية، من خلال وضع إطار عمل بين الأطراف ذات المصلحة يسمى بالابتكار المفتوح، القائم على توافق المصارف مع المؤسسات الناشئة للفينتك، من خلال إجراءات اختبارات التجارب والإمتثال التنظيمي، بما يتوفر من بيانات المصارف وعملائها<sup>1</sup>.

لابتكرات الفينتك ظهور نوع من البنوك الجديدة التي تتميز بالحدثة وقائمة على الرقمنة مثل بنوك Challenger banks التي رفعت من حجم الخدمات المصرفية عبر الحدود في أوروبا، ووسيلة لتحقيق الشمول أو الإدماج المالي لكونها لا تحتاج لفروع، وهناك نماذج عديدة لهذا النوع من البنوك الرقمية المستندة إلى بنوك كبيرة في أوروبا كبنك Open Bank من بنك سانتاندر، ومصرف Imagin Bank من CaixaBank، وفي آسيا نجد بنك الصين My Bank من مجموعة Alibaba وWebbank المدعومة من شركة Tencent<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, **Competition issues in the Area of Financial Technology (FinTech)**; DIRECTORATE GENERAL FOR INTERNAL POLICIES, POLICY DEPARTMENT A: ECONOMIC AND SCIENTIFIC POLICY; july (2018); p 20; <http://www.europarl.europa.eu> (28/11/2021).

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق، ص 20.

رابعاً: مقترحات مطلوبة من البنوك للتعامل مع الفينتك:

قُدمت الكثير من التقارير، التوصيات والمقترحات التي ينبغي على الأنظمة المصرفية العالمية التعامل معها وأخذها بعين الاعتبار تسهيلاً للاندماج أو الشراكة بين الفينتك والقطاع البنكي ولعل من أهم تلك المقترحات نذكر ما يلي<sup>1</sup>:

قدم نفس التقرير أولويات مهمة جداً لتحدي تبني الفينتك في القطاع المصرفي لا بد من أخذها

بعين الاعتبار في المراحل الابتدائية:

- تحديث نماذج التشغيل من خلال الموازنة بين وضعية الانطلاق ونقطة الوصول الجديدة.
  - خفض التكاليف بتحديث الأنظمة، بالاعتماد على الروبوتات والذكاء الاصطناعي لأتمته الأنشطة القديمة.
  - القيام ببناء القدرات التكنولوجية لرفع من مستوى ذكاء المؤسسات بشأن الوصول إلى احتياجات العملاء.
  - تجهيز البنية التحتية للاتصال على أوسع نطاق جغرافي.
  - تحقيق الاهتمام اللازم تجاه الأمن السيبراني.
  - التأكد من تحصيل المواهب والمهارات اللازمة لتحقيق الأهداف.
- وقدم البنك الدولي ضمن أجندة مؤتمر بالي للتكنولوجيا المالية اثني عشر نقطة تخص التبني الصحيح والفعال للتكنولوجيا المالية واستغلالها في القطاع المالي والمصرفي نذكرها<sup>2</sup>:
- تبني وعد التكنولوجيا المالية بما يحققه من أثر اقتصادي واجتماعي على جميع فئات المجتمع.
  - تمكين التقنيات الجديدة من تعزيز التقدم للخدمات المالية من خلال تيسير سبل الوصول.
  - تعزيز المنافسة والالتزام بوجود الأسواق المفتوحة والحرّة لتشجيع الابتكار.
  - اعتماد الفينتك لتشجيع الشمول المالي وتطوير الأسواق المالية.

<sup>1</sup>Julien Courbe, **Financial Services Technology 2020 and Beyond: Embracing disruption**, <https://www.pwc.com>, (16/02/2022).

<sup>2</sup>البنك الدولي، أجندة مؤتمر بالي للتكنولوجيا المالية: خطة للاستفادة من فرص التكنولوجيا المالية بصورة ناجحة، 2018/11/10، <https://www.albankaldawli.org>، (2022/02/23).

- مراقبة وتتبع التطورات لتعميق فهم الأنظمة المالية الآخذة في التطور.
- تكييف الإطار التنظيمي والممارسات الإشرافية من أجل تطوير واستقرار النظام المالي.
- حماية سلامة الأنظمة المالية.
- تحديد الأطر القانونية لتهيئة مجال قانوني داعم.
- ضمان استقرار الأنظمة النقدية والمالية المحلية.
- تطوير بنية تحتية قوية للخدمات المالية والبيانات لتدعيم منافع الفينتك واستدامتها.
- تشجيع التعاون الدولي وتبادل المعلومات، وتعزيز المراقبة الجماعية للنظام النقدي والمالي الدولي.

### المبحث الثاني: ابتكارات التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية.

تنوعت ابتكارات الفينتك وتعددت تقنياتها وهي تختلف باختلاف أصنافها حسب استخداماتها أو طريقة تشغيلها أو مجال استعمالها، نحاول من خلال هذا المبحث إعطاء فكرة عن التصنيفات المختلفة للفينتك في القطاع المصرفي حتى يسهل علينا فهم أثرها أو أدائها في تقديم خدمات مختلف للمؤسسات المالية و البنوك.

### المطلب الأول: امتيازات تقنيات الفينتك في الصناعة المصرفية.

نظرا لتنوع شركات الفينتك وتنوع تقنياتها، فإننا نجد أصناف كثيرة لها منها ما يحدد تخصص الشركات في نوع معين من منتجات مالية ومصرفية، أو ما يبرز طريقة تقديم المنتج المبتكرة والسريعة وغيرها من الأصناف التي نعددها فيما يلي:

### أولا: امتيازات شركات الفينتك في الخدمات المصرفية:

للتقنيات التكنولوجية أثر على تقديم الخدمات المصرفية مقارنة بتلك المعاملات التقليدية، أين تمكنت الفينتك من منافسة مزودي الخدمات المصرفية التقليديين ويعود ذلك لامتيازات الفينتك التالية<sup>1</sup>:

<sup>1</sup>FINTECH IN UGANDA implications For Regulation, Previous reference.

- تصنيف سلسلة القيمة: بمعنى قيام تلك الشركات بتصنيف سلسلة قيمة الخدمات المالية عوضاً من تقديم مجموعة كاملة من المنتجات والخدمات لدى المؤسسات المالية التقليدية، فإن الفينتك تستهدف منتجاً أو خدمة معينة وتسعى إلى توفيرها بطريقة أفضل (من حيث السعر أو جودة الخدمة).
  - الاعتماد واستخدام المنصات المفتوحة: عكس المؤسسات التقليدية التي تحد من حرية عملائها وابقائهم ضمن مجال ضيق من الأداء، تعمل شركات الفينتك على استخدام المنصات المفتوحة تسمح بتنوع الخدمات والمنتجات عن طريق تنوع في التطبيقات مما يزيد من عدد العملاء ويحقق نوعاً من الشمول.
  - استخدام المعلومات البديلة: تتوفر لتقنيات الفينتك مصادر معلومات بديلة للمعرفة أكثر لنوع العملاء بالاعتماد على معطيات التجارة الإلكترونية وسجل المعلومات عبر الهاتف المحمول وبالتالي تقييم أدق للمخاطر لدى جميع المتعاملين مع البنك سواء كعملاء قداماء أو حديثون معه.
  - التكيف والتخصيص: من خلال جمع البيانات وتحليلها على نحو أفضل، ومن ثم تصميم منتجات تراعي الجانب الشخصي للمستهلك أو العميل، كالتنبهات والاشعارات.
  - العناصر السابقة الذكر كان لها أثر على جميع الأطراف من عملاء وشركات فينتك من خلال :
    - تحسين تجربة العملاء (الأداء، الشفافية، الجودة، الدقة).
    - وفرة وفرص الوصول اختصاراً للوقت والجهد.
    - خفض تكاليف التشغيل ورفع كفاءة الأداء.
- ثانياً: قنوات ابتكارات وتقديم خدمات الفينتك:
- اعتمدت الفينتك في توسيع ابتكاراتها التقنية على مجموعة من الأدوات والتي تعتبر متاحة لأكبر فئة من المتعاملين مع القطاعات وخاصة القطاع المصرفي كالهواتف المحمولة التي تمكن من الوصول إلى المنتجات وتسوية المعاملات المتعددة من دون عناء التنقل أو الانتظار في الطوابير، والتي تعتبر كقنوات توزيع رئيسية للعديد من المنتجات المصرفية من جهة ومشغلي شبكات الهاتف المحمول من جهة أخرى عن طريق التطبيقات والبرامج المناسبة لمختلف المعاملات.

تعتبر المدفوعات عبر الهاتف المحمول من أولى المعاملات التي تمت باستخدام تقنيات الفينتك في شقها الرقمي، إذ عرفت هذه المعاملات نموا معتبرا لدى الأسواق الناشئة خاصة، ومن أمثلة الشركات المنافسة و الرائدة في هذا المجال نذكر: Apple، Samsung، Pay Pal، كذلك ظهرت مجموعة كبيرة من الشركات الرائدة في مجال تحويل الأموال منها شركة Transfer Wise<sup>1</sup>.

هناك العديد من المنتجات والمعاملات التي أصبحت متاحة باستخدام تقنيات الفينتك عبر الهواتف المحمولة من خدمات الإقراض والاستثمار، الادخار والتأمين، لتصبح قناة الهاتف المحمولة قناة توزيع بديلة سهلت الوصول لاعتمادها على الأنترنت.

تُصنف تطبيقات الفينتك إلى أربعة أقسام وهي<sup>2</sup>:

- أقسام تشغيلية متعلقة بعملية الدفع: يتجسد في عمليات الدفع غير النقدي من خلال ابتكار حلول الدفع للعملاء والمتعاملين، عن طريق مدفوعات الهاتف المحمول وكذا تقنيات نقل البيانات وتحليلها والسعي إلى تحسين هذه العملية من حيث الملاءة والكفاءة وإمكانية التتبع أو الأمن، وقد تم إختبار تقنية البلوكشين كتقنية فينتك تسمح بتوسيع عمليات الدفع ومن الأمثلة التجريبية لذلك كنظام العقد الذكي اللامركزي القائم على البلوكشين.

- أقسام تشغيلية متعلقة بعملية الخدمة الاستشارية: هي تلك المنصات والتقنيات التي تعطي الاستشارات الاستثمارية، واستشارات إدارة الأصول، وخدمة التأمين، دعم العملاء، واتخاذ القرارات الإدارية، فالتحدي الكبير الذي تسعى إلى تجنبه تقنيات الاستشارة على غرار أجهزة الكمبيوتر المحمولة، أجهزة الاستشعار المتقدمة، الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، البيانات الضخمة، الخوارزميات المتقدمة، والأتمتة هو مدى قدرتها على تحسين العمليات عن طريق التخصص وخفض التكاليف، المرونة، ومن ثم تحسين كفاءة المستخدمين في اتخاذ القرارات المالية، ومن أمثلة التقنية الاستشارية، مستشار الروبوت، إذ يعمل كمستشار مالي يقدم الاقتراحات ويحدثها وفقا للبيانات المتغيرة والآنية.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>2</sup> Kelvin Leong and Anna Sung ; FinTech (Financial Technology): What is It and How to Use Technologies to Create Business Value in Fintech Way?, Previous reference.

- أقسام تشغيلية متعلقة بعملية التمويل: تقوم تقنيات الفينتك، كتقنيات التمويل الجماعي كأداة جد فعالة للشركات الناشئة لسد فجوات التمويل في مراحله الأولى.
  - أقسام تشغيلية متعلقة بالامتثال: يتعلق هذا الشق خاصة بتقنيات التكنولوجيا التنظيمية التي تسمح بوضع المواصفات والسياسات أو المعايير التي تحد من المخاطر، وتعزز الثقة من خلال تقليل تكاليف المعاملات.
  - بناءً على ما سبق يشمل مقدمو الفينتك ثلاثة أصناف رئيسية من أصحاب المصالح وهم<sup>1</sup>:
  - القادمون الجدد إلى القطاع كالشركات الناشئة المقدمة للخدمات والمنتجات الجديدة، تتمتع بخلفية مالية وتكنولوجية.
  - مقدمو الخدمات المالية التقليديون، شاغلوها من مصارف وشركات تأمين وسماسرة.
  - الشركات المطورة للأدوات والخدمات والمنتجات المالية للقطاع المالي والمصرفي.
- ثالثاً: الفرص التي تقدمها الفينتك للبنوك.

للفينتك فرص مهمة جداً ينبغي على القطاع المصرفي استغلالها والاستفادة منها والتي نوردتها فيما يلي<sup>2</sup>:

- زيادة فرص الوصول إلى رأس المال: من خلال تقنيات p2p و ECF التي توفر الائتمان للمقترضين، من مشروعات صغيرة ومتوسطة، لصعوبة وصولهم للإقتراض المصرفي التقليدي، وبالتالي إمكانية وصول جديدة لتمويل الأسهم.
- إقامة الشمول المالي: الفينتك فتحت مجال التمويل إلى فئات متعددة كانت محرومة ومهمشة في التمويل التقليدي وغير قادرة على الوصول للخدمات المالية والمصرفية، عن طريق الفينتك أختصرت المسافات وقُصت الفجوات الطبقيّة كونها تستهدف عدد أكبر من المتداولين مثل ما توفره تقنية دفتر

<sup>1</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, **Competition issues in the Area of Financial Technology (FinTech)**, Previous reference, p 16.

<sup>2</sup>IOSCO, Research Report on Financial Technologies (Fintech), (2017), <https://www.iosco.org>, (16/02/2022).

And Financial Stability Board, **Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities' Attention**, (2017), <http://www.fsb.org>, (16/02/2022). And BCBS, B. C. o. B. S, Sound Practices: **Implications of fintech developments for banks and bank supervisors**,(2017), from Basel-Switzerland: <https://www.bis.org>, (16/02/2022).

- الأستاذ الموزع من تضمين لإدارة الأصول على غرار السلع والمنتجات، القطع الفنية، العقارات، الأسهم، باستخدام تقنية الترميز.
- جودة الخدمة المصرفية: تُحسن شركات الفينتك من العروض التقليدية للخدمات المصرفية بطريقة مرنة وفعالة، من خلال استخدام المستشار الآلي والروبوت بمساعدة العميل على تجربة الاستثمار.
  - ميزة التكلفة: تقدم شركات الفينتك معاملات بأقل التكاليف وبسرعة لخدماتها المصرفية، مثل تحويلات عبر الحدود، وكذا تقليل المخاطر المتعلقة بالطرف المقابل، كالتسوية الفورية عبر تقنية البلوكشين.
  - الأثر الإيجابي على الاستقرار المالي بسبب المنافسة المتزايدة: دخول منافسين جدد في معاملات مصرفية عبر تقنيات الفينتك، وتقسيم سوق الخدمات المصرفية مما يقلل من المخاطر النظامية.
  - تقنية التنظيم RegTech : تساعد القطاع المصرفي على تحقيق الامتثال للوائح التنظيمية ومتابعة المتطلبات الاحترازية من إعداد للتقارير وحماية المستهلك، مع تحسين الامتثال وإدارة المخاطر، وتعتبر وسيلة للتعامل مع التغيير في البيئة التنظيمية وخفض التكاليف.
  - الأمان: توفره تقنية البلوكشين من خلال بروتوكول التشفير المعتمد، مع تقنيات إخفاء الهوية ومنع تسريب البيانات أو المعلومات.
- إن لاستخدام التقنيات والابتكارات الحديثة المصاحبة لظهور الفينتك، يعطي للقطاع المصرفي حوافز وامتيازات كبيرة لجذبه والدخول ضمن استراتيجية عمله، وهذا لتنوع الفرص التي يوفرها من جودة، ابتكار، توافر، وإمكانية الوصول للمنتج، أيضا يفرض تحديات ومجابهات لتحقيق الأهداف بالاعتماد على الفينتك، نورد فيما يلي أهم خمسة عناصر تتعلق بفرص وتحديات دمج الفينتك في البنوك<sup>1</sup>:
- خبرة مصرفية رقمية محسنة للعملاء.
  - خدمات مخصصة للعملاء، مع البيانات الضخمة وعمليات الحوسبة السحابية.
  - أمان عال للبيانات والتوافق بشكل أفضل مع بيانات الشبكة، وتوفير البيئة التنظيمية الأنسب.
  - فعالية المنتجات والخدمات المالية من حيث التكلفة وتعتمد على تقنيات البلوكشين.

<sup>1</sup>Rabab Ebrahi, and all, **FinTech in Banks: Opportunities and Challenges, A volume in the Advances in Finance, Accounting, and Economics (AFAE) Book Series** , August 2020, p104,.

- معاملات بكفاءة أعلى وابتكارات مالية أرقى مع تقليل المخاطر.

لا تخلو تقنيات الفينتك من العديد من التهديدات والتحديات التي ينبغي على البنوك ومستخدميها الحذر منها وأخذها بعين الاعتبار وبجدية أكبر.

### المطلب الثاني: قطاعات التكنولوجيا المالية.

تتنوع الخدمات المالية والمصرفية وتتجدد باستمرار مع كل ابتكار تقني جديد، حتى مع رغبات العملاء فظهور الفينتك صنع لنفسه مجالات وحددت من خلالها سبل إرضاء العملاء وبالتالي خدمة أهداف المصارف.

### أولاً: القطاعات الرئيسية للفينتك وتصنيفاتها في الصناعة المالية والمصرفية:

في الصناعة المالية والمصرفية تنقسم الفينتك إلى أربعة قطاعات أساسية وكل قطاع له فروع ثانوية لتلك التقنية فهناك تقنيات تخص عمليات التمويل تضم تقنيات التمويل الجماعي منها ما هو قائم على التبرعات والهبات والتمويل من نظير للنظير والاستثمار الجماعي وحشد وتوفير الإقراض، ولدينا تقنيات إدارة الأصول كالإدارة المالية والشخصية، هناك أيضاً تقنيات المدفوعات كالعملات المشفرة، بالإضافة إلى باقي التقنيات الخاصة بالتأمين والتكنولوجيا التنظيمية مع تحليل البيانات الضخمة وغيرها<sup>1</sup>. لقد اختلف الباحثون ومستخدمو التكنولوجيا المالية في مناهج وأسس التصنيف المتعلقة بمختلف تقنيات الفينتك، ومن بين الأسس التي نوردتها في دراستنا هذه، هي اعتماد التصنيف على أساس نماذج الأعمال الجديدة والمنتجات التي تم تطويرها في مختلف القطاعات المالية والمصرفية خاصة.

### الجدول رقم 1-1: نماذج الأعمال لتقنيات الفينتك في القطاع المصرفي

وصف التقنية	الاصناف الفرعية	صنف التقنية حسب نموذج العمل
عبارة عن حلول متنقلة لتحويل الاموال وادارتها عبر الاجهزة وتقنيات التكنولوجيا الحديثة مثل الهواتف والاجهزة المحمولة.	المحافظ النقدية / الأموال عبر الهواتف المحمول/ التحويلات من نظير للنظير P2P.	المدفوعات الرقمية
حلول الكترونية متنقلة مصممة لإرسال الأموال للشركات أو	التحويلات المالية	

<sup>1</sup> Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M., & Weber, M. (2017). Definition of FinTech and Description of the FinTech Industry FinTech in Germany (P07): Springer.

الأشخاص في الخارج	والتحويلات المالية الدولية	
حلول لقبول وتفويض ومعالجة المدفوعات على المنصات الرقمية.	بوابات الدفع / المجمعين	
محطات نقاط البيع للهواتف المحمولة والشركات الصغيرة.	نقاط البيع المتنقلة (Mpos) ونقاط البيع (POS).	
منصات تديرها هيئات تقدم الائتمان مباشرة عبر الانترنت.	الميزانية العمومية للإقراض التجاري	الإقراض الرقمي
منصات تديرها هيئات توفر الائتمان مباشرة للعملاء عبر الانترنت.	الميزانية العمومية للإقراض المستهلك	
منصات عبر الانترنت يقدم من خلالها الأشخاص والمؤسسات قروضا للأعمال.	اقراض الأعمال من نظير للنظير P2P	
منصات عبر الانترنت يقدم عبرها الأشخاص والمؤسسات قروضا للمستهلكين.	اقراض المستهلك من نظير للنظير	
منصات عبر الانترنت يقوم من خلالها اشخاص وكيانات بشراء فواتير او حسابات مستحقة الدفع لأعمال اخرى .	التخصيم أو إقراض الفاتورة	
منصة تتيح للعملاء او الاشخاص التمويل او الاستثمار في الشركات الخاصة.	التمويل الجماعي لحقوق الملكية	التمويل الجماعي للاستثمار
منصات يقدم من خلالها المانحون التمويل للأفراد والمشاريع والشركات، لدوافع خيرية دون توقع العائد.	تبرعات التمويل الجماعي) تمويل جماعي عن طريق (التبرعات).	
منصات يساهم من خلالها الاشخاص بالتمويل للأفراد او المشاريع او الشركات مقابل مستحقات او مكافآت مالية.	مكافآت التمويل الجماعي	
منصة يمول من خلالها المتعاملون ويكسبون اسهما في المشاريع العقارية.	التمويل الجماعي العقاري.	
حلول بديلة لقياس مخاطر الائتمان للأشخاص والشركات.	التصنيف الائتماني البديل.	الذكاء الاصطناعي
حلول تحليل البيانات وتحسين استهداف العملاء واكتساب ذكائهم.	تحليل البيانات/ MKTG	ML/تحليل البيانات الضخمة.
روبوت الدردشة المبنية على الذكاء الاصطناعي/ التعلم الآلي لتقديم المساعدة للعملاء.	مساعدة العملاء/ روبوتات الدردشة AI	
منصات عبر الانترنت لتقديم خدمات ادارة الاصول المختلفة.	الإدارة الرقمية للثروة	إدارة الأصول

الرقمية	التجارة الاجتماعية	منصات تقدم نصائح استثمارية من خلال شبكة اجتماعية.
	المستشارون الآليون	حلول الية لإدارة الأصول تعتمد على خوارزميات أو الذكاء الاصطناعي.
أسواق التداول ورأس المال	حلول FX (forex)	حلول تداول العملات الأجنبية للأفراد أو الشركات.
	حلول البورصة	حلول تسمح بتداول الاسهم والسندات والمبادلات الالكترونية للأوراق المالية.
إدارة الأموال الشخصية	المدخرات	ادوات رقمية للمستهلكين تسمح بإدارة المدخرات وتنظيم الانفاق تغطي أيضا حلول الادخار الصغير.
	مواقع المقارنة المالية	منصات عبر الانترنت ومنتقلة تسمح بالمقارنة بين المنتجات المالية المختلفة وخصائصها.
تكنولوجيا المؤسسة للمؤسسات المالية	المعرف الرقمي / القياسات الحيوية	حلول التحقق والمصادقة الشخصية للوصول الى المعاملات المالية والتصريح بها
	حلول اعرف عميلك kcy	حلول لتعرف على العملاء فيما يتعلق بموردي الخدمات.
	منع الاحتيال وادارة المخاطر .	تركز الحلول على منع الاحتيال وادارة المخاطر التشغيلية للمؤسسات المالية.
	البرامج المصرفية الائتمانية.	حلول برمجية للبنية التحتية المصرفية.
	حلول التنظيمية.	تجعل الادارة أكثر كفاءة وفعالية مع المتطلبات التنظيمية والامتثال.
الإدارة المالية للمؤسسات	الفواتير الالكترونية.	منصات الكترونية لإصدار وادارة الفواتير
	محاسبة رقمية.	منصات عبر الانترنت للمحاسبة وحساب الضرائب.
	الادارة المالية وذكاء الاعمال.	منصات عبر الانترنت للإدارة المالية وتوفير تحليلات اداء الاعمال.
	تجميع المدفوعات.	الحلول الرقمية لتبسيط او ادارة مستحقات حساب الشركات.
تكنولوجيا التأمين	التأمين الجزئي.	حلول لتأمينات الصغيرة او الجزئية
	منصة p2p لتأمين.	منصة توفر التأمين على اساس الاشخاص والمؤسسات الاخرى التي تستثمر فيها.
	مقارنة التأمين.	مواقع المقارنة واختيار افضل منتجات التأمين.

المصدر:

Miguel Soriano, and all ; **THE ASEAN FINTECH ECOSYSTEM BENCHMARKING STUDY**; report of Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF) at the University of Cambridge Judge Business School in collaboration with the Asian Development Bank Institute (ADB) and FinTechSpace; 2019; <https://www.jbs.cam.ac.uk>; (04/01/2022).

- تسمح الفينتك بتوفير ميزة وفرة الحجم لتقديم خدمات المدفوعات والتحويلات، بالسرعة والسهولة والأمان، أين توفر هذه الخدمات إمكانيات وصول لفئات كبيرة من المجتمع مما يحقق الشمول المالي للمعاملات، وتتجسد مراحل الدفع باستخدام تقنيات الفينتك فيما يلي<sup>1</sup>:
- مرحلة ما قبل المعاملة تتضمن الأنشطة والتحضيرات اللازمة لبناء البنية التحتية والأولية لتقديم خدمات الدفع.
  - مرحلة التفويض تتجسد في العمليات والأنشطة التي تتيح اعتماد معاملة الدفع والموافقة عليها قبل انتهائها.
  - مرحلة المقاصة تسوية أوامر الدفع بين الأطراف الداخلة في العملية.
  - مرحلة التسوية التبادل والتحويل الفعلي للأموال بين الأطراف، من خلال ترحيل الاعتمادات والخصومات عبر الحسابات.
  - مرحلة ما بعد المعاملة تتضمن العمليات الخاصة بإصدار البيانات والتسوية وحل النزاع وإعداد التقارير، مع الامتثال.
- نسعى إلى إبراز العوامل المؤثرة على منافسة البنوك في ظل تبني وتوسع استخدام تقنيات الفينتك<sup>2</sup>:
- الأعمال المصرفية: للوصول إلى درجة عالية من المنافسة في الصناعة المصرفية لا بد من إيجاد تلك البيئة التنظيمية الواضحة والمعايير المحددة لاستخدامات التقنيات الحديثة، وكذلك أسواق المنصات المصرفية في مجال الفينتك.
  - المدفوعات والتحويلات ومدفوعات فوركس، لهذه العناصر أهمية كبيرة لدى الجهات المسؤولة عن المنافسة، إذ تتجلى مخاوف إضعاف تلك المنافسة في توفير التقنيات من خلال خدمات الدفع، إمكانية الوصول للأصول الهامة كاليانان والاتصالات القريبة المدى (NFC).

<sup>1</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, **Competition issues in the Area of Financial Technology (FinTech)**, Previous reference; p.56

<sup>2</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, **Competition issues in the Area of Financial Technology (FinTech)**, Previous reference; <http://www.europarl.europa.eu> (28/11/2021).

- العملات الرقمية يعرف هذا السوق منافسة كبيرة فيما بين مختلف العملات المشفرة، أي منافسة بين بورصات العملات المشفرة، وهو مُشكل من أسواق فرعية منها التعدين، المبادلة، المحافظ، المدفوعات، تتميز بديناميكية مختلفة ومتنوعة عن بعضها البعض وبالتالي منافسة مختلفة من فرع لآخر أي زيادة في عدد المنافسين، رغما اشتراكها في شبكة واحدة، ولكن تهديد القضاء على المنافسة هو خضوعها لدفتر الأستاذ الموزع (DLT).
- إدارة الثروات والأصول تشمل تحديات المنافسة هنا سياسات الرسوم لمقدمي الخدمات، وإلغاء الحواجز بين مختلف الخدمات من معلومات واستشارات وإدارة، وأثار استخدام البرامج قد يكون إيجابي وقد يكون سلبي.
- إدارة التمويل الشخصي الرقمي تظهر المنافسة في مدى القدرة على الوصول إلى بيانات العملاء ودراستها بما يخدم الأهداف.

### ثانياً: أثر الفينتك على القطاع المصرفي.

- يتجلى أثر الفينتك على النشاط المصرفي في إبراز نتائج التفاعل بين القطاعين إذ<sup>1</sup>:
- تُشجع الفينتك البنوك على تقديم الخدمات عن طريق الإنترنت، بأقل تكلفة.
- تخلق المنافسة في القطاع المصرفي للرفع من مستوى الجودة والابتكار، وبالتالي تحقيق نسب أرباح أعلى.
- قناة جديدة لنقل السياسة النقدية ومصدر أقل تكلفة لتحويل التمويل هي الفينتك.
- التفاعل يحقق أعلى مستويات الشمول المالي الذي يرفع من التنمية الاقتصادية.
- توافر الخدمات وتحديث البنية التحتية المالية وإدارة المخاطر في القطاع بفعالية أكبر، وتحقيق الاستقرار المالي<sup>2</sup>.
- الانفتاح في ظل الشفافية يزيد من ثقة العملاء.

<sup>1</sup>Ruihui Pu and all, **The Interaction between Banking Sector and Financial Technology Companies: Qualitative Assessment A Case of Lithuania**, Risks (2021), 9, 21.

<sup>2</sup>Liurui Deng and all, **Impact of Fintech on Bank Risk-Taking: Evidence from China**, Risks 2021, 9, 99.

اختصار الوقت، سهولة الوصول للمنتجات، تقليل الجهد مثل التنقل، إجراء المعاملات عن بعد، تنوع الاختيارات، كلها ملامح جديدة رسمتها الفينتك على القطاع المصرفي مقارنة بمجالته التقليدية المعهودة سابقا.

### ثالثا: التكنولوجيا المالية وتغيير نماذج الخدمات المصرفية التقليدية.

أي انتقال من وضعية تقليدية إلى وضعية أحدث نسبيا يعطي تغيرات قد تكون جوهرية أو سطحية، ملامح الأداء أو الصناعة أو المنتج، إذ أن منتجات وخدمات المصارف التقليدية غير تلك المقدم حاليا ولو من حيث الشكل وسرعة الوصول، أو طريقة التقديم، مع إجراء بعض التعديلات بما يناسب مقدمو الخدمات ويُرضى العملاء حيث<sup>1</sup>:

- سمحت الفينتك من إلغاء الحواجز، عن طريق إزالة الفروع المادية، والهياكل التنظيمية الكبيرة مع استحداث نماذج للأعمال التجارية قائمة على المنصات ذات الكفاءة في الأداء فعلى سبيل المثال عملية الإقراض المصرفي تقليديا ضمن ميزانية البنك تمول عن طريق رأس المال أو الودائع، لكن التقنية الحديثة غيرت هذه المبدأ عن طريق منصة التمويل النظير للنظير (P2P) أو ما يسمى بالتمويل البديل.

- يمكن لشركات الفينتك العمل كبوابة مالية للعملاء أي توفير البيانات المصرفية للعملاء لكي تتمكن من تقديم منتجات مالية من طرف ثالث، عن طريق الوصول إلى بيانات العميل ومعلوماته الواردة في الحساب المصرفي، وبالتالي تُبقى أصول وخصوم العميل على مستوى المؤسسات المالية، ويبقى تفاعلهم معها عن طريق مقدم خدمات الفينتك.

- تقديم الإستشارة الاستثمارية للعملاء عن طريق المستشارين الآليين، في مجال الاستثمار عن طريق توزيع الأصول في المحافظ الاستثمارية الأنسب، وتنفيذ الأوامر وتصنيفها بطرق آلية، وبالتالي تُلغى الدور التقليدي للاستشارة الاستثمارية.

- الاعتماد على أسلوب التشفير مثل ما هو الحال لعملة البيتكوين بمنصة النظير للنظير البلوكشين، من دون تدخل البنوك المركزية.

<sup>1</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, Previous reference;P 17.

هناك مجموعة من الخطوات لنجاح تبني الفينتك في الصناعة المصرفية عبر العالم نورد أهم النقاط فيما يلي:

- على شركات الفينتك فهم إجراءات الامتثال والقوانين المسيرة للقطاع المصرفي في بلد النشاط لتفادي الانحياز عن القوانين والتشريعات، وبالتالي الوقوع في المحذور.
  - على شركات الفينتك تبني فكرة العمل التشاركي مع القطاع المصرفي لتوسيع سوق التبادل والمعاملات، وتجنب سياسة المنافسة للاعبين التقليديين في النشاط.
  - أهم خاصية أو قاعدة تقوم عليها المعاملات المصرفية عبر منصات الفينتك هي مصداقية الهوية فالعديد من شركات الفينتك تتنافس للوصول إلى أكبر قدر من البيانات والمعلومات عن هوية المتعاملين، وبالتالي الشركات ذات السمعة الكبيرة والتعامل الكبير لها قدر كبير من تلك البيانات والمعلومات الخاصة بالعملاء.
  - من بين الحوافز الداعية لاستخدام تقنيات الفينتك من خلال تجارب العديد من الدول، نذكر كذلك<sup>1</sup>:
  - خفض التكاليف والرفع من كفاءة الأداء، وتحسين التكيف مع متطلبات العملاء، زيادة الشفافية.
  - تقديم مختلف الخدمات المالية عبر الحدود، وتوفير البدائل التمويلية الاستثمارية للأعمال التجارية والعملاء.
  - خلق الأسواق الرقمية الموحدة أو اتحادات أسواق رأس المال.
  - تعزيز الابتكار من خلال تطبيق نماذج الفينتك على الخدمات المالية.
- تضمن تقرير منتدى الاقتصاد العالمي ملخصاً يتضمن طريقة تغيير مشهد الابتكار خلال السنوات الأخيرة في مجال الفينتك، أين رفعت شركات الفينتك وتيرة الابتكار وتغيير تجارب العملاء بسرعة وبجودة أكبر، خلص التقرير إلى ضرورة التعاون بين شركات الفينتك وشاغلي الوظائف لاكتساب الكفاءة

<sup>1</sup> Alberto FRAILE CARMONA , and authors, **Competition issues in the Area of Financial Technology (FinTech)**, Previous reference, p .17

التشغيلية وتطوير المنتجات، مع تحسن مشاركة العملاء تدريجياً، والدليل ارتفاع مستويات الاستحواذ والدمج بين العديد من الشركات والمؤسسات<sup>1</sup>.

رابعاً: عوامل التوسع ورفع مستوى التداول لتقنيات الفينتك في الأسواق:

حتى تصل حاضنات ومسرعات عمل شركات الفينتك والشركات الناشئة في سوق الفينتك، وخاصة في ظل الإقبال الكبير للقطاع المالي والمصرفي على هذه المخرجات، لا بد على النظام المالي والمصرفي أن تتوفر لديه مجموعة من المؤشرات تجسدها العديد من العوامل مما يسمح لها بالدخول إلى سوق الفينتك، والاستفادة منها في أحسن الصور، ومن هذه العوامل نذكر ما يلي:

- تمكين الإطار التنظيمي وضبطه بما يستوجب الأداء الفعال لتقنيات الفينتك.
  - جاهزية البنية التحتية الرقمية كضرورة أولية لإظهار مؤشر القدرة على استيعاب مخرجات الفينتك.
  - الابتكارات التنظيمية مثل Sandbox.
  - انفتاح المورد البشري على التقنية الحديثة، ووفرة المواهب في مجالات الفينتك.
  - مرونة النظام البيئي المحلي للفينتك كالحاضنات والمسرعات والجامعات.
  - حوافز الاستثمار من إعفاءات ضريبية وتسهيلات تنظيمية<sup>2</sup>.
- من أهم هذه العوامل توفر الإطار التنظيمي لعمل تلك التقنيات، بدرجة أولى ويليهما عامل مدى صلابة البنية التحتية الرقمية التي تسمح بتبني الفينتك في القطاع المالي والمصرفي خاصة، ثم بدرجة أقل باقي العوامل الأخرى.

المبحث الثالث: مخاطر التكنولوجيا المالية على القطاع المصرفي.

إن لتبني استخدام مخرجات التكنولوجيا المالية، يقتضى ضرورة احترام مختلف القوانين والتشريعات التنظيمية، والامتثال لمتطلبات النشاط المصرفي في أي نطاق جغرافي، بحكم وضع مختلف دول العالم

<sup>1</sup>Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data, <https://www2.deloitte.com>, (05/02/2022).

<sup>2</sup>Miguel Soriano, and all ; **THE ASEAN FINTECH ECOSYSTEM BENCHMARKING STUDY**; report of Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF) at the University of Cambridge Judge Business School in collaboration with the Asian Development Bank Institute (ADB) and FinTechSpace; (2019); <https://www.jbs.cam.ac.uk>; (04/01/2022).

لقوانين وتشريعات هادفة لتأمين وحماية القطاع المصرفي وكذا الأطراف المتعاملة فيه، نظرا لمجموعة المخاطر المحيطة بالعمليات المصرفية، ضف إلى ذلك استخدام التكنولوجيا المالية هي الأخرى تستدعى حرص أكبر، واحتراز متزايد نظرا لتغيراتها السريعة والقوية.

### المطلب الأول: تعريف مخاطر التكنولوجيا المالية وتصنيفاتها.

تعرف صناعة الفينتك العديد من المخاطر المصاحبة لاستخدامها خاصة ما تعلق بقضية أمن البيانات وحماية الأنظمة والأجهزة التقنية مما يفرض على القائمين بالقطاع المصرفي أخذ الاحترازمات اللازمة لحماية النظام المصرفي.

### أولا: تعريف مخاطر التكنولوجيا المالية:

تُشير مخاطر التكنولوجيا إلى المخاطر الناشئة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والإنترنت، تنشأ هذه المخاطر من إخفاقات أو خروقات في أنظمة تكنولوجيا المعلومات أو التطبيقات والمنصات أو البنية التحتية، مما قد يؤدي إلى خسارة مالية أو اضطراب في الخدمات أو العمليات المالية وضرر على سمعة مؤسسة مالية<sup>1</sup>.

تُعرف كذلك على أنها كل خطر ناتج عن ابتكار وتقديم أو تسويق منتج أو خدمة جديدة تعتمد على التكنولوجيا المالية، وتخضع للمعالجة الآلية وهي التي تتميز بسرعة الظهور أو الاكتشاف<sup>2</sup>. وتُسمى أيضا بمخاطر الأنترنت والتي تصنف ضمن المخاطر التشغيلية التي تستهدف أصول المعلومات والتكنولوجيا مما يؤثر على سرية وتوافر وسلامة تلك المعلومات والأنظمة<sup>3</sup>.

من خلال التعاريف السابقة، يمكن اعتبار مخاطر التكنولوجيا المالية كل خسارة وإختراق أو تأثير تتعرض لها الأنظمة والتطبيقات والتقنيات التكنولوجية الحديثة المعتمدة في تقديم المنتجات المالية مما يكون له الأثر السلبي على الأداء المالي للبنوك والمؤسسات المالية بما يتعارض وأهدافها المسطرة، وعليه يمكن اعتبارها ضمن المخاطر التشغيلية المصرفية.

<sup>1</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, 2020, www.bnm.gov.my/index.php,( 10/03/2020).

<sup>2</sup>RSA security LLC, (2020)

<sup>3</sup>Antoine , Bouveret, Cyber Risk for the Financial Sector: A Framework for Quantitative Assessment, jun (2018.)

ثانياً: أصناف المخاطر الناشئة عن التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي:

- المخاطر الأمنية تتمثل في كل ما تعلق بأمان وخصوصية البيانات<sup>1</sup>.
  - المخاطر التقنية كعدم التوافق والتناسق بين الخدمات المصرفية التقليدية والتكنولوجيا الحديثة والتي تعيق عملية التحول الرقمي الكامل للنظام المصرفي، مما يزيد من خطر الاعطاب التقنية والفنية<sup>2</sup>.
  - الخطر التنظيمي باعتبار حلول الفينتك جديدة على الصناعة المصرفية، تسعى الأنظمة المصرفية المركزية إلى إيجاد حلول التكيف مع تلك الابتكارات عن طريق وضع أنظمة ذات صلة، لأن أي تأخر في إيجاد اللائحة التنظيمية الخاصة بتلك المعاملات قد تزيد من حجم الخسائر والتكاليف الإضافية لعدم إدراك البيئة التنظيمية المناسبة للعملية المالية<sup>3</sup>.
  - المخاطر المالية الخطر المالي مرتبط بنوع المعاملة المالية، مثلاً توظيف مستشاري روبوتات في إدارة الثروة يعرض إلى مخاطر مالية نتيجة فشل خوارزمي من الروبوت.
  - خطر السمعة تغيير العنصر البشري واستبداله بالروبوت والتقنية المرهجة من أكثر العوامل التي تهدد القطاع البنكي<sup>4</sup>.
  - المخاطر الناجمة عن منصات التمويل الجماعي يتميز نموذج التمويل الجماعي الاستثماري القائم على المكافآت بمخاطر الاحتيال على أن يكون المشروع المعلن عنه لا وجود له، الهدف منه جمع التبرعات، وخطر انهيار النظام الأساسي بسبب سوء استخدام جامعي التبرعات<sup>5</sup>.
- من أمثلة المخاطر الناجمة عن استخدام تقنيات البلوكشين والعقود الذكية نذكر حادثة DAO في 17 يونيو 2016 تم اختراق عقد ذكي عبر منصة بلوكشين عام وغير مصرح به لشركة ايثريوم، تم نقل حصة من أموال المستثمرين قدرت بـ 50 مليون دولار إلى عقد فرعي يتحكم به المتسلل، غير أنه عجز عن

<sup>1</sup>Yuka Hayashi, CFPB Fines Fintech Firm Dwolla Over Data-Security Practices, THE WALL STREET JOURNAL, March 2, (2016), <https://www.wsj.com>, (11/02/2022).

<sup>2</sup>Rabab Ebrahi, and all, FinTech in Banks: Opportunities and Challenges, A volume in the Advances in Finance, Accounting, and Economics , Previous reference, p104.

<sup>3</sup>In Lee a , Yong Jae Shin, Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges, [Business Horizons, Volume 61, Issue 1](#), January–February (2018), Pages 35-46.

<sup>4</sup>In Lee a , Yong Jae Shin, Previous reference, Pages 35-46.

<sup>5</sup>Theo Lynn, Jhn G , Mooney Pierangelo Rosati , Mark Cummins. **DISRUPTING FINANCE FIN TECH AND STRATEGY IN THE 21 st CENTURY EDITED**; Palgrave Studies in Digital Business & Enabling Technologies , (2019), P26.

الوصول إلى الأموال بسبب الشيكات المضمنة في العقد<sup>1</sup>، مع العلم أن هذا الخطر من غير الممكن أن يحدث عبر منصة البلوكشين المصرح بها، مما يستدعي تفعيل قواعد الحوكمة لهذه التقنيات.

### ثالثاً: مخاطر التكنولوجيا المالية

تتنوع مخاطر التكنولوجيا المالية متعدد بتعدد تقنياتها ومقدميها ولعل أهم تلك المخاطر التشغيلية التي لا بد من الاحتياط لها والاحتراز منها كالقرصنة والاحتيال، يمكننا ذكر أهم المخاطر الممكنة استخدامات التكنولوجيا في الخدمات المالية، التي حذرت منها الأنظمة المصرفية والمنظمات المالية الدولية، والعديد من الهيئات التي سعت لتجنب مخاطرها وأمن الأنترنت، وهي كما يلي:

- مخاطر أمن معلومات المستخدم تعتمد الخدمات المالية التي تقدمها منصات الفينتك بشكل كبير على التكنولوجيا الرقمية، إذ تؤثر سرية وموثوقية وأمن التكنولوجيا الرقمية بشكل مباشر على جودة الخدمات المالية وأمن المستخدمين، ويتم من خلال ظاهرة الاحتيال المالي وتسريب معلومات العملاء، بإلحاق ضرر وكذلك يؤثر أيضاً على استقرار السوق المالية بأكملها<sup>2</sup>.
- خطر الطرف الثالث هو الخطر الناشئ عن تفويض البنك لطرف ثالث يتمثل في شركات التكنولوجيا المالية لتقديم خدمات ومعاملات باستخدام بيانات البنك نيابة عنه للعملاء<sup>3</sup>.
- مخاطر زيادة ائتمان الفينتك هو الخطر الناتج عن تقديم الائتمان أو الإقراض و الإقتراض باستخدام منصات الفينتك مثل الإقراض من نظير إلى نظير P2P أو منصات التمويل الجماعي مما يسبب ضعف في معايير الإقراض، كما يمكن أن تؤدي إلى حدوث مخاطر نظامية.
- خطر المساس بالاستقرار المالي من خلال خطر عدم توافق الأنظمة المستخدمة للتكنولوجيا عبر الحدود مثل عدم السماح لشركات حماية البيانات بالعمل في بلد الطرف الثالث وهذا لعدم إخضاع الشركات نفسها للوائح ذلك البلد<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Bart Cant, and all ; **Previous reference.**

<sup>2</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020.)

<sup>3</sup>Milena , Vučinić, **Fintech and Financial Stability Potential Influence of FinTech on Financial Stability, Risks and Benefits**, Journal of Central Banking Theory and Practice, jan,28,(2020),p54.

<sup>4</sup>Milena , Vučinić, **Fintech and Financial Stability Potential Influence of FinTech on Financial Stability, Risks and Benefits**, Same reference,p55.

- مخاطر افتقار المستعملين للمعرفة الكافية بتعاملات الفينتك مما يؤثر على قدرات تحديد المخاطر والوقاية منها، ومخاطر ضعف الرقابة المالية على استخدامات ومنتجات التكنولوجيا المالية، و مخاطر ضعف موظفو الخدمات المالية، لأن الافتقار إلى المعرفة يعوق الاستخدام لتعزيز التنمية واتساع نطاق التعاملات المالية الحديثة<sup>1</sup>.
- مخاطر الاحتكار وقتل المنافسة إذ بمجرد إنشاء نظام بيئي مقيد، لن يكون لدى المنافسين المحتملين مجال كبير لبناء منصات منافسة يمكن للمنصات المهيمنة أن تعزز موقعها من خلال رفع حواجز الدخول، يمكنهم استغلال قوتهم في السوق والشبكات الخارجية لزيادة تكاليف تغيير المستخدم أو استبعاد المنافسين المحتملين<sup>2</sup>.
- كما أن زيادة الإنفاق على إجراءات الأمن والحماية قد يؤثر على أداء المؤسسات المالية من خلال استغلال الفرص الاستثمارية المتاحة<sup>3</sup>، وعليه يجب على المؤسسات المالية الموازنة بين استراتيجياتها لاستخدامات الفينتك وإدارة مخاطرها مع محيطها الاستثماري.
- مخاطر أنظمة التشغيل ومنصات التكنولوجيا المستخدمة لقنوات الدفع الرقمية على غرار محطة الخدمة الذاتية (SST)، والخدمات المصرفية عبر الإنترنت وتطبيقات أجهزة الجوال<sup>4</sup>، هذا بسبب الاعتماد الكبير على التكنولوجيا المالية في البنى التحتية للسوق المالية والمصارف والعلاقة المتبادلة في تعاملاتها مع أطراف متعددة محليا ودوليا، هو ما يزيد من تعقيد تعرض القطاع إلى الهجوم أو الخطر الإلكتروني.
- خطر منصات القرض من نظير إلى نظير يكمن في قلة المعلومات عن المقترضين وكذلك عدم تحمل المستثمرون لمخاطر الائتمان وبالتالي عدم دقة نظام تسجيل الدرجات بمقتضي P2P حول التخلف عن السداد، وكذا عدم القدرة لنفس النظام على قياس المخاطر النظامية الناشئة عن آليات العدوى بين المقترضين لترابط الشبكات على الصعيد العالمي<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020).

<sup>2</sup>RSA security LLC, Previous reference.

<sup>3</sup>Deloitte, 2018, www2.Deloitte.com.articles, (15/01/2021).

<sup>4</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020), www.bnm.gov.my/index.php,( 10/03/2020).

<sup>5</sup>Paolo, Giudici, **Fintech Risk Management A Recherche challenge for artificial intelligence in finance**, SPECIALTY GRAND CHALLENGE, nov,27,(2018.)

- مخاطر ناتجة عن آليات التوافق عبر منصات البلوكشين تعمل منصة البلوكشين القائمة على سلسلة من العقد أو الكتل هي الأخرى على آليات للتوافق واتخاذ القرار مما يجعلها تقع في خطر الاختلاف أو عدم التوافق، ويبرز الجدول الموالي أهم المخاطر الأكثر انتشارا في هذا النوع من تقنيات التكنولوجيا المالية:

الجدول رقم 2-1: مخاطر آليات التوافق عبر تقنية البلوكشين.

نوع الخطر	كيفية نشوء الخطر
حماية المستهلك	- آليات التوافق تؤدي إلى إبطاء المعاملات. - آليات التوافق تؤدي إلى زيادة تكاليف المعاملات. - في حالة المستهلك غير مُلم بالجانب التقني يتعرض للمخاطر التكلفة غير المتوقعة.
نزاهة السوق	- آليات الإجماع الأقل ثقة تؤدي إلى معاملات غير موثوقة. - وصول العقد الخبيثة إلى الشبكة بنسبة أكثر من 50%. - التلاعب بالسوق وإساءة الاستخدام التقني في الأسواق المالية.
النزاهة المالية	- مخاطر الطبيعة المقلدة أو المستعارة لتقنية دفتر الأستاذ الموزع من احتيال وسرقة، غسيل الأموال، وتمويل الإرهاب. - عدم معرفة هوية المستخدمين عبر العقد النهائية يشكل تعدد في المخاطر ويُصعب من مهمة الحماية، أو التنفيذ الإجرائي.
الاستقرار المالي	- قد تُهمين شبكة صغيرة من كيانات سلاسل الكتل على السوق، من خلال السلاسل الخاصة ذات آليات التوافق المصرح به. - إنشاء شبكة ذات حواجز أكبر للدخول، وغير قابلة للاستبدال. - اكتساب مُعاملات الاعتماد الواسع كالعاملات المشفرة عبر التقنية فإن فشل آليات الإجماع الأساسية تؤدي إلى مخاطر على الاستقرار المالي.

المصدر :

Parma Bains, **Blockchain Consensus Mechanisms: A Primer for Supervisors**, NOTE/2022/003, International Monetary Fund, January (2022), p06. and online, <https://www.coinfirm.com/blockchain-analytics/>. (18/02/2022),

تتعد المخاطر الناتجة عن منصات التمويل الجماعي المختلفة هي الأخرى نذكر منها الأهم والأكثر

إنتشاراً<sup>1</sup>:

- إنشاء منصات لتجميع الأموال وتمويل الارهاب أو غسيل الأموال وتهريبها.

<sup>1</sup>EUROPEAN COMMISSION, Previous reference, p54.

- ارتباط منصات التمويل الجماعي مباشرة بشركات أو مؤسسات مالية قد تؤدي بسمعة وقيمة المؤسسة في حال الإستخدام غير المشروع.
- انشاء منصات تمويل جماعي لتمويل مشاريع وهمية لتحويل الأموال.
- استخدام المنصات الخاصة بالتمويل الجماعي لجمع الأموال غير مشروعة المصادر أو من مصادر مشروعة لأغراض غير مشروعة.
- التعهيد الجماعي عبر وسائل التواصل الاجتماعي أيضا خطر من مخاطر المنصات.
- **الخطر السيبراني:** الذي يعبر عن احتمال حدوث الخسائر التي قد تنتج عن مخاطر الإنترنت المتعلقة بالمؤسسة المالية كفقدان البيانات و الخسارة المالية أو الاضطراب والإضرار بسمعة المنظمة بسبب فشل أنظمة التكنولوجيا من بين هذه المخاطر الأكثر شيوعا هجمات القرصنة، خرق البيانات، نقل الفيروسات، الابتزاز السيبراني، تعطيل الشبكة، وكذا الأخطاء البشرية كالموظفين<sup>1</sup>.  
ومن أهم المخاطر السيبرانية نذكر ما يلي:

- خطر حجب الخدمة الموزعة (DDoS (Distributed Denial of Service): عبارة عن هجوم يغمر الموارد أو النطاق الترددي لنظام ما بحركة مرور غير مرغوبة (إرسال بيانات من المخترق غير ضرورية لتأثير على أداء النظام) ويمنع الاستخدام المصرح به لهذا النظام<sup>2</sup>، من أمثلة هذا الهجوم ما حدث في سبتمبر 2012 بالولايات المتحدة الأمريكية أين تم استهداف موقع Bank of America و JPMorgan و US Bancorp و Wells Fargo وبعد شهر واحد مواقع BBT و One Capital و HSBC و Region Financial كما تم تعطيل SunTrust، وفي جمهورية التشيك بتاريخ 6 مارس 2013 تعطلت المواقع الإلكترونية للبنك المركزي وثلاثة بنوك كبيرة والبورصة، مع أضرار مادية تقدر بنحو نصف مليون دولار، أما في النرويج فتعرضت سبع مؤسسات مالية كبرى للهجوم في 8 يوليو 2014، مما أدى إلى تعطيل الخدمات خلال النهار، وكذلك فنلندا في نهاية عام 2014، عانت ثلاثة بنوك (Nordea, Danske Bank, Op Pohjola) من هجمات DDoS

<sup>1</sup>Martin , Eling and Jan Hendrik , Wirfs, University of Gallen, [www.unisg.ch](http://www.unisg.ch), (16/03/2016), (14/03/2021).

<sup>2</sup>Zarka , Zahoor and all, Challenges in Privacy and Security in Banking Sector and Related Countermeasures, International Journal of Computer Applications, jun (2016), p32.

التي جعلت خدماتها عبر الأنترنت غير متاحة، كما منع أحد البنوك العملاء من سحب النقود وإجراء مدفوعات البطاقات<sup>1</sup>.

- خطر التهديد المستمر المتقدم (APT) هجوم إلكتروني يبقى صاحبه غير مرئي يهدف إلى التردد ومراقبة نشاط الشبكة والبيانات دون السعي إلى إتلاف الجهاز أو النظام<sup>2</sup>.

- خطر التصيد Phishing: باستخدام رسائل البريد الإلكتروني والتظاهر كهيئة رسمية ولكنها مزيفة من أجل الحصول على بيانات المستخدم من خلال توجيهه إلى المواقع الاحتمالية<sup>3</sup>.

- خطر بريد مؤذي SPAM: إرسال بريد إلكتروني غير مطلوب كالإعلان عن منتجات وخدمات مواقع الكترونية، وكذلك تسليم البرامج الضارة والتهديدات السيبرانية الأخرى<sup>4</sup>.

- خطر البرامج الضارة: كالفيروسات والديدان وأحصنة طروادة وبرامج التجسس المصممة لإتلاف أجهزة الكمبيوتر والبرامج والتطبيقات.

- خطر الروبوت Botnet: يستخدم لتوزيع البرامج الضارة والرسائل غير المرغوب فيها والخداع، تسمح للمتسلل بالتحكم في النظام.

- خطر الخداع: يعني التقليد أو النسخ والتزوير كأنواع كثيرة من الانتحال .

- التهديدات من الداخل: كالموظفين أو العملاء الذين لديهم إمكانية الوصول إلى المعلومات الداخلية<sup>5</sup>.

إن الهدف من وراء المخاطر السيبرانية له مبرراته بطبيعة الحال، فإما أن يكون الهجوم بدافع الحصول على الأموال عن طريق التحويل أو الدفع كفدية، أو من أجل الوصول إلى معلومات النظام وتحصيل

<sup>1</sup>Antoine , Bouveret, Cyber Risk for the Financial Sector: A Framework for Quantitative Assessment, Previous reference.

<sup>2</sup>Zarka , Zahoor and all, Previous reference, p32.

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق .

<sup>4</sup> NURUL AFSER , SIDDIQUE, A FRAMEWORK FOR THE MOBILIZATION OF CYBER SECURITY AND RISK MITIGATION OF FINANCIAL ORGANIZATIONS IN BANGLADESH: A CASE STUDY, DEPARTMENT OF INDUSTRIAL AND PRODUCTION ENGINEERING (IPE) BANGLADESH UNIVERSITY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY (BUET, DHAKA, BANGLADESH, 2019.

<sup>5</sup> نفس المرجع السابق..

المعلومات السرية الخاص بالمنشأة، كما يمكن أن يكون لأغراض خروقات سياسية لأجل الجوسسة والتنصت، وبالتالي للخطر السيبراني عدة توجهات مالية واقتصادية وأمنية، وإستراتيجية.

كما أن لهذا النوع من المخاطر سواء ما تعلق بالمخاطر السيبرانية أو مخاطر التكنولوجيا المالية عامة أثر كبير على المبادئ الأساسية الثلاثة لتكنولوجيا المعلومات وهي السرية والنزاهة والتوافر، كما لها تأثير على سمعة العلامة التجارية، يمكن للعملاء أن يفقدوا الثقة في مصرفهم أو مؤسستهم المالية مع الحسائر المالية وخسائر البيانات الهامة، وعليه يجب مراعاة جميع المسائل المتعلقة بإدارة التهديد أو الخطر من خلال تتبعه واسترداد البيانات وغيرها من الاجراءات التي ستتعرض لها لاحقا.

### - مخاطر أخرى لاستخدام التكنولوجيا المالية في البنوك .

تتعرض الأنشطة المالية والمصرفية إلى جملة من المخاطر والتهديدات صنفها الاقتصاديون والمختصون إلى عدة أصناف منها المخاطر النظامية والمخاطر غير النظامية، منها مخاطر التكنولوجيا المالية التي يمكن اعتبارها كمخاطر تشغيلية كونها تتعلق بالأجهزة والأنظمة المستخدمة وكذا العنصر البشري في بعض الأحيان، ولهذا فإن الانفتاح على تلك التقنيات التكنولوجية الحديثة، وضع القطاع المصرفي في مواجهة ضد مخاطر تشغيلية جديدة تهدد نشاطه وتزيد من حساسيته للمخاطر، نظرا لكون هذه التقنيات مبنية على أسس افتراضية عبر الشبكات، غالب ما تكون سهلة الاختراق والوصول من قبل القرصنة، ما لم تخضع لإجراءات الرقابة والمتابعة المستمرة.

### رابعا: الأهمية النسبية للمخاطر المؤثرة على الأداء المصرفي :

في استبيان قامت به مؤسسة الودائع والمقاصة DTCC حول أكثر المخاطر التي تتعرض لها البنوك والمؤسسات المالية، خلال الفترة 2014-2021 خاصة بعد توسع استخدام تقنيات وتطبيقات التكنولوجيا المالية، والتي قدمت للاختصاصين والقائمين على النشاط المالي إذ كانت نتائج الفئة التي استجابة للاستبيان نلاحظ من خلال نتائج الاستبيان أنه خلال السنوات الثمانية كان الإجماع على أن أكثر المخاطر أثرا على القطاع المالي والمصرفي هي مخاطر الأمن السيبراني، ويفسر ذلك بأنه خلال هذه الفترة عرفت المؤسسات المالية والمصرفية توسعا كبيرا في استخدام تقنيات وتطبيقات التكنولوجيا المالية في معاملاتها، مما زاد من احتمالية تعرضها أو تعرضها لتلك المخاطر النظامية التشغيلية المتعلقة بالاختراق

والاحتيال عبر الإنترنت، ويعود الأمر الثاني إلى ظهور الشركات المتطورة والناشئة في مجال استخدام التكنولوجيا المالية وممارسة بعض الأنشطة التي كانت حكرًا على البنوك والمؤسسات المالية، مما زاد من احتمالية تعرضها لتلك المخاطر.

كما نلاحظ أن النسبة تتراوح ما بين 54% - 84% خلال الفترة 2014 - 2021 من الأشخاص الذين قدموا إجاباتهم كانت تعتبر مخاطر الأمن السيبراني الأكثر تهديدًا للنشاط المصرفي على طول الفترة المذكورة سابقًا، لتليها نسبة تتراوح ما بين 38% و 69% كانت إجاباتهم حول مخاطر جيوسياسية، وفي المرتبة الثالثة تأتي المخاطر المتعلقة بتباطؤ النمو الاقتصادي بأوروبا وأمريكا بنسبة ما بين 18% و 44% ، فتحول هاجس القطاع المالي والمصرفي من مخاطر السيولة والائتمان وغيرها من المخاطر التقليدية إلى هاجس أكثر خطورة منه وهو مخاطر التكنولوجيا المالية باعتبارها شكل جديد من أشكال المخاطر التشغيلية.

### المطلب الثاني: إدارة مخاطر التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية:

نظرًا لطبيعة تقنيات التكنولوجيا المالية المحفوفة بالمخاطر، وبسبب الاعتماد الكبير على الأنترنت والشبكات العنكبوتية، كان على القائمين بالقطاع المصرفي اتخاذ مجموعة من التدابير والاجراءات الاحترازية والتنظيمية، مجسدة في مجموعة من اللوائح والقوانين المحلية والدولية الساعية لضبط سوق استخدام تقنيات الفينتك حماية لمصالح الأطراف المتعاملة فيها، ومن بين النقاط التي تتعرض لها هذه الدراسة نذكر ما يلي:

### أولاً: اجراءات إدارة المخاطر المتعلقة باستخدام تقنيات التكنولوجيا المالية:

تفعيل إجراءات وقواعد الحوكمة لهذه التقنيات من خلال:

- أدوار المؤسسات المشاركة: وضوح أدوار ومسؤوليات المؤسسات المالية والمصارف التي تعمل على منصة عقود ذكية مشتركة، مع ضمان تحديد القواعد المتعلقة بالعقد الذكي ومحدداته.
- عمليات التحقق والتوازنات: ميزة العقد الذكي لا يثريوم كون المتسلل لم يكن قادر على نقل الأموال المختزقة قبل 27 يوماً، مما أتاح الوقت من أجل إعادة صياغة القواعد والتراجع عن الهجوم، الامر

الذي يستدعى قياس الأثر الاقتصادي للفشل مسبقا مع ضمان إجراء التصحيحات لتجنب أو الحد من الخسائر للمتعاملين، بناء على تصميم التجارب والفحص بمراعاة التنفيذ السلس<sup>1</sup>.

- يتعين على البنوك والمؤسسات المالية المنفتحة في تعاملاتها على التكنولوجيا المالية لمنتجاتها أن تمتثل للمتطلبات إدارة المخاطر مع العمل على تحديد تلك المخاطر بدقة وباستمرار نظرا لتنوعها وتعددتها بالإضافة لحجم تعاملات تلك المؤسسات وتعقيد عملياتها.

فيمكن اعتبار إدارة مخاطر التكنولوجيا المالية هي تلك الإجراءات والتدابير المنظمة لاستخدام تقنيات التكنولوجيا المالية، والتي تهدف للحد من الاختراقات والتجاوزات التي تمس بموثوقيتها من خلال حماية بيانات ومعاملات العملاء والمنشآت المختلفة المستثمرة في المجال والمستخدمه له.

ثانيا: إدارة مخاطر التكنولوجيا المالية وفقا لتوصيات هيئات دولية:

من أهم الإجراءات الواجب اتخاذها من طرف مجالس الإدارة ومسؤولياتهم، وكذا الإدارة العليا والقائمين على إدارة المخاطر في البنوك والمؤسسات المالية تجاه مخاطر التكنولوجيا المالية وفقا لتوجيهات وتوصيات جهات دولية مختصة في المجال المالي والمصرفي مختلفة نذكر ما يلي:

- وضع مؤشرات الأداء الرئيسية وكذا مؤشرات التنبؤ بالمخاطر منها مخاطر التكنولوجيا المالية للمنشأة مع التحديثات الدورية لها تسهيلا لاتخاذ القرارات الإستراتيجية اللازمة، توفر مثلا منصة Rhythm Log (عبارة عن منصة لشركة رائدة تعمل على مساعدة وتمكين المؤسسات في العالم لتقليل المخاطر عن طريق الكشف السريع لتهديدات الإلكترونيات الضارة والاستجابة لها وتحديدها) إدارة كاملة لدورة حياة التهديد، من خلال النظام المركزي للإنذار والتبليغ في الانتهاكات الأمنية، وعبارة عن محرك ذكاء اصطناعي (Smart Response)، إذ تُساعد هذه الإجراءات المؤسسات المالية للاستجابة لحوادث الأمن السيبراني، وكذا تقليل متوسط الكشف MTTD ومتوسط الاستجابة MTTR<sup>2</sup>.

- الإشراف على الخطط الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والأمن السيبراني للمؤسسات المالية مع المراجعة الدورية لها، من خلال وضع متطلبات البنى التحتية والموارد اللازمة وتدابير الرقابة للحد من

<sup>1</sup>Bart Cant, and all ; **Previous reference.**

<sup>2</sup>Logrhythm the security intelligence company, **LOGRHYTHM SUPPORT FOR THE NYDFS CYBERSECURITY REGULATION (23 NYCRR 500)**, mar,2018, [WWW.LOGRHYTHM.COM](http://WWW.LOGRHYTHM.COM), (13/04/2021).

المخاطر، ثم الإشراف على التنفيذ الفعال لإطار إدارة مخاطر التكنولوجيا المالية مع وجود أعضاء من ذوي الخبرة والكفاءة في مجال استخدامات التقنية الحديثة، ناهيك عن دراسة ومناقشة المخاطر السيبرانية والإستراتيجية ومخاطر السمعة المتعلقة بجاذب إلكتروني<sup>1</sup>، وكذا إقامة لجان تدقيق داخلي مسؤولة عن ضمان وظيفة تدقيق التكنولوجيا الداخلية بضمان الكفاءة الكافية لموظفي المراجعة<sup>2</sup>.

- ضرورة إنشاء لجنة متعددة الوظائف لتقديم التوجيه بشأن الخطط والاستخدامات التكنولوجية للمؤسسة المالية، وتقديم تحديثات في الوقت المناسب مع الموافقة على أي انحراف عن السياسات المتعلقة بالتكنولوجيا بعد تقييم للمخاطر ذات الصلة<sup>3</sup> وضرورة الإبلاغ، مع ضمان التخصيص الكافي للموارد للحفاظ على أنظمة التكنولوجيا القوية والموظفين ذوي المهارات والكفاءة المناسبة لدعم الإدارة الفعالة لمخاطر التكنولوجيا<sup>4</sup>.

- يجب على المؤسسة المالية إنشاء وظيفة مستقلة لإدارة مخاطر التكنولوجيا على مستوى المؤسسة بتشكيل خلايا لأمن المعلومات وتعيين رئيس لأمن المعلومات CISO، ومنحها السلطة الكافية والموارد والاستقلال عن العمليات التكنولوجية اليومية مع البقاء على اطلاع بالمخاطر التكنولوجية الحالية والناشئة من خلال وضع سياسة مكتوبة للأمن السيبراني ومحفوظة تتضمن أمن المعلومات، حوكمة البيانات، عمليات الأنظمة واستمرارها<sup>5</sup>.

- إدارة العمليات التكنولوجية عن طريق تحديد وتقييم ومعالجة المخاطر التي تهدد التنفيذ الناجح للمشروع أو تؤدي إلى فشله، ومراقبة تعقيدات الأنظمة كاستخدام التكنولوجيا غير المثبتة أو غير المألوفة أو مخاطر دمج تكنولوجيا جديدة في أنظمة حالية، وعمليات ترحيل البيانات...، الحفاظ على ضوابط أمنية كافية طوال حياة المشروع لتجنب مخاطر الأمن السيبراني، والحد من مخاطر أخطاء النظام غير المكتشفة وأخطاء الوظائف ومشكلات استقرار النظام الطويلة عن طريق أخذ إستراتيجية متينة وملائمة<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>World Bank Group, 2018, [www.pu.bdocs.worldbank.org/en](http://www.pu.bdocs.worldbank.org/en), (23/03/2021).

<sup>2</sup>Logrhythm the security intelligence company, Previous reference.

<sup>3</sup>Deloitte, 2018, [www2.Deloitte.com.articles](http://www2.Deloitte.com.articles). (15/01/2021).

<sup>4</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020), [www.bnm.gov.my/index.php](http://www.bnm.gov.my/index.php). (10/03/2020).

<sup>5</sup>Logrhythm the security intelligence company, Previous reference.

<sup>6</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020), [www.bnm.gov.my/index.php](http://www.bnm.gov.my/index.php). (10/03/2020).

- التزام الهيئات المعنية بتلقي ومراجعة التقارير في الوقت المناسب حول إدارة هذه المخاطر باستمرار وطول مدة تنفيذ المشاريع، وتطوير النظام واكتسابه، مع ضرورة إجراء التقييمات الدورية لمخاطر أنظمة المعلومات.
- اتخاذ سياسات وممارسات واضحة لإدارة المخاطر خلال مرحلة تطوير الأنظمة، مع التنوع في التكنولوجيا لتعزيز المرونة وهذا بضمان عدم تعرض البنية التحتية للأنظمة بشكل مفرط لمخاطر التكنولوجيا.
- مراقبة الأنظمة الحرجة والمطورة أو التي تم صيانتها مع ضمان استمرارية سهولة الوصول إلى التعليمات البرمجية المصدرة وتأمينها، عن طريق فصل بيئة الإنتاج عن بيئة التطوير والاختبار للأنظمة الحيوية<sup>1</sup>.
- التأكد من الالتزامات الخاصة بمقدمي الخدمة من الطرف الثالث وهذا بتقديم إشعار للمؤسسة قبل إجراء أي تغييرات قد تؤثر على الأنظمة التكنولوجية<sup>2</sup>، واعتماد سياسة تشفير قوية ومرنة لحماية البيانات والمعلومات باعتماد معايير لخوارزميات التشفير، ومصادقة الرسائل، ووظائف التجزئة والتوقيعات الرقمية،...<sup>3</sup>.
- مرونة مركز البيانات، أي تصميم بنية تحتية مرنة وآمنة وقابلة للتطوير، لا تؤدي في حالة الفشل أو الانقطاع المحتمل في مركز البيانات إلى تدهور كبير في تقديم الخدمات وإعاقة العمليات الداخلية بوضع إجراءات تحكم مناسبة لعمليات مركز البيانات الخاص بها.
- مرونة الشبكة لا بد من تصميم شبكة موثوقة وقابلة للتوسيع وآمنة وقادرة على دعم أنشطتها التجارية بما في ذلك خطط النمو المستقبلية، وتنفيذ إجراءات وقائية مناسبة لتقليل مخاطر اختراق النظام في كيان واحد يؤثر على الكيانات الأخرى داخل المجموعة.
- إدارة مقدم خدمة الطرف الثالث عن طريق الانتقاء المناسبة لكفاءة مقدم خدمة الطرف الثالث، وإجراء تقييم لقدرات هذا الطرف في إدارة مخاطر مثل تسرب البيانات والكشف غير المصرح به عن معلومات العميل والطرف المقابل، انقطاع الخدمة، معالجة الأخطاء، التهديدات السيبرانية، الاعتماد

<sup>1</sup>Logrhythm the security intelligence company, Previous reference.

<sup>2</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020), [www.bnm.gov.my/index.php](http://www.bnm.gov.my/index.php),( 10/03/2020).

<sup>3</sup>Logrhythm the security intelligence company, Previous reference.

المفرط على الموظفين الرئيسيين، سوء التعامل مع المعلومات السرية أثناء نقل أو معالجة أو تخزين المعلومات، مخاطر التركيز<sup>1</sup>.

- خدمات سحابية والتي يتجسد خطرهما في تعقيد نموذج النشر، ومخاطر ترحيل النظم الحالية إلى البنية التحتية السحابية، ومخاطر موقع البنية التحتية السحابية، إضافة الاختلاط المتعدد أو دمج البيانات، أيضا الهجمات السيبرانية عبر مزودي الخدمات السحابية، ولهذا لا بد من تحديد الأنظمة الحرجة وغير الحرجة قبل استخدام أي خدمات سحابية.

- صلاحية التحكم أو الدخول وضع ضوابط وصول مناسبة لتحديد هوية مستخدمين ومصادقتهم و تفويضهم لتجنب خطر الوصول أو الدخول غير المصرح به إلى الأنظمة مع استخدام عمليات توثيق قوية لضمان هويات المستخدمين، مما يمتلكه مثل البطاقة الذكية، ومما هو مستخدم مثل الخصائص البيومترية كالبصمة أو نمط الشبكية<sup>2</sup>.

- أمن الخدمات الرقمية لمجابهة مخاطر الاحتيال في المعاملات، والتصيد الاحتيالي، من خلال ضمان الاحتفاظ بسجلات خدمة رقمية كافية وذات صلة لأغراض التحقيقات، مع إجراء تقييم شامل لمخاطر التقنيات المتقدمة والتأكد من صحتها بانتظام<sup>3</sup>.

كما عرض مجلس الاستقرار المالي عشرة قضايا للإدارة مخاطر التكنولوجيا المالية<sup>4</sup>:

- إدارة المخاطر التشغيلية من جانب مقدمي الخدمات من الأطراف الثالثة.
- التخفيف من مخاطر الأنترنت.
- رصد المخاطر المالية الكلية.
- المسائل القانونية عبر الحدود والترتيبات التنظيمية.
- كشف أطر وتحليلات البيانات الكبيرة.
- تقييم المحيط التنظيمي وتحديثه في الوقت المناسب.
- التعلم المشترك مع مجموعة متنوعة من أطراف القطاع الخاص.

<sup>1</sup>World Bank Group, 2018, [www.pu.bdocs.worldbank.org/en](http://www.pu.bdocs.worldbank.org/en), (23/03/2021).

<sup>2</sup>Logrhythm the security intelligence company, Previous reference.

<sup>3</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020), [www.bnm.gov.my/index.php](http://www.bnm.gov.my/index.php),( 10/03/2020).

<sup>4</sup>Financial Stability Board,(2020) , [www.fsb.org](http://www.fsb.org), (15/12/2020).

- تطوير خطوط مفتوحة للاتصالات عبر السلطات المختصة.
- بناء قدرات الموظفين في مجالات جديدة من الخبرات المطلوبة.
- دراسة مكونات بديلة للعمليات الرقمية.

### ثالثاً: إدارة المخاطر السيبرانية في القطاع المالي والمصرفي:

بما أن الخطر السيبراني يعتبر من أهم وأكثر المخاطر المرتبطة بتقنيات التكنولوجيا المالية المرتبطة بالإنترنت والتطبيقات المختلفة، تولى له العديد من الهيئات والمنظمات المالية والمصرفية الدولية وحتى الامنية أهمية كبيرة، وتضعه ضمن الاستراتيجيات الأمنية الواجبة متابعتها ومراقبتها، ولذلك يطلق عليها بالأمن السيبراني والذي يعرفه المعهد الوطني للمعايير والتقنية الأمريكي على أنه النشاط أو العملية التي يتم بموجبها حماية نظم المعلومات والاتصالات والدفاع عنها ضد الضرر أو الاستخدام أو التعديل غير المصرح به أو الاستغلال<sup>1</sup>، والذي تتجلى وظيفته فيما يلي:

- تأمين جميع جوانب التحول الرقمي والبيانات والقدرة على المقاومة، من خلال سرية المعلومات الحساسة، وسلامة المعالجة، وتوافر الأنظمة ومخازن البيانات والشبكات الضرورية لتوفير خدمة مستمرة<sup>2</sup>.
  - إدارة مخاطر الإنترنت من خلال تطوير نموذج الإبلاغ الموحد الذي يوضح حوكمة المؤسسة لإدارة المخاطر.
  - إجراء اختبارات الاختراق دورياً بناء على سيناريوهات الهجوم السيبراني مع إشراك مختبري الاختراق المعتمدين<sup>3</sup>
- إن من عوائق إقامة أمن سيبراني قيود الميزانيات، نقص المهنين والخبراء، والتهديدات الداخلية، وعلى هذا الأساس أوصت بعض الشركات والمؤسسات المختصة في المجال بضرورة:

<sup>1</sup> حلف شمال الاطلسي NATO، الأمن السيبراني مرجع عام، (2016/09/27) [www.nato.int](http://www.nato.int) (2020/12/15).

<sup>2</sup> Jayant , Raman; Rachel , Lam, ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN FINANCIAL SERVICES-ASSET MANAGEMENT, BANKING AND INSURANCE, (2019), [www.oliverwyman.com](http://www.oliverwyman.com), (17/12/2020).

<sup>3</sup> Logrhythm the security intelligence company, Previous reference.

- ضمان مفاتيح، وجرّد البيانات الشخصية والحساسة، الاحتكاك بالمنظمات الأخرى لفهم طرق تعاملها في مواجهة الجرائم الإلكترونية.
- دراسة معهد SANA مختص في أمن المعلومات عام 2015 ذكر خمس مراحل أساسية لحماية المنظمة من الهجمات وهي : عناصر التحكم في الشبكة، مكافحة الفيروسات، السمعة والتحليل السلوكي، الكشف والمعالجة.
- وقدّم مجلس الاستقرار المالي أيضا حزمة من التوصيات عن بناء وظيفة أمن سيبراني فعالة لدى المؤسسات والشركات الكبرى على غرار المؤسسات المالية والبنوك نذكر<sup>1</sup>:
- ممارسة الأمن السيبراني الفعال من خلال تحديد وظيفة خلية الأمن السيبراني في تلك المؤسسات وتحديد وظائفها وما يجب حمايته لاختلاف طبيعة العمليات والوظائف للمؤسسات المالية والشركات.
- التنظيم والإشراف الفعالين عن طريق الالتزام بالامتثال والتنسيق بين المؤسسات والشركات العاملة في مجال التكنولوجيا المالية.
- بناء القدرات والتوظيف الأمثل مع التدريب للموظفين مع استمرار عمليات الفحص والمراقبة في المؤسسات المالية والبنوك..
- أما المعهد الوطني الأمريكي لمعايير التكنولوجيا (NIST) أنشأ إطار أكثر إتباعا لتصنيف عالي المستوى لنتائج الأمن السيبراني ومنهجية لتقييم تلك النتائج وإدارتها، يحدد نظام Cyber Security Framework خمس وظائف أساسية وهي: تحديد، كشف، حماية، استجابة واسترداد، يجب على المؤسسات معالجتها لإدارة مخاطر الأمن السيبراني بشكل استباقي لأعمالهم<sup>2</sup>.
- للحد من خطر رفض خدمة الموزع DDoS يجب وضع إستراتيجية واضحة لمنع فقدان البيانات وعملياتها لضمان تحديد معلومات الملكية والعملاء والأطراف المقابلة وتصنيفها وتأمينها.
- لا بد من أن يتميز مركز العمليات الأمنية بالقدرة على الرصد الاستباقي لوضع أمن التكنولوجيا الخاص بها، والاشتراك في خدمات استخبارات التهديدات لتحديد التهديدات السيبرانية الناشئة.

<sup>1</sup>Financial Stability Board, (2020), [www.fsb.org](http://www.fsb.org), (15/12/2020).

<sup>2</sup>Logrhythm the security intelligence company, Previous reference.

- الاستجابة والاسترداد السيبراني من خلال وضع سياسات واستراتيجيات شاملة لإدارة الأزمات السيبرانية بالاعتماد على وضع خطط اتصال واضحة لإشراك المساهمين والهيئات التنظيمية والعملاء والموظفين في حالة وقوع حادثة إلكترونية<sup>1</sup>.
- التدقيق التكنولوجي: يجب أن تمتلك المؤسسة موظفي مراجعة داخلية لتكنولوجيا مؤهلين مهنيًا ولهم القدرة الكافية ودراية بالتطور للأنظمة التكنولوجية مع إنشاء وظيفة مخصصة للتدقيق الداخلي للتكنولوجيا.
- الوعي الداخلي والتدريب حول أهمية الأمن السيبراني مع توفير التدريب الكافي والمستمر للموظفين المشاركين في العمليات التكنولوجية وإدارة المخاطر<sup>2</sup>.  
وقدّمت كذلك مجموعة من المعايير الدولية المنظمة للمخاطر السيبرانية نذكر منها:
  - الحوكمة الإلكترونية من خلال وضع استراتيجية للأمن السيبراني في المؤسسات المالية الخاصة بها تتوافق مبادئ وممارسات إدارة المخاطر، كما تقوم الجهات الرقابية بمراجعتها وتقييمها.
  - فهم إدارة المخاطر واختبارها وطرق التغلب عليها يتمحور حول أربعة نقاط أساسية ممثلة في الرقابة على الأمن السيبراني ، ضوابط أمن المعلومات وطرق اختبارها وضمان استقلاليتها، مدى الاستجابة للتغلب على الخطر، مقياس الأمن السيبراني والمرونة.
  - التواصل وتبادل المعلومات من خلال مشاركة المعلومات مع العاملين في القطاع وكذا مع الأجهزة الأمنية .
  - إسناد أمن المعلومات والأنظمة الإلكترونية إلى جهات ثالثة من أجل توسيع الرؤية الشاملة لتلك الضوابط المعمول بها ومستوى المخاطر من خلال الاستعانة بمصادر خارجية كخدمات الحوسبة السحابية والاتصالات السلكية واللاسلكية.
  - كما كان لصندوق النقد العربي جملة من الاقتراحات أو الاجراءات الواجب الالتزام بها لحد من مخاطر الأمن السيبراني المهدد الأول للاستقرار المالي والمصرفي من خلال<sup>1</sup>:

<sup>1</sup>Bank NEGARA MALAYSIA, (2020), [www.bnm.gov.my/index.php](http://www.bnm.gov.my/index.php),( 10/03/2020).

<sup>2</sup>Financial Stability Board, 2020, [www.fsb.org](http://www.fsb.org), (15/12/2020).

- وضع لائحة من التعليمات لتأمين التطبيقات الالكترونية كتنشيط البرامج المضادة للاختراق.
- إلزام المصارف بإجراء اختبارات الضغط ( Stress Testing ) لتحديد الآثار الممكنة في حالة حدوث قرصنة للأنظمة الالكترونية.
- تعزيز إمكانات الرقابة والإشراف على مخاطر الأمن السيبراني وبناء العنصر البشري المتخصص فيها.

#### رابعاً: التطور السنوي لحجم الاستثمار في الأمن السيبراني :

أولت الهيئات والأنظمة المالية والمصرفية العالمية وحتى الحكومات أهمية كبيرة لموضوع الأمن

السيبراني وخصصت له استثمارات جد مهمة نبرزها في المعطيات الموالية.

الجدول رقم 3-1: إجمالي نشاط استثمارات الفينتك والأمن السيبراني خلال الفترة 2018-2021.

2021	2020	2019	2018	
4.8	2.1	0.9	0.5	قيمة الاستثمار ( مليار دولار )
47	51	54	52	عدد الصفقات

المصدر: الموقع الالكتروني

Pulse of Fintech H2'21 ،The Pulse of Fintech 2018 <https://assets.kpmg>  
(2022/04/27).

اكتشاف الاحتيال ومتابعة المؤشرات السيبرانية وتحليل السلوك المضر باستخدام التكنولوجيا الحديثة، أولوية القطاعات وخاصة المصرفية التي تتبنى تقنيات الفينتك، نتيجة زيادة الاعتماد على المعاملات الرقمية والمبتكرة مثل الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوكشين والعقود الذكية، وهو ما يفسر الارتفاع في قيمة استثمارات مجال الأمن السيبراني، والذي يتماشى جنباً إلى جنباً مع زيادة استثمارات تقنيات التكنولوجيا المالية الأخرى، خاصة خلال العام 2021 الذي سجل قيماً قياسية لجميع مؤشرات الاستثمارات للمعاملات القائمة على تقنيات الفينتك.

<sup>1</sup> محمد اسماعيل، الأمن السيبراني في القطاع المصرفي، موجز سياسات، العدد 04، 2019، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة.

### خلاصة الفصل :

تعتبر الفينتك البيئة الجديدة لمختلف الصناعات المالية والمصرفية، ومستقبل المعاملات الخاصة بهذا القطاع، باعتبار أن أغلبية المتعاملين الماليين والمصرفين أصبح ميولهم إلى اليسر في تحصيل المعاملات الخاصة بهم، وسهولة الوصول للخدمات أكبر حافز لهم، وعليه فالفينتك وسيلة أفضل لذلك، الأمر الذي زاد من شدة المنافسة بين شركات الفينتك والتي اقتحمت القطاع المصرفي خاصة، مما أفرز سيناريوهات فعلية في المعاملات بين القطاعين، فكان أفضل سيناريو حتى الآن هو المشاركة بين شركات الفينتك والبنوك في تقديم خدمات مصرفية مبتكرة ترقى وتتجاوز تطلعات العملاء، ولعل أكبر مؤشر فعلي برز من خلاله دور الفينتك في القطاع هي فترة جائحة كورونا وإجراءات الحجر الصحي، وكأنها أتت في الوقت المناسب لتخبر العالم بضرورة الإسراع في التبني ورفع الحواجز، كما أن أكبر دافع لتبني سيناريو الشراكة هو ضمان الإطار التنظيمي والتشريعي لمزاولة النشاط وحماية حقوق أصحاب المصالح، غير أن هذا الابتكار حديثا نسبيا ما بعد 2008، يستدعي الاحتياط والحذر مما ينجم عنه من مخاطر والاختراقات، الأمر الذي أدى بالعديد من الهيئات المالية والمصرفية، إلى التنبيه لتلك المخاطر، وتقديم توصيات لسبل الحماية والتتبع، لكن يبقى القطاع المالي والمصرفي عرضة للمخاطر تحت كل الظروف، وعليه أن لا يأخذها حجة لحجب الامتيازات الهامة التي توفرها تقنيات التكنولوجيا المالية لتطوير الصناعة المصرفية، كذلك من دون قاعدة رقمية متينة، واستثمارات مسبقة لتجهيز البنية التحتية الرقمية التي تسمح باستخدام تقنيات الفينتك المختلفة، لن تصل البنوك إلى مستويات مقبولة في تبنيها.

الفينتك أدواتها تمكينية تحتاج إلى ثقافة تكنولوجية لدى العملاء وموظفي القطاع المصرفي، مما يسهل سبل الاستخدام، ويعزز تنفيذ الخطط والرؤى الاستراتيجية لها، من دون الانفتاح الرقمي لن يستطيع القطاع المصرفي استخدام تقنيات الفينتك الأكثر ابتكار وتعقيدا.

الفصل الثاني:

تقنيات التكنولوجيا المالية  
في الصناعة المصرفية

## تمهيد:

بعد العرض النظري لموضوع التكنولوجيا المالية، من حيث المفهوم والأهمية، وكذلك سبل استخدامها في القطاع المصرفي، نسعى من خلال هذا الفصل إلى إبراز أهم تقنيات التكنولوجيا المالية وأصنافها المتعددة، عن طريق عرض المفاهيم النظرية لتقنية البلوكشين كدفتر أستاذ موزع والتي تستخدم عبر منصات تقنيات العقود الذكية المبرمجة مسبقاً للتنفيذ في حال استيفاء الشروط، والذكاء الاصطناعي لتنفيذ المعاملات عبر مستشار الروبوت، وتقنيات التعلم الآلي، وسبل تحليل البيانات الضخمة، وتخزينها عبر الحوسبة السحابية، ناهيك عن إبراز التقنيات التي تساعد على حشد وجمع التمويل، من خلال التمويل الجماعي أو الاقراض الجماعي والتمويل من نظير للنظير، كذلك الحديث عن السيولة اللانقدية المتمثلة في العملات المشفرة ضمن منصات التداول الإلكترونية وتوضيح السبل الكفيلة للاستفادة منها ضمن منتجات وخدمات الصناعة المصرفية.

المبحث الأول: استثمارات شركات الفينتك عالميا وتقنية البلوكشين.

إن حجم استثمارات شركات الفينتك العالمية له معنى جد مهم لمعرفة مدى تطور هذه الصناعة العالمية، وكذا مدى قبول استخدامها ضمن مختلف المجالات، وهو ما نعرضه من خلال هذا المبحث.

المطلب الأول: حجم استثمارات شركات الفينتك العالمية.

تضاعف التمويل العالمي للتكنولوجيا المالية إذ ارتفع من 49 مليار دولار العام 2020 إلى 131.5 مليار دولار نهاية العام 2021 بنسبة 168%، وارتفع قيمة الاقراض الرقمي من 6.4 مليار دولار العام 2020 إلى 20.5 مليار دولار العام 2021 بنسبة 220%، بالموازاة شهدت عمليات الاستحواذ والاندماج صعودًا من 540 عملية العام 2020 إلى 906 عملية العام 2021<sup>1</sup>، وهو مؤشر إيجابي عن عودة القطاعات العالمية إلى استثماراتها في التكنولوجيا المالية، بعد أن عرفت نوعا من التباطؤ والترقب خلال سنتي 2019 و2020 بسبب مخلفات انتشار وتفشي فيروس كورونا والذي كان تهديدا ومحفزا في آن واحد، للابتكار التقني الحديث.

أولا: استثمارات واستخدامات التكنولوجيا المالية.

تعتبر في الولايات المتحدة الأمريكية كل من بنوك Goldman Sachs, Citigroup, and JPMorgan Chase & Co، من أكبر البنوك المستثمرة في قطاع التكنولوجيا المالية، غير أن حجم استثمارات قطاع التكنولوجيا المالية عامة واستثمارات القطاع المصرفي في المجال تعرف تزايدا مستمرا وهو مؤشر إيجابي عن فعالية التقنية وزيادة رغبة القطاع في تبنيها.

- تطور حجم تمويل شركات التكنولوجيا المالية

ارتفع حجم التمويل لشركات الفينتك من 22 مليار دولار خلال العام 2015، إلى 131.5 مليار دولار العام 2021، أي ستة مرات في ظرف 07 سنوات، وهو مؤشر ايجابي لزيادة التوسع والتبني لابتكارات التكنولوجيا المالية الحديثة، وما لها من أثر إيجابي على القطاع ومتعامله في آن واحد، الأمر الذي يبرزه الارتفاع الموازي لحجم التمويل في عدد الصفقات التي انتقلت من 1997 صفقة إلى 4969 صفقة خلال نفس الفترة.

<sup>1</sup>Anisha Kothapa and all, **State Of Fintech GLOBAL 2021: Global data and analysis on dealmaking, funding, and exits in private-market fintech companies**, March 3, (2021), The CB Insights Team, p11.

الجدول رقم 1-2: تطور حجم تمويل شركات التكنولوجيا المالية وعدد الصفقات العالمية خلال الفترة 2015-2021.

السنوات	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
حجم التمويل (مليار دولار)	22.00	23.4	28.9	53.3	47.67	49.00	131.5
عدد الصفقات (صفقة)	1997	2316	2901	3540	3542	3491	4969

المصدر:

Anisha Kothapa and all, **State Of Fintech GLOBAL 2021: Global data and analysis on dealmaking, funding, and exits in private-market fintech companies**, March 3, 2021, The CB Insights Team, p11.

- حجم استثمارات التكنولوجيا المالية عبر العالم: تبين الاحصائيات الموالية قيمة استثمارات التكنولوجيا المالية خلال فترات زمنية متباينة ومختلفة وحسب قطاعات الاستثمارات المتعددة، لكننا نركز في المعطيات علي المعاملات المصرفية بصفة خاصة لأنها تم موضوع دراستنا.

الجدول رقم 2-2: حجم الاستثمار في شركات التكنولوجيا المالية خلال الفترة 2008-2019 عالميا.

(الوحدة: مليار دولار)

السنوات	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
قيمة الاستثمارات	1.2	1.7	1.7	2.3	3.7	6.8	14.5	26.4	27.8	43.4	59.3	69.2

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني:

Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data, <https://www2.deloitte.com/be/en/pages/financial-services/articles/fintech-investors-enthusiastic-yet-strategically-picking-their.html>, (05/02/2022).

يُظهر التحليل الأولي للجدول تصاعد قيمة التمويلات والاستثمارات المتزايدة لشركات التكنولوجيا المالية، من العام 2008 إلى العام 2019، لترتفع قيمة استثماراتها من 1.2 مليار دولار عام 2008 إلى 14.5 مليار دولار العام 2014، وهي فترة التبني والرواج الكبير لتلك الشركات، ثم عرفت مرحلة ثانية من الارتفاع في قيمة الاستثمار العالمي لشركات التكنولوجيا المالية ليصل إلى ما قيمته 69.2 مليار دولار العام 2019 بزيادة قدرة بـ 17% مقارنة بالعام 2018.

ومن ثم يمكن القول أن العالم اليوم أصبح يدرك مدى أهمية بناء قاعدة تقنية قائمة على تقنيات التكنولوجيا المالية التي تخدم جميع المجالات خاصة القطاع المالي والمصرفي.

الجدول رقم 3-2: شركات التكنولوجيا المالية حسب سنة التأسيس ومتوسط المدة اللازمة لجمع 01 مليار دولار أمريكي كتمويل منذ سنة التأسيس.

سنوات تأسيس شركات الفينتك	عدد شركات التكنولوجيا المالية (شركة)	التمويل الاجمالي (مليار دولار)	متوسط السنوات لجمع 1 مليار تمويل (سنة)
2007-1998	9	17.0	14.7
2011-2008	10	42.6	8.5
2015-2012	12	42.3	5.2
2019-2016	3	3.4	2.3

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني:

Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data, <https://www2.deloitte.com/be/en/pages/financial-services/articles/fintech-investors-enthusiastic-yet-strategically-picking-their.html>, (05/02/2022).

إجمالي 34 شركة تكنولوجيا مالية حتى نهاية العام 2019، تلقت أكثر من 01 مليار دولار تمويل، منذ العام 1998، ليصل في الإجمال إلى 105 مليار دولار حتى العام 2019، خلال مدة زمنية متوسطة تقارب ثمانية سنوات للشركات المؤسسة منذ 1998، في حين نلاحظ أن الشركات حديثة التأسيس ما بعد 2016 لا تحتاج لأكثر من ثلاثة سنوات للحصول على قيمة ذلك التمويل، وهو ما يُفسر بزيادة الإقبال على استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية، واستخدامها كقناة أساسية لتمويل والمدفوعات.

ثانيا: تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية عالميا

مع الانفتاح التكنولوجي الكبير الذي تشهده مختلف القطاعات، وتوسع استخدامات الابتكار التقني وخاصة في القطاع المالي والمصرفي، اشتدت المنافسة بين الشركات والمؤسسات العالمية وحتى المؤسسات الناشئة في هذا المجال مما رفع من قيمة استثماراتها وزيادة المتدخلين في سوق التكنولوجيا المالية.

الجدول رقم 4-2: عدد شركات التكنولوجيا المالية المؤسسة سنويا خلال الفترة 2019-2008.

السنوات	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
عدد الشركات	190	248	321	407	632	707	818	693	504	257	70	20

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني:

Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data, <https://www2.deloitte.com/be/en/pages/financial-services/articles/fintech-investors-enthusiastic-yet-strategically-picking-their.html>, (05/02/2022).

إذا قسمنا إجمالي الفترة إلى مراحل حسب حجم النمو وزيادة عدد الشركات فإن الفترة الممتدة من 2012-2015 عرفت أكثر المراحل نمواً لشركات الفينتك بنسبة 58.55%، ثم الفترة 2008-2011 بنسبة 23.95%، وأخيراً الفترة 2016-2019 وهي الأقل نمو بنسبة 17.48%، ما يُفسر باعتماد المستثمرين على الشركات الأقدم نسبياً في التأسيس قبل خمسة سنوات حتى عشر سنوات، باعتبارها المرحلة الأكثر رواجاً لشركات التكنولوجيا المالية وتقنياتها.

الجدول رقم 5-2: حصة الاستثمار السنوية في التكنولوجيا المالية حسب سنة تأسيس الشركة.

حصة الاستثمار السنوي (%)						سنة تأسيس شركة فينتيك
2019	2018	2017	2016	2015	2014	
8	10	19	10	23	31	1998-2007
36	24	28	38	37	44	2008-2011
40	57	46	48	40	25	2012-2015
16	9	5	1	0	0	2016-2019

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني:

Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data, <https://www2.deloitte.com/be/en/pages/financial-services/articles/fintech-investors-enthusiastic-yet-strategically-picking-their.html>, (05/02/2022).

زمنياً تطور سوق التكنولوجيا المالية وزاد حجم استثماراته بزيادة وإقبال المستثمرين على هذا القطاع، والملاحظ أن اهتمام رجال المال والأعمال من مستثمرين ومؤسسي القطاعات المنتجة زاد توجههم لشركات التكنولوجيا المالية المؤسسة خلال الفترة 2012-2015، في حين انخفض استثمار الشركات المؤسسة في الفترة 1998-2007 لقدمها وتقادم نماذج أعمالها، كما تعرف الشركات الحديثة نمو استثمارياً معتبراً خلال سنوات 2016-2019، تعتبر الفترة من 2011-2015 هي الفترة المهمة في بناء القاعدة الرئيسية لشركات التكنولوجيا المالية وانتشارها عبر مختلف نماذج الأعمال المالية والمصرفية، وفي مناطق مختلفة عبر العالم، لذلك كانت قيمة استثماراتها أكبر آنذاك.

- تمويل شركات التكنولوجيا المالية حسب القطاع ونوع الاستثمار: نركز في معطيات الملحق رقم (03) على حجم تمويل شركات التكنولوجيا المالية لقطاع البنوك وأسواق رأس المال عبر العالم خلال الفترة 2017-2021.

عرف تمويل الشركات الناشئة للقطاع المصرفي ارتفاعا معتبرا حسب نماذج الأعمال المصرفية إذ انتقل حجم التمويل المصرفي عبر شركات الفينتك من 0.09 مليار دولار العام 2017 إلى 0.44 مليار دولار نهاية العام 2021، وكذلك انتقلت قيمة تمويل شركات العمليات الخاصة بزيادة وجمع رأس المال من 0.12 مليار دولار سنة 2017 إلى 0.73 مليار دولار العام 2021، فيما يخص تمويل شركات عمليات الإيداع والإقراض هي الأخرى قفزة من 2.24 مليار دولار إلى 7.82 مليار دولار لنفس التواريخ السابقة الذكر، الإدارة المالية والمدفوعات انتقلت من 0.7 مليار دولار و1.04 مليار دولار إلى 4.08 مليار دولار و 19.01 مليار دولار على التوالي لنفس الفترة، هذا النمو التصاعدي بمحني متذبذب يعود لعدة أسباب كون أن معظم المصارف العالمية أصبحت تهتم بنماذج أعمال الفينتك، مما زاد من قيمة معاملاتها باستمرار، والتذبذب يعود لعدم ثبات القوانين والتنظيمات العالمية المتعلقة بتنظيم خدمات الفينتك، وكذا عدم الوصول إلى نظام مالي ومصرفي موحد يتحكم في ذلك النشاط، لحدائته من جهة والتخوف من تبعاته من جهة أخرى.

- تطور ونمو حجم التمويل بمشاركة شركات التكنولوجيا المالية

عرف معدل نمو تمويل رأس المال المخاطر والخاص بالإضافة لعمليات الاندماج والاستحواذ تغيرات كبيرة لعل أهمها ما نعرضه أسفله.

ثالثا: تطور حجم تمويل رأس المال في مجال التكنولوجيا المالية

عرف النشاط الاستثماري العالمي سوءا ما تعلق برأس المال المخاطر (الاستثماري) أو رأس المال الخاص أو عمليات الاندماج والاستحواذ في شركات التكنولوجيا المالية، خلال الفترة 2012 حتى 2021، التي عرفت نموا كبيرا في حجم التمويل ما بين العام 2017-2019 انتقلت من 38.10 مليار دولار لتصل إلى قيمة 215.4 مليار دولار، وهي الفترة التي شهدت خلالها شركات التكنولوجيا المالية توسعا عالميا، وتبنى العديد من الاستراتيجيات الاستثماري في المجال خاصة بدول آسيا ومنطقة التعاون الخليجي.

الجدول رقم 6-2: إجمالي نشاط الاستثمار العالمي (رأس المال المخاطر، رأس المال الخاص، عمليات الدمج والاستحواذ) في مجال التكنولوجيا المالية.

2021*	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	
210.10	121.5	215.4	147.9	38.10	42.3	62.5	43.2	15.10	8.9	قيمة الاستثمار (مليار دولار)
5648	3520	3794	3985	..	..	..	..	..	..	عدد الصفقات

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني

Pulse of Fintech H2'21، The Pulse of Fintech (2018) <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2022/04/27/pulse-of-fintech-h2-21.pdf>.

إذ عرف حجم تمويل رأس المال المخاطر العالمي في مجال التكنولوجيا المالية زيادة بقيمة 16.9 مليار دولار، من الفترة 2018-2021، التي شهدت انتعاش من جديد في مجال استثمارات تمويل رأس المال المخاطر بمساعدة شركات التكنولوجيا المالية.

الجدول رقم 7-2: حجم النشاط العالمي لرأس المال الاستثماري في مجال التكنولوجيا المالية بمشاركة الشركات.

2021	2020	2019	2018	
50.1	24.2	21.9	33.2	قيمة الاستثمار (مليار دولار)
1377	803	782	758	عدد الصفقات

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني.

Pulse of Fintech H2'21، The Pulse of Fintech (2018) <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2022/04/27/pulse-of-fintech-h2-21.pdf>.

(2022/04/27).

بالمقابل شهدت عمليات الدمج والاستحواذ لنشاط شركات التكنولوجيا المالية ارتفاعاً معتبراً العام 2021 من 23.10 مليار دولار سنة 2017 إلى 83.1 مليار دولار العام 2021، وهو ما يفسر زيادة هيمنة الشركات الكبرى على قطاع التكنولوجيا المالية واشتداد المنافسة بينها وبين المؤسسات الناشئة، بهدف التحكم في سوق الفينتك عالمياً.

الجدول رقم 8-2: حجم النشاط العالمي للاندماج والاستحواذ في مجال التكنولوجيا المالية

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	
83.10	75.8	167.2	90.2	23.1	23.9	46	35.5	12	6.4	قيمة الإستثمار (مليار دولار)
820	536	574	704	..	..	..	..	..	..	عدد الصفقات

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني

Pulse of Fintech H2'21، The Pulse of Fintech 2018 <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2022/04/27/pulse-of-fintech-h2-21.pdf>

(2022/04/27).

- تمويل المدفوعات وعدد صفقاته خلال الفترة 2015-2021 على أساس ربع سنوي عبر تقنيات التكنولوجيا المالية:

من خلال الملحق رقم (04) عرفت عمليات أو صفقات تمويل المدفوعات الخاصة بشركات التكنولوجيا المالية خلال الفترة 2018-2021 ارتفاعا كبيرا حيث بلغت 165 صفقة بقيمة تمويل 4.6 مليار دولار العام 2019، والعام 2020، أما العام 2021 قفزت إلى 212 صفقة بقيمة تمويل 7.2 مليار دولار، وهذا الارتفاع والتطور الذي عرفته قيمة تمويل المدفوعات عبر تقنيات التكنولوجيا المالية لشركات الناشئة، يعود لعدة عوامل منها الاهتمام الكبير من قبل الأنظمة المالية والمصرفية بتوسيع استثماراتها عبر شركات التكنولوجيا المالية من جهة ومن جهة ثانية الظروف العالمية التي حتمها انتشار وباء كورونا مما ساهم في زيادة حجم المعاملات عن بعد نتيجة إجراءات الحجر الصحي، فكان سبيل لدفع والتحويل وإجراءات التمويل تتم عن بعد باستخدام تطبيقات رقمية وتقنيات التكنولوجيا المالية، وهي الأسباب ذاتها التي رفعت من قيمة الصفقات المصرفية وتمويلها عبر تقنيات التكنولوجيا المالية خلال نفس الفترة السابقة الذكر.

يُفسره الارتفاع في قيمة الاستثمار العالمي ل (رأس المال المخاطر، رأس المال الخاص، وعمليات الدمج والاستحواذ) في المدفوعات عبر شركات التكنولوجيا المالية، والذي ارتفعت قيمته من 50.1 مليار دولار عام 2018 إلى 110.7 مليار دولار العام 2019، ثم انخفاض كبيرة العام 2020 إلى 29.1 مليار دولار، لترتفع من جديد لقيمة 51.7 مليار دولار العام 2021، نتيجة التسارع الكبيرة لتبني الأعمال الرقمية للمدفوعات، وزيادة الطلب على نماذجها الحديثة عالميا، ودائما تبقى زيادة عمليات الدمج والاستحواذ للشركات الشاغلة في هذا المجال، المحفز الكبير لتوسع والنشاط وتحسن أدائه عالميا.

الجدول رقم 9-2: إجمالي حجم نشاط الاستثمار العالمي لشركات الفينتك (رأس المال

الاستثماري، والأسهم الخاصة، وعمليات الدمج والاستحواذ) في المدفوعات.

2021	2020	2019	2018	
51.7	29.1	110.7	50.1	قيمة الاستثمار (مليار دولار)
777	540	502	490	عدد الصفقات

المصدر: الموقع الإلكتروني

Pulse of Fintech H2'21، 'The Pulse of Fintech 2018 <https://assets.kpmg>.(2022/04/27).

رابعاً: حجم الصفقات المصرفية والتمويل عبر تقنيات التكنولوجيا المالية.

من خلال الملحق رقم (05) شهد إجمالي قيم وعدد الصفقات المصرفية عبر تقنيات التكنولوجيا المالية ارتفاعاً مهماً ما بين سنة 2015 - 2021 إذ انتقل من 35 صفقة بقيمة 0.8 مليار دولار العام 2015 إلى 132 صفقة بقيمة 8.4 مليار دولار العام 2021.

- قيمة و صفقات الإقراض الرقمي عبر تقنيات التكنولوجيا المالية خلال الفترة 2015-2021 على أساس ربع سنوي.

كما عرفت صفقات الإقراض الرقمي عبر تقنيات التكنولوجيا المالية خلال الفترة 2015-2021، تطورا تصاعدياً لتصل إلى 170 صفقة بقيمة 4 مليار دولار العام 2021 بعد أن كانت 68 صفقة بقيمة 1 مليار دولار العام 2015، هذا الارتفاع يفسره الإقبال على اعتماد تقنيات التكنولوجيا المالية في تقديم التمويل والإقراض، وزيادة ثقة العملاء في تلك التقنيات، وكذا الأحجام المرتفعة للتمويل خلال فترات قصيرة تفسرها المردودية الإيجابية لتكنولوجيا المالية في تقديم الخدمات بسرعة وكفاءة وبتكاليف أقل، هي السمات البارزة لها، الملحق رقم (06) يفسر بالأرقام التحليل أعلاه.

- قيمة و صفقات تكنولوجيا إدارة الثروة خلال الفترة 2015-2021 على أساس ربع سنوي.

الملحق رقم (07) يُظهر قيمة و صفقات تكنولوجيا إدارة الثروة خلال الفترة 2015-2021 على أساس ربع سنوي.

كذلك منتجات وعمليات إدارة الثروة باستخدام تقنيات التكنولوجيا المالية ارتفعت خلال نفس الفترة من 35 صفقة بقيمة 328 مليون دولار العام 2015 إلى 132 صفقة بقيمة 2.839 مليون دولار العام 2021، له نفس التفسير في زيادة إقبال العملاء على تقنيات التكنولوجيا المالية، وقبولهم لها كوسيلة لتقييم وتسيير وادارة محافظهم المالية والاستثمارية.

في حين عرف إجمالي نشاط الاستثمارات العالمية لتكنولوجيا إدارة الثروات في رأس المال المخاطر، رأس المال الخاص، وعمليات الاندماج والاستحواذ، هي الأخرى ارتفاعاً معتبراً من قيمة 0.7 مليار دولار العام 2018 إلى 1.6 مليار دولار العام 2021، تفسر هذه الأرقام على أن شركات تكنولوجيا إدارة الثروة واصلت السيطرة على السوق، مع تزايد عمليات الاندماج والاستحواذ للشركات الشاغلة هذا المجال خاصة

العام 2020-2021، مع نضج عروض الاستثمار في مجال إدارة الثروة، واكتسبت مزيدا من الثقة والمصدقية.

الجدول رقم 10-2: إجمالي حجم نشاط الاستثمار العالمي (رأس مال مخاطر ، رأس مال خاص ، عمليات اندماج وشراء) في مجال تكنولوجيا إدارة الثروة.

2021	2020	2019	2018	
1.6	0.6	0.5	0.7	قيمة الاستثمار (مليار دولار)
66	33	44	60	عدد الصفقات

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني

Pulse of Fintech H2'21 ،The Pulse of Fintech 2018 <https://assets.kpmg>  
(2022/04/27).

- استثمارات الشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي وسوق رأس المال. مكنت التكنولوجيا المالية القطاع لمصرفي من تنوع منتجاته بما يتناسب ورغبات العملاء، مما يرفع من مؤشرات الأداء المصرفي ويسمح له بالرقى والاستمرار.
- توزيع استثمارات شركات التكنولوجيا المالية ضمن القطاع المصرفي وسوق رأس المال.

الجدول رقم 11-2: توزيع عدد شركات التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي وأسواق رأس المال

عالميا خلال الفترة 2008-2022.

أستراليا	إفريقيا	آسيا	أوروبا	أمريكا الجنوبية	أمريكا الشمالية	القارات	
1	7	17	65	5	114	عمليات مصرفية	إجمالي الشركات للقطاع المصرفي وسوق رأس المال
1	2	23	50	3	133	رفع أو زيادة رأس المال	
20	14	152	183	20	352	الودائع والإقراض	
11	3	100	133	16	395	الإدارة المالية	
12	16	132	189	15	333	المدفوعات	
45	42	424	620	59	1327	المجموع	
104	75	865	1375	106	3333	إجمالي الشركات لكل القطاعات	
43.26	56	49.01	45.09	55.66	39.81	%	

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني:

Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data,  
<https://www2.deloitte.com>, (05/02/2022).

الشركات العاملة في صناعة العمليات المصرفية ورفع رأس المال، الإيداع والإقراض، الإدارة المالية والمدفوعات تنتشر أكثر بأمريكا الشمالية، ثم تليها منطقة أوروبا ثانياً، وآسيا في المرتبة الثالثة، وبعدها كل من أمريكا الجنوبية إفريقيا وأستراليا تالياً، وبالتالي نفس قيمة استثمارات تلك الشركات تكون أكبر ضمن المناطق التي تحوز على عدد أكبر منها، كما هو موضح في الجدول الموالي.

الجدول رقم 12-2: توزيع القيمة الإجمالية لاستثمارات التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي أسواق

رأس المال عبر العالم 2008-2022. (الوحدة: مليار دولار)

القارات	أمريكا الشمالية	أمريكا الجنوبية	أوروبا	آسيا	إفريقيا	أستراليا
إجمالي الاستثمارات للقطاع المصرفي وسوق رأس المال	97.5	6.8	43.9	68	1.6	5
المجموع لكل القطاعات ( مليار دولار)	193	9.1	60.5	99.7	1.7	6.2
النسبة إلى حجم الاستثمار الإجمالي للقطاعات	50.51	74.72	72.56	68.20	94.11	80.64

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني:

Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data,  
<https://www2.deloitte.com>, (05/02/2022)

#### - عدد الشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية حسب الفئة.

الملحق رقم (08) يُظهر عدد الاستثمارات للشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية حسب الفئة بالولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة 2010 حتى الثلاثي الثالث 2021 لأفضل 05 بنوك مع صفقات مدعومة من البنك الأمريكي لبدء تشغيل التكنولوجيا المالية حسب الفئة.

يعد كل من Goldman Sachs و Citigroup أكثر المستثمرين نشاطاً إلى حد كبير بسبب أذرعهم الاستثمارية GS Growth و Citi، يواصل البنكين الاستثمار في مجموعة واسعة من قطاعات التكنولوجيا المالية، مع مشاركة Citi Ventures في 19 صفقة في مجال التكنولوجيا المالية في عام 2021، ودعم بنك جولدمان بـ 14 صفقة.

غالبًا ما تُشارك البنوك الأمريكية في جولات التكنولوجيا المالية لسببين رئيسيين هما إمكانية تحقيق عوائد عالية، والشراكات الاستراتيجية.

في الحالة الأولى، ستستثمر البنوك ومجموعات رأس المال الاستثماري للشركات وصناديق البنوك الاستراتيجية في شركة ناشئة لغرض تحقيق عوائد مستقبلية، فضلاً عن التعرض للصناعات الفرعية الناشئة. في الحالة الثانية، سوف يستثمر البنك بشكل استراتيجي، ويتشارك مع شركة ناشئة في مجال التكنولوجيا المالية لتعزيز أهدافه الداخلية. على سبيل المثال، في الربع الثالث من عام 2020 شاركت JPMorgan في جولة التمويل الاستراتيجي لشركة Taulia والتي تبلغ 60 مليون دولار، علاوة على الاستثمار أعلنت JPMorgan عن شراكة مع Taulia لإنشاء حل تمويل تجاري لعملاء الشركات<sup>1</sup>.

### المطلب الثاني: سلسلة الكتل أهم تقنيات الفينتك.

من بين أهم ابتكارات التكنولوجيا المالية هي البلوكشين والتي تعتبر كمنصة أو قاعدة بيانات مشتركة، تسهل عملية التنفيذ، المتابعة والمراقبة لمختلف المعاملات وخاصة العمليات المصرفية بسرعة ودقة وكفاءة أكبر، تعتبر البلوكشين التقنية أو المنصة التي تشتغل عليها عديد من التقنيات الأخرى التي سنذكرها لاحقاً.

### أولاً: تعريف تقنية البلوكشين ومكوناتها.

عبارة عن قاعدة بيانات مشتركة تعمل كسجل لعمليات البيع والشراء أو أي معاملة أخرى، مما يسمح بتخزين المعلومات من دون فقدانها أو تعديلها أو حذفها، باستخدام مفاتيح التشفير، وتوزيعها على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالمشاركين عبر العالم، وبالتالي فهو يتميز بإجراء احترازي و أمني ضد أي تلاعب أو احتيال، وهي منصة أو تقنية قابلة للتطبيق لجميع قطاعات الاقتصاد، المصارف، الصحة، التعليم<sup>2</sup>. في تعريف آخر هي عبارة عن دفتر الأستاذ الموزع ضمن نظام لامركزي يعتمد على شبكة من العقد من نظير للنظير تتميز بالأمان في حفظ البيانات ومعالجتها بالجودة المناسبة، كما تعزز من شفافية سلسلة التوريد مع دعم مختلف العملات المشفرة مثل البيتكوين، الايثريوم، الليت كوين<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>الموقع الإلكتروني. (19/02/2022). <https://www.cbinsights.com>,

<sup>2</sup>Emilio Abad-Segura, and authors, **Financial Technology : Review of Trends, Approaches and Management**, Mathematics 2020, V8, N951.

<sup>3</sup>Y. J. Cai, T. M. Choi, and J. Zhang, “Platform supported supply chain operations in the blockchain era: Supply contracting and moral hazards, journal of the decision sciences institute, July, (2020), doi: 10.1111/dec.12475.

سلسلة الكتل أو الثقة ( BLOCKCHAIN ) عبارة عن سجل أو قاعدة بيانات موزعة عالميا وغير مركزية تعمل ضمن أجهزة كمبيوتر مختلفة، تنشأ عن طريق مجموع من الكتل غير قابلة للاستبدال وتظهر في جميع الأجهزة المستخدمة للنظام بتوقيت متزامن، لذلك فهي تتمتع بشفافية كبيرة لعدم تدخل أطراف خارجية في تشكيل كل كتلة أو تغييرها، لكونها تتمتع بنظام تشفير قوي، ويتم التأكيد على العمليات من خلال النظام بعد موافقة جميع الأجهزة المرتبطة به<sup>1</sup>.

تُعرف أيضا بأنها عبارة عن بنية بيانات لامركزية مع اتساق داخلي يتم الحفاظ عليه بإجماع المستخدمين بشأن الحالة الآنية لشبكة أو السلسلة ( سلسلة البيانات المخزنة نتيجة حدوث معاملات)<sup>2</sup>.

يتكون نظام البلوكشين كتقنية قائمة على التكنولوجيا والإنترنت على مجموعة من الأنظمة والتقنيات التي تسمح له بأداء وظائفه على أحسن وجه، حيث أن دفتر الأستاذ الموزع قائم تقنياً على البرمجيات والخوارزميات، التي تعمل عبر الأجهزة الحاسوبية، لأداء مجموعة من المهام والعمليات الدقيقة والتقنية وبالتالي فهو نظام متعدد الأجزاء والوظائف يركز بروتوكول عمل تقنية البلوكشين في الغالب على خمسة مكونات رئيسية تتمثل في: خوارزميات التشفير المستخدمة، قواعد شبكة P2P، آلية التوافق، دفتر الأستاذ، قواعد الصلاحية<sup>3</sup>:

- سلسلة الكتل عبارة عن قاعدة بيانات موزعة: البلوكشين قاعدة بيانات موزعة (دفتر أستاذ مفتوح) تتشكل من خلال البدء في الإضافات لتلك القاعدة بواسطة أحد الأعضاء إلى عقد الشبكة (the network nodes) لإنشاء كتلة جديدة (Block) من البيانات بمجموعة من المعلومات عن المعاملة<sup>4</sup>، الكتل أو العقد تعني قاعدة البلوكشين، وهي تضم سجلات المعاملات السابقة وشرائح محجوزة لحفظ بيانات المعاملات المستقبلية، ترتبط الكتل مع بعضها في شكل سلسلة في كل مرة يتم حل رمز

<sup>1</sup>Keizer Söze , **BLOCKCHAIN Novice to Expert**, 2 manuscripts by Keizer Söze, (2017), p43.

<sup>2</sup>Vikram , D., David , M., & Max , H. **Blockchain Enabled Applications . In Blockchain Enabled Applications Understand the Blockchain Ecosystem and How to Make it Work for You**, USA: Library of Congress Control Number. (2017), p. 15.

<sup>3</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, **Competition issues in the Area of Financial Technology (FinTech)**; Previous reference; p 16.

<sup>4</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS ,TAX3 committee, **Cryptocurrencies and blockchain** ; July (2018), p16,

التجزئة لكتل سابقة يفتح المجال لكتلة جديدة، تتكون الكتل من رموز تجزئة ويقوم عمال المناجم إلكترونيًا بحل الرموز المعقدة تحفيزًا لسلسلة ولا تُضاف الكتل إلا بحل رموز جديدة<sup>1</sup>، تُنشر أو تُوزع تلك الكتل على جميع أطراف الشبكة باستخدام التشفير (graphy utilising crypto) لحجب تفاصيل المعاملة<sup>2</sup>، تُحدد عُقد الشبكة الأخرى بصفة جماعية صلاحية الكتل من خلال التحقق الخوارزمي المحدد مسبقًا للبرنامج، وهو ما يُسمى بآلية توافق الآراء، بعد التحقق مباشرة تتم إضافة الكتلة الجديدة إلى البلوكشين، والذي بدوره يقوم بتحديث دفتر أستاذ المعاملات الموزع عبر الشبكة، مبدأ العمل هذا يمكن من استخدام الآلية لأي نوع من المعاملات القيمة، وتُطبق لأي أصل يُمثل رقمياً<sup>3</sup>.

- قاعدة البيانات الموزعة الهدف منها إبراز إلغاء فكرة المركزية في المعاملات والتصديق عليها، إذ لا يقوم على خادم واحد أو جهاز واحد يتحكم فيها بل توزع على جميع المشاركين بغض النظر عن المواقع الجغرافية والانتماءات، وهي متاحة لهم للمشاركة والعرض والمتابعة<sup>4</sup>، مما يساعد على إلغاء دور الوساطة إذ تُتيح تقنية البلوكشين تنفيذ مجموعة واسعة من المعاملات التي تتطلب في النظام التقليدي وساطة من طرف ثالث سواءً بنك أو وسيطًا تجاريًا آخر، لكن البلوكشين كتقنية قائمة على تمكين لامركزية الثقة والمصادقة للمعاملات<sup>5</sup>، مما يؤدي إلى تحقيق كفاءة أكبر كما قد تنجم عنه مخاطر أكبر على غرار التحذير الذي قدمه بنك التسويات الدولية من خلال تقريره للعام 2017<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Vanshika Kaushik, **Blockchain Technology Explained- Components and Applications**, Sep 17,(2021), <https://www.analyticssteps.com>. (18/04/2022).

<sup>2</sup>World Bank Group (H. NATARAJAN, S. KRAUSE and H. GRADSTEIN), “**Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain**”, (2017), FinTech note, no. 1. Washington, p03. <http://documents.worldbank.org>. (12/02/2022).

<sup>3</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS ,TAX3 committee, **Cryptocurrencies and blockchain** , Previous reference, p16.

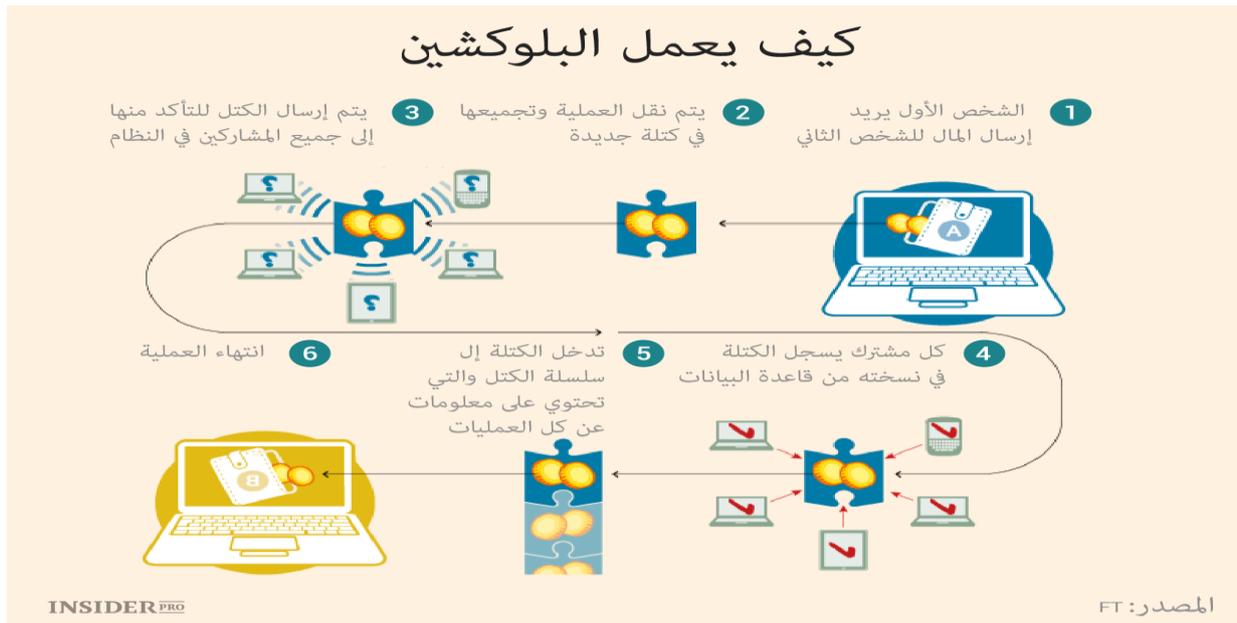
<sup>4</sup>أيهاب خليفة، البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والادارة، أوراق أكاديمية، العدد 03، مارس 2018، المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبوظبي، <https://goo.gl/DvCD7C>.

<sup>5</sup>P. WITZIG and V. SALOMON, “**CUTTING OUT THE MIDDLEMAN: A CASE STUDY OF BLOCKCHAIN-INDUCED RECONFIGURATIONS IN THE SWISS FINANCIAL SERVICES INDUSTRY**”, WORKING PAPER 1 – (2018)/E THE CIRCULATION OF WEALTH, University de Neuchâtel , p05. (12/02/2022).

<sup>6</sup>CPMI, “**Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement – An analytical framework**”, February (2017), <https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf>. (12/02/2022).

- التوقيع على كتل المعاملة يكون بطريقة رقمية عن طريق مفتاح خاص: إن كل مستخدم لشبكة البلوكشين لديه مفتاحين الأول خاص يُستخدم لإنشاء توقيع رقمي للمعاملة، والثاني عام معروف للجميع على الشبكة، وظيفة المفتاح العام كعنوان وتعريف على شبكة البلوكشين، ويُستخدم للتحقق من صحة التوقيع الرقمي وهوية المرسل وهو ما يُطلق عليه باسم التوقيع الرقمي أو Hash<sup>1</sup>.

الشكل رقم 1-2: طريقة تركيب وتوزيع الكتل ضمن سلسلة الكتل:



المصدر:

Wild, M, Aronld and P, staffordjane, technology: banks seeks the key to blockchain, (Nov.1, 2015), <https://www.ft.com>, (12/02/2022).And, <https://ar.ihodl.com>, (08/10/2022).

تمر العمليات عبر تقنية البلوكشين بـ:

- نفرض أن الطرف (أ) يريد إرسال الأموال إلى الطرف (ب) في هذا المثال الموضح في الشكل أعلاه.
- يتم تمثيل هذه المعاملة عبر المنصة ككتلة.
- الكتلة واسعة لكل طرف في العمل الصافي.
- الأطراف المنضمة في الشبكة توافق على المعاملات الصحيحة.

<sup>1</sup>Zibin Zheng, and all, **An Overview of Blockchain Technology: Architecture, Consensus, and Future Trends**, Conference: 6th IEEE International Congress on Big Data, June (2017), DOI: 10.1109/Big Data Congress, p85.

- بعد الموافقة على المعاملة الممثلة في كتلة، تضاف الأخيرة إلى السلسلة، ضمن سجل شفافا غير قابل لتبديل.
- يتم تحويل الأموال فعلا من الطرف (أ) الى الطرف (ب).
- التعدين: يقوم عمال المناجم بإنشاء الكتل من خلال عملية تسمى التعدين، إذ تحمل كل كتلة علامة أو توقيع رقمي خاص بها وتشير إلى تجزئة الكتلة التي سبقتها، مما يصعب عملية التعدين.
- جميع الخوادم المنتشرة عبر العامل، ضمن شبكة البلوكشين، تشارك للتأكد من دقة معاملة ما قبل إتمامها وضمها للكتلة، فمثلا إذا حدثت معاملة تحويل مبلغ مالي عبر السلسلة، فإنها لن تحدث وإن كانت المعاملة من الشخص ذاته، إلا بعد حدوث عملية التعدين والمصادقة عليها من قبل الخوادم الأخرى، وهو ما يكسب التقنية ثقة كبيرة جدا، وشفافية واسعة<sup>1</sup>.

#### ثانيا: أنواع تقنية البلوكشين ومجالات استخدامها.

- تنوع تقنيات البلوكشين بتنوع طريقة استخدامها وعدد المشاركين فيها وكذلك امكانية الدخول والخروج في النظام واجراء المعاملات، وأيضا حسب مجالات الاستخدام، وهو ما نعرضه فيما يلي:
- يميز التقنيون ثلاثة أنواع للبلوكشين من حيث طريقة الاستخدام وهي ما أوردته العديد من الدراسات والأبحاث<sup>2</sup>:

- البلوكشين العامة: مرئية ومتاحة لأي شخص، لا تمتلكها جهة معينة، كشبكة مفتوحة للجميع للمشاركة في عملية الإجماع، من أمثلتها منصة البلوكشين لتداول العملة المشفرة البتكوين.
- البلوكشين الخاصة: أو المصرح به، تستخدم ميزة التحكم في من يمكنه القراءة والكتابة في منصة البلوكشين، كما أن خوارزميات الإجماع والتعدين غير مطلوبة، لوجود كيان واحد مالك للتحكم في إنشاء الكتل أي يسمح أو يُصرح بالمعاملة مركزيا من طرف الجهة المتحكمة في تلك المنصة.

<sup>1</sup>Blockchain Technology Defined, <https://builtn.com/blockchain>, (18/04/2022).

<sup>2</sup>Karim Sultan and all, **CONCEPTUALIZING BLOCKCHAINS:CHARACTERISTICS & APPLICATIONS**, 11th IADIS International Conference Information Systems (2018), p53.

- البلوكشين المختلط (المهجين): الكونسورتيوم، كتلة عامة لمجموعة محددة ومتميزة، إذ يتم التحكم في عملية التوافق بواسطة خوادم معروفة ومتميزة باستخدام مجموعة من القواعد المتفق عليها من قبل جميع الأطراف، ويتم توزيع نسخ من البلوكشين على المشاركين، وبالتالي فهي شبكة لامركزية جزئياً.

الجدول رقم 13-2: الاختلافات بين الأنواع الثلاثة لتقنية البلوكشين:

البلوكشين الخاصة	البلوكشين المختلطة	البلوكشين العامة	
لامركزية	متعددة المركزية	لامركزية	درجة المركزية
مجموعة محددة تتحكم و توافق على الدخول	تحكم مركزي يحدد الأعضاء الذين يمكنهم الدخول.	أي شخص	المشاركون
التأييد الذاتي	المصادقة الجماعية	إثبات العمل	آلية الائتمان
تحديد الذات Self-determined	المشاركون يقررون في التفاوض	جميع المشاركين	محاسب bookkeeper
لا حاجة	اختياري	ضروري	آلية الحوافز
الشفافية والتتبع	الكفاءة والتكلفة المثلي	ائتمان قائم بذاته	الميزة البارزة
المراجعة والتدقيق	المقاصة	بتكوين	التطبيق النموذجي
	1000-10000 مرة/ثانية	3-20 مرة/ثانية	سعة التحميل

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على:

Ye Guo & Chen Liang, **Blockchain application and outlook in the banking industry**, Financial Innovation, Springer, Heidelberg, Vol 2, (2016), p.9.

تختلف مجالات الاستخدام الخاصة بتقنية البلوكشين والتي تعتبر كمنصة تسمح بتنفيذ العديد من

المعاملات وبرمجة الخورزميات ومن مجالات الاستخدام الخاصة بها ما يلي:

- المدفوعات من خلال إدارة الثروة والملكية وتحويل العملات الرقمية.
- العملات المشفرة إدارة الملكية وإتاحة سبل الدفع الرقمية باستقلالية ولا مركزية عن السلطات المالية والنقدية.
- المدفوعات الصغيرة: التحويلات المالية بتكاليف أقل.
- الأصول الرقمية إدارة وإنشاء وملكية مع نقل العناصر الرقمية التي لها قيمة في حد ذاتها أو تمثل سلعا ثمينة في الواقع.

- الهوية الرقمية إثبات الهوية والتحقق منها بناء على عناصر رقمية فريدة.
- خدمات التوثيق رقمه الوثائق وتخزينها والتحقق منها وإثبات الملكية أو النقل.
- الامتثال والتدقيق أي تدقيق ومراجعة الأنشطة التجارية للأشخاص أو المؤسسات في الصناعات المنظمة كجزء من عملية التدقيق.
- حساب الضريبة وتحصيلها على أساس المعاملات أو الملكية والتهرب الضريبي والازدواج الضريبي.
- التصويت إنشاء وتوزيع وفرز الاقتراع الرقمي.
- إدارة السجلات من خلال إنشاء وتخزين السجلات المختلفة والخاصة<sup>1</sup>.
- **خصائص تقنية البلوكشين:** تتميز تقنية البلوكشين بمجموعة من الخصائص المهمة والتي تسمح لها بالاستخدام الفعال والشفاف ومساعدة مختلف القطاعات خاصة القطاع المصرفي في تسهيل المعاملات وعمليات المتابعة والمراقبة والتحليل ومن ثم اتخاذ القرارات في الوقت المناسب، نوجز أهم هذه الميزات فيما يلي:

الجدول رقم 14-2: الخصائص المميزة لتقنية البوكشين:

مميزات تقنية البلوكشين	تطبيقها في العمليات التجارية
سجل الملكية	يتتبع ملكية الأصول المادية والافتراضية.
سجل الاستحقاق	يتتبع الاستحقاقات الممنوحة للأفراد المنظمات.
سجل التصديق	دفتر استاذ " عقد ذكي " معزز ذاتيا يصادق على الاتفاقيات والالتزامات والبيانات، يقوم بالتنفيذ عند استيفاء الشروط.
دفتر الأستاذ التزامي	يستخدم عملية الإجماع لتسوية سجلات الأطراف المتعاقدة.
دفتر أستاذ الاتفاق	يستخدم الإجماع للسماح بمقترحات التفاوض، كعمليات المراجعة.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

Alaa Alaabed, Finocracy and Abbas Mirakhor, **Accelerating Risk Sharing Finance via FinTech: NextGen Islamic Finance**, Conference Proceedings The 1st international colloquium on Islamic Banking and Islamic finance, p06.

<sup>1</sup>Elasrag, H, **Blockchains for Islamic finance: Obstacles & Challenges**. (2019, March 6). from ResearchGate, p27-33.

ثالثاً: آليات عمل منصات البلوكشين.

من حيث المبدأ يمكن لأي عقدة داخل شبكة البلوكشين اقتراح إضافة معلومات ومعاملات جديدة إلى السلسلة، من أجل التحقق من سلامة ومشروعية هذه المعلومات لا بد من أن تتوافق العقد في القرار، وهنا ما نعني به آلية التوافق، أو آلية الإجماع وهي طريقة تُحقق مُحددة مسبقاً (مشفرة) لضمان التسلسل الصحيح للمعاملات، ومنع الاختراق في بعض الحالات<sup>1</sup>.

في حالة العملات المشفرة التسلسل مطلوباً لمعالجة مشكلة "الإنفاق المزدوج"، أي إشكالية إمكانية تحويل نفس أداة الدفع أو الأصل أكثر من مرة إذا لم يتم تسجيل التحويلات والتحكم مركزياً فيها<sup>2</sup>. يمكن هيكلة آلية توافق الآراء عبر منصات البلوكشين بعدة طرق وفيما يلي أهمها:

- آلية اثبات العمل (Proof of Work (PoW): هنا على المشتركين في الشبكة حل التشفير المسموح بها لإضافة كتل جديدة إلى البلوكشين وهو ما يسمى بعملية التعدين mining<sup>3</sup>، إذ تتكون أَلغاز التشفير من جميع المعلومات السابقة مسجلة على البلوكشين ومجموعة جديدة من المعاملات لتضاف إلى الكتلة التالية<sup>4</sup>، وعليه كل لغز جديد يتم إدخاله يصبح أكبر مع الوقت وأكثر تعقيداً، مما يجعل آلية إثبات العمل تتطلب موارد الحوسبة أكثر، وتستهلك الطاقة الكهربائية أكثر. مثلاً في حالة قيام أحد المنتسبين للشبكة (عقدة) بحل لغز تشفير، هنا يثبت أنه أنهى العمل ليكافئ بشكل رقمي ذا قيمة وفي حالة عملة مشفرة بعملة تم تعدينها حديثاً، وهي الحافز الأكبر لدعم الشبكة، كما تعتمد عملة البتكوين على آلية إجماع إثبات العمل وهي تشمل باقي الأنواع الأخرى للعملات المشفرة<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>World Bank Group (H. NATARAJAN, S. KRAUSE and H. GRADSTEIN), “Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain”, 2017, FinTech note, no. 1. Washington, p06, <http://documents.worldbank.org>. (12/02/2022).

<sup>2</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS , Previous reference, p18.

<sup>3</sup>World Bank Group (H. NATARAJAN, S. KRAUSE and H. GRADSTEIN), “Distributed Ledger Technology (DLT) and blockchain”, 2017, FinTech note, no. 1. Washington, D.C, p06.

<sup>4</sup>EY, “IFRS – Accounting for crypto-assets”, (March 2018), p17, <http://eyfinancialservicesthoughtgallery.ie>, (12/02/2022).

<sup>5</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS, Previous reference, p20.

- إثبات الحصة **Proof of Stake (PoS)** : على مدقق المعاملات تثبيت ملكية أصل معين وفي حالة العملات المشفرة مبلغ معين من العملات، من أجل المشاركة في التحقق من صحة المعاملة، ويطلق على العملية باسم تزوير forging بدلا من تعدين mining<sup>1</sup>، فمثلا في العملات المشفرة لا بد على مدقق المعاملات إثبات حصته من كل العملات الموجودة لكي يسمح له بالتحقق من صحة المعاملة، واعتمادا على ما يحوزه منها تكون لديه فرصة أكبر ليصبح الشخص المصدق على الكتلة التالية خاصة إن كانت له أقدمية حتى يحظى بالثقة أكبر، يدفع محقق المعاملات رسوما مقابل خدمات التحقق التي يقدمها الطرفان المتعاملان، تستخدم العملات المشفرة مثل Neo, Ada (Cardano) آلية إثبات أو إجماع Pos<sup>2</sup>.

تشير العديد من الدراسات إلى آليات أخرى للإثبات والتحقق من المعاملات عبر تقنية البلوكشين مثل إثبات الخدمة، إثبات الوقت المنقوض، إثبات السعة، وغيرها من الآليات الأخرى التي تقوم تقنية البلوكشين آليا وعمليا.

تستخدم تقنية البلوكشين كذلك في حلول المدفوعات (B2C، B2B)، شراء وبيع الأصول المشفرة، منصات إعادة التأمين، أدوات جمع الأموال للمشاريع المبتدئة، محافظ العملات المشفرة، حسابات للاحتفاظ بالقيمة الرقمية (حلول جسر العملات المشفرة)<sup>3</sup>.

- آلية إثبات تفويض الحصة **Delegated Proof-of-Stake (DPoS)**: يتم تفويض طرف ثالث من قبل أصحاب المصلحة المختارين لإجراء عملية التحقق من صحة الكتلة، ويشبه إلى حد ما آلية PoS، ويعرف الطرف الثالث بالشهود، وهي موفرة للطاقة وتزيد من ميزة اللامركزية<sup>4</sup>.  
آليات التوافق الثلاثة السابقة الذكر تخص سلسلة الكتل العامة.

<sup>1</sup>EY, “IFRS – Accounting for crypto-assets”, (March 2018), p17.

<sup>2</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS , Previous reference, p21.

<sup>3</sup>سمية لطفى، دراسة تطبيقات البيانات الكبيرة **Big Data** في الدول العربية، صندوق النقد العربي، أكتوبر (2018)، الإمارات العربية المتحدة، ص 212.

<sup>4</sup>Parma Bains, **Blockchain Consensus Mechanisms: A Primer for Supervisors**, NOTE/2022/003, International Monetary Fund, January 2022, p06.

رابعاً: قيمة الاستثمار العالمي في البلوكشين.

نعرض في النقاط الموالية قيمة الاستثمارات العالمية لمختلف فئات رأس المال (رأس المال المخاطر، رأس المال الخاص، عمليات الإدماج والاستحواذ) في مجال البلوكشين لإبراز مدى الاهتمام المتزايد بهذا المجال وسرعة تطوره.

الجدول رقم 15-2: إجمالي نشاط الاستثمار العالمي (VC و PE و M&A) في البلوكشين.

2021	2020	2019	2018	
30.2	5.5	5.6	8.2	قيمة الاستثمار (مليار دولار)
1332	627	648	901	عدد الصفقات

.. عدم توفر احصائيات لتلك السنوات

المصدر: الموقع الإلكتروني

Pulse of Fintech H2'21، 'The Pulse of Fintech 2018 <https://assets.kpmg> (2022/04/27).

الانخفاض الذي عرفته قيمة استثمارات البلوكشين ما بين عام 2018-2020 من قيمة 8.2 مليار دولار إلى 5.5 مليار دولار، تُفسر بكون سنة 2018 سنة البداية لاستخدام الفعلي والمرحلة الأولى لها وبعد سنة من الاستثمار فيها انخفض مستواه لعدة اعتبارات أخرى منها غياب القاعدة القانونية والتشريعية للبلوكشين عالمياً، ولكن مع العام 2021 وتطور تقنية البلوكشين أكثر عادت الثقة لإمكانية اعتماد العملات المشفرة كوسيلة للمدفوعات بالاعتماد على أنظمة الحماية والامتثال الخاصة بتقنية البلوكشين، كما شهد العالم سنة 2021 العديد من الرخص لاستخدام وتداول العملات المشفرة والتي تعتبر عملات في بداية التأسيس ضمن نظام اللنقد والمدفوعات العالمية، وكذا توسع اعتماد تقنية البلوكشين كمنصة للعديد من التقنيات الأخرى كالعقود الذكية والتمويل الجماعي.

إذاً تنقسم القطاعات ومجالات استخدامات التكنولوجيا المالية وتتعدد حسب الوظائف والخدمات المستخدمة لأجلها، لذلك نميز مجالات التكنولوجيا المالية في الخدمات المصرفية، المدفوعات وتحويلات الفوركس أو العملات، العملات المشفرة، إدارة الثروة والأصول، تكنولوجيا التأمين، التكنولوجيا والهياكل الأساسية التمكينية، وقد تم عرض تلك القطاعات بالتفصيل في الفصل الأول من هذه الدراسة.

تتضمن التكنولوجيا المالية على وجه التحديد الأنترنت والبيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، سلاسل الكتل والذكاء الاصطناعي، أي كل ابتكار في الخدمات المالية وفي منصات الإقراض القائمة على السوق، ابتكار في المدفوعات، تداول ذكي وابتكار مالي، من خلال استخدام التكنولوجيا المالية، يمكن أن تكون الصناعة المالية والمصرفية خاصة أكثر كفاءة في جانب واحد أو أكثر من العمليات، مما يقلل التكاليف ويزيد الكفاءة ويحسن تجربة المستخدم<sup>1</sup>.

يمكن تقسيم شركات صناعة التكنولوجيا المالية إلى أربعة قطاعات رئيسية وفقاً لنماذج أعمالها المميزة من خلال القياس مع المجالات التقليدية ذات القيمة المضافة لبنك عالمي، يمكن تمييز استعمالات التكنولوجيا المالية على أساس، مشاركتها في التمويل وكذا عمليات الإقراض والاقتراض، إدارة الأصول، المدفوعات والتحويلات المالية الدولية واستخدامات مالية أخرى متمثلة في مجموعة كبيرة من الشركات التي تؤدي وظائف أخرى<sup>2</sup>، ومنها أنشطة التجارة والاستثمارات، تكنولوجيا التأمين، المنتجات المالية لشركات الصغيرة، التمويل الجماعي، تحليل البيانات واتخاذ القرارات المالية، إدارة التمويل الشخصي، خدمات مصرفية عبر الجوال، تداول العملات المشفرة وتطبيقات سلاسل الكتل<sup>3</sup>.

### المبحث الثاني: العقود الذكية والعملات المشفرة كتقنيات فينتك عبر منصات البلوكشين.

تعتبر عمليات التعاقد التقليدية مكلفة وتأخذ الكثير من الوقت، بالإضافة إلى صعوبات الحفظ والمتابعة اليوم عن طريق الابتكار التكنولوجي ظهرت العقود الذكية القائمة على البرمجة الآلية والمسبقة لمختلف المعاملات، كما تسمح بالمعالجة الفورية والآنية بين المتعاقدين، خاصة تلك العقود المستخدمة في المعاملات المصرفية.

<sup>1</sup>Zhang, M., & Yang, J. (2018). Research on **financial Technology and inclusive finance Development**. 6th international education; economics, social science, art, sport and management conference (p. 67). CHINA: ATLANTIS PRESS.

<sup>2</sup>Gregor, D, & Lars, H. (2016). **The FinTech Market in Germany**. Germany: Matthias Schmitt and Martina Weber.

<sup>3</sup>الموقع الإلكتروني: <https://www.economyplusme.com> (19/02/2022).

## المطلب الأول: تقنيات العقود الذكية ( Smart Contracts ).

تقوم فكرة العقد الذكي على منصات البلوكشين التي تسمح للمتعاملين بتنفيذ عمليات البيع والشراء والتحويلات المختلفة، ولكن بطريقة تعاقدية قائمة على البرمجة القبلية للمعاملات والمعالجة الآلية للعقد وهو ما يسمى بالعقد الذكي.

## أولاً: تعريف تقنية العقود الذكية وطريقة عملها:

يمكن تعريف العقود الذكية على أنها عقود قابلة للبرمجة وقادرة على التنفيذ التلقائي عند توفر أو حدوث شروط محددة مسبقاً، وهي مصممة لأتمتة المعاملات والسماح للأطراف بالاتفاق مع نتيجة الحدث دون وجود سلطة مركزية، كما تتميز العقود الذكية بقابلية البرمجة وإمكانية ضمان مصادقة متعددة التوقيع<sup>1</sup>. أو العقد الذكي هو أي برنامج ذاتي التنفيذ يعمل في بيئة دفتر الأستاذ الموزع، وغالباً ما يُقصد به تنفيذ المعاملات آلياً المتفق عليها من قبل الأطراف، يمكن أن يستند التنفيذ على المشغلات المقدمة من قبل المستخدمين أو المستخرجة من البيئة التقنية المتعامل فيها<sup>2</sup>.

## 1. المراحل الزمنية لتطور العقود الذكية في الصناعة المصرفية:

- 1997 nick szabo coins فكرة العقود الذكية.
- 2009 satoshi nakamoto يقدم مفهوم البلوكشين.
- 2012-2014 تمت إضافة مزايا العقد الذكي الأساسية التمكينية إلى عملة البيتكوين.
- تعتبر الفترة 1997-2014 مرحلة الأصل أو الأساس لظهور وانتشار تطبيق العقود الذكية في مختلف المعاملات.
- 2014-2015 البنوك وشركات أخرى تنشئ مختبرات لتطوير إثبات المفهوم (proofs-of-concept) (POCs).

<sup>1</sup>Bart Cant, and all ; **Smart Contracts in Financial Services: Getting from Hype to Reality**; Cap Gemini and the Collaborative Business Experience; Digital Transformation Institute; (2017); <https://www.capgemini.com>.

<sup>2</sup>Guido Govern tori, and all, **On legal contracts, imperative and declarative smart contracts, and block chain systems**, Springer Science Business Media B.V, part of Springer Nature (2018), p 127, online: <https://doi.org/10.1007/s10506-018-9223-3>.

- 2015-2017 تم تشكيل اتحاد مبادرة R3CEV للبنوك وشركات التأمين ومقدمي خدمات تكنولوجيا المعلومات.
- الفترة من 2014-2017 تعتبر فترة التجريب لتقنيات العقود الذكية في القطاع المصرفي وباقي القطاعات.
- 2018-2019 القوانين واللوائح التنظيمية لتنفيذ البلوكشين والعقود الذكية تصل إلى مجالات الاستخدام الفعلي، وكان يُتوقع أول تنفيذ قيد الإنتاج للعقود الذكية من قبل شركات الخدمات المالية.
- تعتبر هذه الفترة فترة الانطلاق الفعلي لاستخدامات البلوكشين والعقود الذكية في القطاع المالي والمصرفي.
- 2020 بدأ اعتماد العقود الذكية السائدة وظهور منتجات جديدة ممكنة بواسطة العقود الذكية، وهي مرحلة بداية التبني السائد للاستخدام الفعلي<sup>1</sup>.
- تعود جذورها للعام 1997 بعمليات Nick Szabo على فكرة المعادلات الذكية، ثم ظهرت الورقة البيضاء لساتوشي ناكاموتو 2009 التي تُعطي مفهوم وطريقة عمل نظام البلوكشين، وأضيفت لها إمكانية العقد الذكي الأساسي خلال العام 2012-2014 إلى عملة البيتكوين.
- لتعرف مرحلة التجريب من 2014-2015 لدى البنوك والشركات الأخرى التي أقامت مختبرات لتطويرها، الفترة 2015-2017 تم تشكيل تحالف مبادرة R3CEV للبنوك وشركات التأمين ومقدمي خدمات الفينتك، الفترة 2018-2019 تم خلالها بناء مجموعة اللوائح والقوانين التي تحكم عمل البلوكشين والعقود الذكية، ليشرع في الاعتماد الفعلي لاستخداماتها خلال العام 2020 بظهور منتجات وخدمات جديدة تم تمكينها بواسطة المراكز الذكية.

**2. طريقة عمل العقود الذكية:** لتنفيذ عقد ذكي بين طرفين (أ) و(ب)، يتم ذلك باستخدام تقنية البلوكشين كدفتر أستاذ موزع قائم على البرمجة والتشفير، ويسمح التعامل بين مختلف الأطراف أشخاص ومؤسسات، يتم تنفيذ العقد وفقا لشروط مُعدة مسبقا ومبرجة آليا، ويتم التحقق منها من قبل مدققين

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

ومنظمين، بحيث يوفر العقد للطرفين مجموعة امتيازات منها، خفض المصاريف التشغيلية، غير قابل للتغيير، عمليات سريعة وبسيطة، يسمح التعامل مع البنوك ومؤسسات التأمين والأسواق المالية، يخفض التكاليف بسبب أتمتة العمليات وسهولة الامتثال وإعداد التقارير، خاضع باستمرار للمراقبة والتدقيق التنظيمي للمعاملات.

ضمن دورة حياة العقد الذكي يسمح بالتواصل الداخلي والخارجي عبر خدمات آلية أين يربط بين أنظمة البنوك الداخلية والعالم الخارجي (من أرصدة حسابات وأسعار الأسهم،..)، كذلك يحرص العقد على عملية التقييم إذ يُوفر المحفزات الخارجية للتقييم وفقا لشروط مسبقة، ويوفر البيانات للامتثال والإبلاغ، كما أن التنفيذ الذاتي للعقد الذكي عند استيفاء الشروط عبر المشغلات التي توفر البيانات الخاضعة للامتثال والإبلاغ.

**ثانيا: الآثار الإيجابية لاستخدامات تقنيات العقود الذكية في البنوك ومختلف القطاعات المالية:**

من خلال التعريف السابق للعقد الذكي، وبعد أن فهمنا طريقة عمل العقد الذكي والأسس التي يقوم عليها يتبادر إلى أذهاننا للوهلة الأولى مجموعة من النقاط الإيجابية التي توفرها هذه التقنية، منها السرعة في الأداء وتقليل التكاليف مع الجهد، وعلى هذا الأساس نورد بعض إيجابيات تبني استخدام العقود الذكية في القطاع المصرفي، القطاع الذي دائما سبقا للابتكارات التقنية في معاملاته نتيجة للمنافسة الكبيرة التي يعرفها، وكذا لتنوع العقود في أعماله، لذلك كان لهذا القطاع الاهتمام الكبير في تبني العقود الذكية منذ البداية، وخلال فترات زمنية متقاربة.

1. الخدمات المصرفية الاستثمارية من خلال عمليات الإقراض المشتركة، إذ يُصبح للعملاء الاستفادة من القروض والقيام بعمليات التسوية في فترات زمنية قصيرة جدا، مع زيادة في معدلات النمو وخفض مستوى التكاليف للقطاع المصرفي، والخدمات المصرفية للأفراد هي الأخرى تعرف انتعاشا إذ يُصبح بناء قواعد ومنصات الإقراض للأفراد على غرار قروض الرهن العقاري مثلا بشكل كبير باعتماد العقود الذكية، ويمكن كذلك استخدام هذه العقود في مجال التأمين<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Bart Cant, and all ; Previous reference.

2. استفاد القطاع المصرفي كثيرا من تقنيات التكنولوجيا المالية خاصة من العقود الذكية، التي منحت المصارف امتيازات تسوية المدفوعات وحشد التمويل وكذلك إيجاد سبل الاستثمار الأحسن من خلال العقود الذكية.

وكذلك<sup>1</sup>:

- أسواق رأس المال والأعمال المصرفية الاستثمارية عن طريق توفير إمكانية استخدام القروض المجمعة، ويصبح بالإمكان إجراء عمليات التسوية التجارية في مدة من 6-10 أيام لكل قرض.
  - الأعمال المصرفية التجارية ومصاريف التجزئة على غرار التمويل التجاري عن طريق مستندات سلسلة الإمداد، الفواتير والمدفوعات، إقراض الرهن العقاري، القروض والتمويل المشترك للبدء في الأعمال والمشاريع الصغيرة والمتوسطة.
  - التأمين بمختلف عقوده ومجالاته كالتأمين على سيارات، المحاصيل، السلع والمنتجات.
  - التبليغ التنظيمي والامتثال، اعرف عميلك، مكافحة غسل الأموال.
- من خلال النقاط السالفة الذكر يسمح بناء منصات تقنيات العقود الذكية للقطاع المصرفي بتحقيق جملة من الفوائد والعوائد ، وبالتالي الرفع من مستوى الكفاءة والأداء بما يحقق نتائج إيجابية للمصارف وقيم نمو إضافية في حجم الإقراض وتقليص آجال التسوية.

### 3. استخدامات العقود الذكية في الصناعة المصرفية:

الحالة الأولى: الادخار ومزايا تقليص مدة تسديد القروض المشتركة مقارنة بالطرق التقليدية لتسوية القروض خاصة في سوق الإقراض المبني على الرافعة المالية، يمكن للعقود الذكية أن تقلل من تأخير العمليات مثل الوثائق، تأكيد المشتري والبائع، اتفاقية التنازل، وشيكات KYC، AML، FATCA، بمساعدة دفتر الاستاذ الموزع، لتصبح فترة التسوية من 6-10 أيام، وبالتالي تصبح هذه السوق أكثر سيولة ونموا.

من إيجابيات استخدام العقد في أعمال القروض المشتركة للعملاء، تتم تسوية العمليات بشكل أسرع في ظرف 6-10 أيام للقرض في الولايات المتحدة، مما يسمح لبنوك الاستثمار بزيادة الدخل من 02 مليار دولار حتى 7 مليار دولار سنويا عبر العالم، كذلك في عملية انشاء قروض الرهن العقاري تعطي للعملاء

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

حافز تقليل رسوم المعالجة بتوفير 480 دولار حتى 960 دولار للقرض في الولايات المتحدة، مع تكاليف عمليات منخفضة ما بين 03 مليار دولار حتى 11 مليار دولار سنويا بأمريكا والاتحاد الأوروبي، وكذلك لها امتيازات مماثلة لدى شركات ومؤسسات التأمين المختلفة.

الحالة الثانية: صناعة الرهن العقاري للاستفادة من تبني العقود الذكية<sup>1</sup>:

- يقوم العميل بملاً طلب رهن عقاري مع تفاصيل الدخل والضرائب والممتلكات.
- مستشار الرهن ينشئ سير عمل القرض وتحديث الائتمان ( الهوية، اعرف عمليكم KYC, AML، البيانات في سير عمل القرض المصرفي مثل سجل الائتماني، تحقق من الهوية...).
- إذا كانت البيانات غير سارية المفعول أو مؤكدة يرفض الطلب ويعلم العميل، أما إن كانت سارية المفعول وتم التحقق منها يتم إنشاء وثيقة الرهن العقاري المعتمدة.
- يوقع العميل على الوثيقة، ويتم التحقق من التوقيع وإنشاء حساب الرهن العقاري، وتسجل البنوك امتياز عقار.

كما توفر هذه التقنية التكاليف والوقت والجهد على المتعاملين، تزيد من عوائد المصارف وتتحفز السوق العقاري وسوق الاقراض أكثر، وهناك حالات أخرى متعلقة بعمل شركات التأمين.

**ثالثاً: نماذج عن صناعة العقود الذكية وتحديات استخدامها في القطاع المصرفي.**

هناك العديد من مقدمي خدمات البلوكشين والعقود الذكية، لدينا مثلاً BigchainDB نظام يجمع بين أفضل قواعد البيانات الموزعة، كقابلية التوسع والاستعلامات، وتكنولوجيا البلوكشين، كالثبات والتحكم اللامركزي.

Symbiont بغرض استخدام العقود الذكية وتكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع لحل مجموعة متنوعة من المشكلات في المؤسسات المالية وأسواق رأس المال.

Crédits في الائتمان تعتبر إطار عمل لبناء بلوكشين قابلة للتشغيل البيئي ضمن الخدمات المالية.

Digital Asset Modeling عبارة عن تصميم لتقنية لغة نمذجة الأصول الرقمية الخاصة للخدمة المالية من

أجل توفير وظائف ذكية تشبه العقود.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

multichain's يعمل على تضمين البيانات بشكل ثابت في البلوكشين لأن الاحتفاظ بالشفيرة لتفسير تلك البيانات في العقدة يعطي أداء أعلى<sup>1</sup>.

كما أن هناك العديد من نماذج استخدامات العقود الذكية وكذا تتعدد الشركات التي تتبناها حسب نوع الخدمة أو القطاع الذي تعمل فيه، خاصة ما تعلق بالأعمال المصرفية وعقودها المختلفة.

تعرض عمل العقود الذكية مجموعة من التحديات في القطاع المصرفي نذكر منها:

- لا بد من إجراء اختبارات قوة واستقلالية وأمان التقنيات، بالإضافة إلى مراعاة الجغرافيا والأطر التنظيمية وتعقيدات الأصول المدارة عن طريقها.

- التحديات التكنولوجية ينبغي أن تتوفر المصارف والمؤسسات المالية على ميزة قابلية التوسع والسرعة في تنفيذ العمليات، والقدرة على التشغيل البيني مع الأنظمة القديمة أثناء عملية الانتقال أو التحول التدريجي.

- التحديات القانونية تتجسد في البيئة التنظيمية والقوانين المعمول بها.

- التحديات التنظيمية من خلال موثوق حوكمة تقنية البلوكشين، نقص التكوين والفئة المؤهلة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة مثل العقود الذكية، سواءاً الفئة المستخدمة أو الفئة المشغلة.

كما تشترك النقاط السابقة الذكر في بعض التحديات على غرار تحديات المحافظة على خصوصية أمان المستخدمين والمعاملات وكذا مرونة العقود الذكية في المعاملات والتسوية<sup>2</sup>.

### المطلب الثاني: العملات الرقمية المشفرة:

لما أصبحت معظم المعاملات المالية والمصرفية، وحتى في مجال التجارة الخارجية وتسوية المدفوعات تتم بطرق مبتكرة وعن بعد باستخدام المنصات والشبكات التقنية، وحتى عمليات التعاقد الذكي كان لا بد من إيجاد طرق دفع وتسوية تحل محل النقود والشيكات، فظهرت العملات الافتراضية الرقمية المشفرة.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق.

أولاً: مفهوم العملات المشفرة:

هي عبارة عن عملة غير مركزية وتستخدم التشفير لإنشاء وحدات منها والتحقق من صحة المعاملات بعيداً عن الحكومات والبنوك المركزية مثل البيتكوين، الريبل... الخ<sup>1</sup>.

أما البنك المركزي الأوروبي في تقرير عن مخططات العملات الافتراضية العام 2012 يُعرف العملات المشفرة على أنها شكل من أشكال النقود الرقمية غير المنظمة، تصدر من قبل مطوريها وتُقبل أو تستخدم بين أعضاء المجتمع الافتراضي<sup>2</sup>، وتم التمييز من خلال نفس التقرير بين ثلاثة أنواع من العملات الافتراضية حسب التوافق والتفاعل مع العملات التقليدية والاقتصاد الحقيقي، أولاً العملات الافتراضية الممكنة الاستخدام في معاملات النظام الافتراضي فقط مثل ألعاب الإنترنت (World of Warcraft Gold)، ثانياً عملات افتراضية مرتبطة من جانب واحد بالاقتصاد الحقيقي، تحويل شراء العملة بالأموال التقليدية والتي تستخدم لاحقاً لشراء خدمات افتراضية استثناءات لبعض السلع والخدمات الحقيقية، مثل اعتمادات الفيس بوك، والنوع الثالث عملات افتراضية مرتبطة بالاقتصاد الحقيقي<sup>3</sup>، مثل العملات المشفرة على غرار البيتكوين، أي تشتري وتباع بالعملات التقليدية، وتستخدم لشراء سلع رقمية وحقيقية<sup>4</sup>.

تعرف على أنها تمثيلات رقمية للقيمة، لم تصدر من قبل البنك المركزي أو أي مؤسسة ائتمانية، أو مؤسسة النقود الإلكترونية، والتي يمكن استخدامها في بعض الحالات كبديل للنقد التقليدي، عملة افتراضية لامركزية ثنائية الاتجاه<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> عبد الكريم قندوز. (2019). التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية. تأليف التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية (صفحة 50). الإمارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.

<sup>2</sup> ECB, "Virtual Currency Schemes – a further analysis", OCTOBRE 2012, p13-19. <https://www.ecb.europa.eu>, (12/02/2022).

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>4</sup> BANQUE DE FRANCE, "Les dangers liés au développement des monnaies virtuelles: l'exemple de bitcoin", in Focus, no. 10, 5 December (2013), <https://www.banque-france.fr>, p 2; R. HOUBEN, "Bitcoin: there two sides to every coin", ICCLR, Vol. 26, Issue 5, (2015), 194; N. VANDEZANDE, Virtual currencies: a legal framework, Antwerp, Intersentia, (2018), 75-76

<sup>5</sup> ECB, "Virtual Currency Schemes – a further analysis", Previous reference .

صندوق النقد الدولي يُعرف العملات المشفرة على أنها مجموعة واسعة من العملات تتنوع بين شهادات الدين غير الرسمية أو ما يسمى -بأنا مدين لك- من قبل المصدرين (قسائم الإنترنت، أو الهواتف المحمولة)، والعملات الافتراضية المدعومة بأصول مثل الذهب، أو العملات المشفرة مثل البتكوين<sup>1</sup>.

بنك التسويات الدولية تعتبر عملات رقمية أو مخططات لعملات رقمية تمتاز بكونها أصول تحدد قيمتها عن طريق السوق، وهي مماثلة لمفاهيم السلع مثل الذهب، ليست لها قيمة جوهرية، كما تعتمد على استخدام دفتر الأستاذ الموزع للتبادل الإلكتروني للقيمة من نظير للنظير دون الحاجة للوساطة<sup>2</sup>.

يُعرفها بنك إنجلترا على أنها "وسيلة دفع لا وجود ماديا لها بل وجودها إلكترونيا على خلاف النقود التقليدية، يمكن استخدامها لشراء سلع وخدمات مادية، تتميز النقود الرقمية الخاصة التي لا تُصدر من قبل البنوك المركزية، والعملات الرقمية التي تصدرها البنوك المركزية فكأنهما يعتمدان على تقنيات دفتر الأستاذ الموزع البلوكتشين مثل عملة البيتكوين والأثيريوم والريبل والبيتكوين....، وتختلف النقود الرقمية عن الإلكترونية في كون الثانية تستند على تسوية ثنائية تقليدية من طرف البنك المركزي، والأولى تستند إلى هيكل نظير للنظير الأساسي الذي يتم تشغيله بدون طرف مركزي"<sup>3</sup>.

العملة المشفرة هي وحدة تعامل افتراضية، تتواجد بيئة إلكترونية مشفرة، وتتميز بغياب الدعامة المادية<sup>4</sup>. 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<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>IMF Staff Discussion Note, "Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations", January (2016), <https://www.imf.org>, (15/02/2022).

<sup>2</sup>CPMI, "Digital currencies", November 2015, <https://www.bis.org>, P4-7, 15/02/2022.

<sup>3</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, Previous reference; p 62.

<sup>4</sup>مُجَّد مطلق عساف، العملات المشفرة في ضوء مقاصد الشريعة الاسلامية (عملة البتكوين أمودجا )، مجلة كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، المجلد 32، العدد 2، جامعة قطر، 2019، ص 25.

<sup>5</sup>Arvind Narayanan, et all, **BITCOIN AND CRYPTOCURRENCY TECHNOLOGIES : A Comprehensive Introduction**, Published by Princeton University Press, 41 William Street, Princeton, New Jersey 08540, In the United Kingdom: Princeton University Press, 6 Oxford Street, Woodstock, Oxfordshire OX20 1TR, p 28, online: <https://lccn.loc.gov>.

ثانيا: المتدخلون في سوق العملات المشفرة:

هناك مجموعة كبيرة من المهتمين بسوق العملات المشفرة والمتعاملين فيها، نظرا لكونها استثمارات جد مربحة وتعرف رواجاً كبيراً وهذا لأنه يتعامل معها على أساس أنها عملات وأصول في نفس الوقت.

### 1. مستخدمو العملات المشفرة Crypto currency users:

وهو الشخص الطبيعي أو الكيان القانوني يهدف للحصول على عملات لاستخدامها لأجل شراء سلع وخدمات حقيقية أو افتراضية، وإجراء مدفوعات من نظير للنظير وكذلك للاحتفاظ بها بغرض المضاربة أو الاستثمار<sup>1</sup>.

2. طرق تحصيل العملات المشفرة من طرف مستخدميها: الشراء من بورصة أو سوق العملات المشفرة عن طريق النقود العادية أو عملات مشفرة أخرى، أو الشراء مباشرة من مستخدم آخر للعملات المشفرة عن طريق منصة التداول عبر طريقة التمويل من نظير للنظير، في حال استناد العملة المشفرة إلى آلية الإجماع PoW يمكنه استخراج العملة الجديدة عبر التحقق من صحة المعاملات وحل لغز التشفير ومكافأة عملة جديدة<sup>2</sup>.

الحصول المباشر من مقدم عرض العملة، كجزء من عرض أولي مجاني للعملات مثلا على شبكة Stellar، يتم منح Lumens (XLM) مجانيا، أو في اطار إعداد البيع الجماعي من قبل مقدم العملة مثلا تم بيع نسبة معتبرة من الايثريوم في مزاد جماعي لتغطية تكاليف تطوير معينة<sup>3</sup>.

في حالة بيع سلع وخدمات مقابل عملة مشفرة (معماة)، يمكنه أيضا الحصول على عملات مشفرة ببيع سلع وخدمات، وفي حالة هارد فورك من البلوكشين الخاص بالعمله فإنه يحصل تلقائيا على مبلغ من العملة التي تم انشاؤها حديثا، كما يمكن تلقي العملات المشفرة كهدية أو تبرع من مستخدم آخر<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>See inter alia: FATF, “Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks”, June( 2014), <http://www.fatfgafi.org>, P7; ECB, “Virtual Currency Schemes – a further analysis”, February (2015), <https://www.ecb.europa.eu>, P 8; COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Accompanying the document “Report from the Commission to the European Parliament and to the Council on the assessment of the risks of money laundeirng and terrorist financing affecting the internal market and relating to cross-border situations”, COM(2017) 340 final, Annex, Part 2, <https://eur-lex.europa.eu>, P85.

<sup>2</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS , Previous reference, p25, <https://www.europarl.europa.eu> .( 15/02/2022).

<sup>3</sup>الموقع الالكتروني، <https://www.stellar.org>، (15/02/2022).

3. عمال المناجم أو المعدنين Miners: المعدن من يقوم بالتحقق من صحة المعاملات علي البلوكشين من خلال حل ألغاز التشفير، وتتعلق هذه العملية بالعملات المشفرة المستندة على آلية إجماع إثبات العمل، يمكن أن يكون هؤلاء المعدنين من مستخدمي العملات المشفرة أو بشكل أكثر شيوعاً الأطراف الجديدة للمعدنين للعملات لبيعها بالعملات التقليدية<sup>2</sup>.

#### 4. تبادل العملات المشفرة Cryptocurrency exchanges ومستخدمون اخرون:

- تبادل العملات المشفرة: عملية التبادل يقوم بها أشخاص أو كيانات تقدم خدمات التبادل للمستخدمين لهذه العملات، مقابل رسوم أو عمولة، أي تسمح لها بتداولها مقابل العملات التقليدية، وفي العادة هم عبارة عن بورصة أو مكاتب الصرافة لها<sup>3</sup>، منها Bitfinex<sup>4</sup>، HitBTC<sup>5</sup>، Kraken<sup>6</sup>، Coinbase<sup>7</sup>، وهناك البعض الآخر من البورصات تتبادل العملات المشفرة فقط مثل البتكوين منها Binance<sup>8</sup>، والبعض الآخر يقبل المدفوعات والمبادلة بالأوراق النقدية التقليدية مثل Coinbase. تعمل هذه البورصات كمزودي محفظة مثل بورصة أو منصة Bitinex، وبالتالي العملات المشفرة تقدم خيارات الدفع من تحويلات المدفوعات التجارية وبنكية وتحويلات عبر PayPal، بطاقات الائتمان والعملات المشفرة الأخرى، مع توفير احصائيات وبيانات سوق هذه العملات<sup>9</sup>.

- منصات التداول Trading platforms: هي المكان الافتراضي الذي يسمح لمستخدمي العملات المشفرة بالتبادل شراء أو بيعاً لها، من خلال التداول المباشر أو ما يسمى بـ eBay for

<sup>1</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS , Previous reference, p25.

<sup>2</sup>FATF, “Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CFT Risks”, June (2014),p07. <http://www.fatfgafi.org>, (15/02/2022).

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق، ص 08.

<sup>4</sup>See: <https://www.bitfinex.com>,

<sup>5</sup>See: <https://hitbtc.com>.

<sup>6</sup>See: <https://www.kraken.com>.

<sup>7</sup>See: <https://www.coinbase.com>.

<sup>8</sup>See: <https://www.binance.com>.

<sup>9</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS, Previous reference, p28, <https://www.europarl.europa.eu>. 15/02/2022.

cryptocurrencies<sup>1</sup>، تسمى ببورصة P2P أو التبادلات اللامركزية<sup>2</sup>، أي هي لا تشتري أو تبيع العملات بنفسها، ولا يديرها كيان مركزي، أو تشرف هيئة ما على التداولات، إنما تدار حصريا عن طريق البرمجيات لتوصيل المشتري بالبائع من أجل إجراء صفقة ما، عبر الإنترنت من أمثلة منصة البتكوين LocalBitcoins<sup>3</sup>.

- مزودو المحفظة **Wallet providers**: كيانات تعمل على توفير محافظ رقمية والكترونية من العملات المشفرة لحفظها وتخزينها ونقلها، تحتوي على مفتاح تشفير لمستخدم العملة المشفرة، يشبه إلى حد ما حساب مصرفي<sup>4</sup> وهناك عدة أنواع من موفري هذه المحفظة:

- موفرو محافظ الأجهزة المحددة لتخزين مفاتيح التشفير الخاصة بالمتعاملين مثل Ledger Wallet<sup>5</sup>.

- موفرو محافظ البرمجيات التي تسمح للمتعاملين بالوصول إلى الشبكة وإرسال واستلام العملات مع حفظ مفاتيح التشفير مثل Jaxx<sup>6</sup>.

- موفرو محافظ الوصاية عبر الإنترنت يقومون بتأمين مفاتيح التشفير لمستخدم العملة مثل Coinbase<sup>7</sup>.

- **مخترعي العملات Coin inventors**: أفراد ومؤسسات طوروا الأسس التقنية والفنية لعملة مشفرة ووضعوا لها قواعد وشروط استخدامها، قد يكونوا معروفين الهوية مثل Ripple, Litecoin, Cardano وحيانا يكونوا مجهولين مثل Bitcoin, Monero، كما يبقى البعض في صيانة وتحديث العملة وخوارزمياتها في حين يختفى البعض الآخر مثل بتكوين<sup>8</sup>.

<sup>1</sup>ECB, “Virtual Currency Schemes – a further analysis”, February (2015), p08, <https://www.ecb.europa.eu>, 15/02/2022.

<sup>2</sup>Andrew Marshall, P2P Crypto currency Exchanges, Explained, APR 07, (2017), <https://cointelegraph.com>, (15/02/2022).

<sup>3</sup>See: <https://localbitcoins.com>, (15/02/2022).

<sup>4</sup>ECB, “Virtual Currency Schemes – a further analysis”, February (2015), p08

<sup>5</sup>See: <https://www.ledgerwallet.com>, (15/02/2022).

<sup>6</sup>See: <https://jaxx.io>, (15/02/2022).

<sup>7</sup>See: <https://support.coinbase.com>, (15/02/2022).

<sup>8</sup>ECB, “Virtual Currency Schemes – a further analysis”, February (2015), p08, <https://www.ecb.europa.eu>, (15/02/2022).

- عارضوا أو مقدمو العملات المشفرة: هم أفراد ومؤسسات تقدم العملات لمستخدميها عند الإصدار الأولي إما بمقابل عن طريق البيع الجماعي أو دون تكلفة في إطار برامج تسجيل مثل Stellar<sup>1</sup>.

ثالثا: أصناف العملات المشفرة و طريقة عرض العملات الأولية ICO.

أو العملات البديلة هي أنواع كثيرة ومتعددة وتقدر بالمئات مع قيمة تتجاوز المليارات، سنحاول تقديم أهم سمة أو خاصية لتمييز بين هذه العملات وتصنيفها، والتي تتجسد في الغالب في ما يُعرف بالعملات البديلة أو Altcoins وهي جميع العملات التي يمكن اعتبارها بديلا للبتكوين وهي نوعان:

- العملات البديلة التي تم انشاؤها باستخدام بروتوكول مفتوح المصدر أصلي من بتكوين، مع تغييرات على الرموز الأساسية وتصور عملة جديدة بميزات مختلفة مثل التكوين Altcoin هو Litecoin<sup>2</sup>.

والعملات البديلة التي لا تستند إلى بروتوكول مفتوح المصدر من بيتكوين، ولكن لها بروتوكول خاص، ودفتر أستاذ موزع، مثل Ethereum، Ripple<sup>3</sup>.

1. **التعريف بعملة البتكوين:** تطرقنا من خلال دراستنا هذه إلى عملة البتكوين كعملة مشفرة الأقدم والأكثر شهرة وتداول من بين باقي العملات المشفرة والكثيرة والمتعددة والتي لا يسعنا الموضوع لتعرض لها جميعها.

2. **البتكوين (Bitcoin BTC):** ظهرت البتكوين العام 2008، على أعقاب الأزمة المالية العالمية (أزمة الرهن العقاري)، حيث قام شخص مجهول الهوية يُطلق عليه اسم ساتوشي نাকা موتو بنشر بريد لسياسة التشفير تحت عنوان " البتكوين، النظام النقدي الإلكتروني من نظير إلى نظير"، يصف من خلالها برنامج أو بروتوكول عمل البيتكوين، بقى اسم مصمم هذه العملة مجهولا رغم الجهود الكبيرة

<sup>1</sup>Robby HOUBEN, Alexander SNYERS , Previous reference, p28, <https://www.europarl.europa.eu>. (15/02/2022).

<sup>2</sup>Online, Bitcoin's original protocol is available via <https://bitcoin.org>. And By [Jon Martindale](https://www.digitaltrends.com), What is Litecoin? Here's everything you need to know , <https://www.digitaltrends.com> , January 27,( 2018), ( 16/02/2022).

<sup>3</sup>Online, Altcoins vs. Tokens: What's the Difference?, <https://masterthecrypto.com>, (15/02/2022).

لتعرف عليه لكن من دون جدوى، ليصفه أحد أكبر مطوري البتكوين يسمى Jeff Garzik بـ "نشر ساتوشي نظاما مفتوح المصدر بغرض عدم الحاجة إلى معرفة هويته، والثقة فيها أو الاهتمام بمعرفته"<sup>1</sup>.

تُعرف عملة البيتكوين على أنها عملة افتراضية قائمة على نظام التشفير في إصدارها وتداولها، لامركزية وغير مدعومة من الحكومة أو من أي كيان قانوني آخر، ولا يمكن استبدالها بالذهب أو أي سلعة أخرى وفق تنظيم محدد وتعتمد في تصميمها على نظام نقد إلكتروني يعمل وفق مبدأ (P2P)، ويعود ظهورها إلى عام 2008 عندما أطلق ساتوشي ناكاموتو ورقة بحثية "A Peer To Peer Electronique System" التي دعا فيها إلى إنشاء عملة لامركزية يتم تبادلها دون وسيط<sup>2</sup>.

**3. طريقة أو آلية عمل عملة البتكوين:** تعمل عملة البتكوين على تقنية أو منصة البلوكشين المفتوحة وغير مرخص، أين يمكن لأي شخص الانضمام إلى شبكة البتكوين العامة، دون الحاجة إلى موافقة جهة معينة مسبقا، المطلوب إجمالاً فيها هو الانضمام إلى الشبكة وإضافة المعاملات إلى دفتر الأستاذ من خلال جهاز كمبيوتر بمواصفات محددة مع تثبيت برنامج ذات صلة<sup>3</sup>.

**4. قابلية تحويل البتكوين إلى عملة ورقية:** يمكن تحويل عملة البتكوين بيعا أو شراء إلى عملة ورقية من

خلال عمليات تبادل العملات المشفرة مثل Coinbase، Kraken، Anycoin Direct، Lunco،...<sup>4</sup>.

**5. وسيلة للتبادل:** نظرا لقبول هذه العملة للتبادل في الكثير من المؤسسات والشركات الكبيرة عبر

الإنترنت، وحتى بعض الحكومات التي سمحت بتداولها على غرار شركة Microsoft, Expedia,

Playboy Virgin Galactic, LOT Polish Airlines<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Vikram Dhillon; David Metcalf; Max Hooper; **Blockchain Enabled Applications ; Understand the Blockchain Ecosystem and How to Make it Work for You;** Library of congress Control Number: 2017960811 ISBN-13 (electronic): 978-1-4842-3081-7 <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3081-7> (2017);p21; Orlando, Florida, USA.

<sup>2</sup>بتول شعبان، وآخرون، العملات المشفرة، دائرة الاشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، البنك المركزي الأردني، (2020)، ص 23.

<sup>3</sup>What is wealthtech? The financial technology, online: <https://thefinancialtechnology.com/>. (19/04/2022).

<sup>4</sup>Rebecca Lewis , John W. McPartland , Rajeev Ranjan, **Blockchain and Financial Market Innovation, Federal Reserve Bank of CHICAGO, Economic Perspectives, Vol. 41, No. 7, November (2017),** <https://www.chicagofed.org>, (15/02/2022).

<sup>5</sup>See: <https://anycoindirect.eu/> , and See: <https://www.luno.com>. (15/02/2022).

6. طريقة عرض العملات الاولية ICO: عندما يريد مشروع العملة المشفرة جمع الأموال من خلال ICO، فإن الخطوة الأولى لمنظمي المشروع هي تحديد كيفية هيكله. يمكن تنظيم ICO بعدة طرق مختلفة، بما في ذلك:

- العرض الثابت والسعر الثابت: يمكن للشركة أن تحدد هدفًا أو حدًا معينًا للتمويل، مما يعني أن كل رمز مميز يتم بيعه في ICO له سعر محدد مسبقًا، وإجمالي المعروض من الرموز ثابت.

- العرض الثابت والسعر الديناميكي: يمكن أن يكون لدى ICO إمداد ثابت من الرموز المميزة وهدف تمويل ديناميكي - وهذا يعني أن مبلغ الأموال المستلمة في ICO يحدد السعر الإجمالي لكل رمز.

- العرض الديناميكي والسعر الثابت: تحتوي بعض ICO على عرض رمزي ديناميكي ولكن بسعر ثابت، مما يعني أن مبلغ التمويل المستلم يحدد العرض<sup>2</sup>.

- أمثلة عن عروض العملات الأولية ICO: عرض العملة الأولى الخاص بالإيثريوم العام 2014 من أبرز الأمثلة وأولها أين جمعت Ethereum ICO ما قيمته 18 مليون دولار خلال 42 يوم<sup>3</sup>، في العام 2015 بدأت شركة Antshares لتسمى فيما بعد بـ Neo عرض العملة الأولى على مرحلتين مرحلة انتهت مع أكتوبر 2015 والمرحلة الثانية استمرت حتى سبتمبر 2016 لتحقيق هذه لشركة ما قيمته 4.5 مليون دولار<sup>4</sup>، من العام 2017 وبداية العام 2018 جمعت شركة Dragon Coin حوالي 320 مليون دولار<sup>5</sup>، وفي نفس السنة حققت أعلى قيمة معاملات العرض الأولى للعملة من قبل شركة منصة EOS بجمع مبلغ قدره 4.1 مليار دولار خلال سنة واحد<sup>6</sup>.

عمليات الطرح الأولى للعملات لا تمثل قيمة العوائد الخاصة باستثماراتها على أساس المشاريع التي تجمع أكبر قدر من المال، أو أنها لم تحقق عوائد بحكم جمعها قيم أقل من الأموال، بسبب وصول قيمة المبالغ التي

<sup>1</sup>See: <https://99bitcoins.com>. (15/02/2022).

<sup>2</sup>On line reference, <https://www.investopedia.com>, (11/02/2022).

<sup>3</sup>Campbell Law Review. "The Lawyer 's Cryptionary: A Resource for Talking to Clients About Crypto-Transactions," <https://static1.squarespace.com>, P 39, ( 11/02/2022 ).

<sup>4</sup>CoinMarketCap , "Neo. <https://coinmarketcap.com> , ( 11/02/2022 ).

<sup>5</sup>Federal Deposit Insurance Corporation. "The Wisdom of Crowds and Information Cascades in FinTech: Evidence from Initial Coin Offerings, <https://www.fdic.gov>, " P 52, ( 11/02/2022).

<sup>6</sup>PwC. "Initial Coin Offerings, <https://cryptovalley.swiss>, " P 1, (11/02/2022).

جمعتها ICO ذروتها العام 2017-2018، لتتخفف بعد تلك الفترة، ولتقييم نجاح المنصة ICO لا بد من النظر في كل من مبلغ الأموال المجمعة بها والعائد الناتج عن الاستثمار<sup>1</sup>.

### المبحث الثالث: تقنيات إدارة الأصول والتمويل.

تعرف الصناعة المصرفية حركية سريعة ومتطورة في مجال إدارة الأصول المختلفة وعمليات التمويل واللدان يعتبران أهم ميزة للنشاط المصرفي، لكن مع ظهور التكنولوجيا المالية وفرت لهذا القطاع تقنيات تمتاز بالسرعة والسهولة والأمان في تحقيق تلك الوظائف بما يُرضى العملاء ويحقق أهداف المصارف.

### المطلب الأول: تقنيات إدارة الأصول والثروة:

أصبح لدى القطاع المصرفي إمكانيات جد متطورة لتحليل البيانات وتوجيه الاستثمارات، وكذا المتابعة الفعلية للأصول وادارتها، بما يخدم مصالح الأطراف المتعاملة.

### أولاً: ماهية تقنيات إدارة الأصول:

تقوم منصات إدارة الثروة والأصول في الغالب على خمسة نماذج للأعمال تتمثل في مواقع المقارنة تتيح للعملاء مجموعة من الخدمات المالية مع توفر إمكانيات الوصول كخدمات المصرفية، إدارة الاستثمار، والمستشار الآلي يعمل على تقديم النصائح آلياً بناءً على خورزميات المعلومات المقدمة من قبل المستثمر لتحديد مدى تحملهم للمخاطر وإقتراح المحافظ المثلى.

تجمع منصات التداول والاستثمار الاجتماعي ما بين ميزات الشبكات الإجتماعية وتدمج مشاركة المعلومات والتفاعل الاجتماعي عبر الإنترنت وتسمى بنسخ منصات التداول أو منصات التداول المرئية وهي تقدم مجموعة من المنتجات الاستثمارية مثل الصناديق المتداولة في البورصة والأسهم وعمليات السلع والمشتقات، والتحليل النفسي على مواقع التواصل الاجتماعي والبحث تركز على تجميع المعلومات والبيانات الاستخباراتية لمساعدة المؤسسات المالية والمستثمرين على إتخاذ القرار الاستثماري<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>SSRN. "[ICO Market Report 2018/2019 – Performance Analysis of 2018's Initial Coin Offerings](https://papers.ssrn.com).", <https://papers.ssrn.com>, (11/02/2022).

<sup>2</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, Previous reference, P68. <http://www.europarl.europa.eu>, (28/11/2021).

هذه الأعمال الهدف منها مساعدة الأفراد والشركات على القراءة الجيدة للمشاريع الاستثمارية، وتحليل الفرص الممكنة لاستثماراتهم، مما يسهل عملية اتخاذ القرار الاستثماري للمشاريع الملائمة، إذ تُمكن هذه النماذج من تحديد وتحليل واختيار الأداة المناسبة والمشروع الأنسب للاستثمار، بناءً على معطيات وبيانات ومعلومات متاحة عبر الإنترنت، من خلالها يتمكن المستشار الآلي من إيجاد التحليل الأنسب بما يتوافق والمعطيات المتاحة في أقل وقت وجهد وتكلفة.

### ثانياً: تقنيات ومنصات ادارة التمويل الشخصي:

تعرف على أنها تلك الخدمات التي تسهل على الأشخاص إدارة ثروتهم، بالاعتماد على تطبيقات الأجهزة المحمولة وشبكات الإنترنت، عن طريق توفير المعلومة في الوقت المناسب، وكذا إمكانية الوصول للبيانات المصرفية والمالية للمستخدم، أي كل ما يحقق المساعد على إدارة تمويل المنزل من خلال ميزانيته والادخار والاستثمار الشخصي مع إدارة الديون وباقي الجوانب المالية الشخصية للأفراد ليتمكن من تحقيق أهدافه، فهي تسمح بالتحكم في الدخل وتنظم النفقات ضمن خطط مالية مفصلة<sup>1</sup>.

بطبيعة الحال من مصلحة البنوك إقامة وإيجاد سبل للمحادثات، والتعامل مع العملاء، بتقنية أدق وكفاءة عالية، ولعل من أبرز تقنيات التي وفرتها التكنولوجيا المالية لهذا الغرض، روبوتات المحادثة القائمة على الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية، في جمع وتوفير المعلومات، ونقلها للعملاء، إذ تُغطي هذه الروبوتات العديد من المجالات الوظيفية نذكر منها<sup>2</sup>:

- خدمة العملاء، عن طريق الرد على استفساراتهم، واحتياجاتهم.
- مبيعات عرض المنتجات، إذ يحدد الروبوت العملاء، ويتم تجميعهم وفقاً للمنتجات المصرفية.
- المعاملة، يساعد على تحويل الأموال بين الحسابات آلياً، دفع الفواتير، والتحقق من الأرصدة.

### ثالثاً: تقنيات التمويل الجماعي:

إشكالية توفير التمويل من قبل المصارف تعتبر أولوية القطاع وضرورة لمواصلة النشاط، إذ يُعتبر إيجاد التوافق بين توفير التمويل وتقديم القروض عملية مستمرة وأساسية للمصارف بالحجم الضروري

<sup>1</sup>Thulasimani, M, **PERSONAL FINANCIAL MANAGEMENT**, (2015, 06 27) from researchgate: <https://www.researchgate.net>, p2.(18/04/2022).

<sup>2</sup>Siti Rohaya Mat Rahim, and all, Previous reference, p147.

للمشاريع والاستثمارات، فتقنية التمويل الجماعي عبر التكنولوجيا المالية تساهم في الحد من معوقات العملية التقليدية وتزيد من كفاءة المصارف.

1. مفهوم التمويل الجماعي: يُعرف على أنه عبارة عن عملية تجميع رأس المال أو رفعه، بمبالغ صغيرة ومن عدد كبير من المستثمرين، دون وساطة التمويل التقليدية (بنوك، سمسرة، بورصات)، لكن بشكل نموذجي عن طريق منصة عبر الإنترنت، ويشترك ثلاث مشاركين مباشرين في عملية التمويل وهم أشخاص أو منظمات تقدم الأموال للمشروع، مستثمرين محتملين لتقديم الأموال، منصة التمويل الجماعي<sup>1</sup>.

2. أشكال التمويل الجماعي: هناك العديد من نماذج أو أشكال التمويل الجماعي، حيث يعود تاريخ ظهور هذا النوع من التمويل أو الإقراض بوقت قصير قبل الأزمة المالية للعام 2008، وبالضبط بالمملكة المتحدة في العام 2005 من خلال ظهور منصة Zopa وهي عبارة عن منصات تُسهل الخدمات المالية من خلال عقود فردية مباشرة بين مستلم واحد ومقدم واحد أو عدة مزودين<sup>2</sup>، وبعدها منصات أخرى مثل Funding Circle و RateSetter، حيث بلغت قيمة هذه السوق آنذاك 2.6 مليار جنيه إسترليني، ووصل حجم الإقراض خلال الربع الأول من العام 2015 إلى 459 مليون جنيه إسترليني، مما يوحي أن سرعة نمو هذه السوق قوية جدا<sup>3</sup>.

- التمويل الجماعي القائم على الإقراض: يتم من خلال هذا النوع سداد الأموال، وللمقرضين الحق في تلقي أقساط الفائدة المتفق عليها في العقد، كما ينقسم هذا النموذج إلى قسمين<sup>4</sup>:

- الإقراض النظير أو سوق الإقراض (P2P) الذي يتم من خلاله التفاعل المباشر بين الطرفين، أي المنصة تربط بين الأفراد والشركات الراغبة في عملية الإقراض مع المستثمرين الذين لهم إمكانية

<sup>1</sup>Gad Allon and Volodymyr Babichb, **Crowdsourcing and Crowdfunding in the Manufacturing and Services Sectors**, MANUFACTURING & SERVICE OPERATIONS MANAGEMENT Vol. 22, No. 1, January–February (2020), pp. 102–112,

<sup>2</sup>Ahmed Taha Al Ajlouni, Monir Suliaman Al – Hakim, **Financial Technology in Banking Industry: Challenges and Opportunities**, Previous reference, p 06.

<sup>3</sup>Susanne Chishti ; Janos Barberis ; **The Fintech Book The financial Technology Handbook for Investors** , Previous reference, p 7.

<sup>4</sup>Theo Lynn, John G , Mooney Pierangelo Rosati , Mark Cummins. **DISRUPTING FINANCE FIN TECH AND STRATEGY IN THE 21 st CENTURY EDITED**, Previous reference.

الوصول للأموال أو الراغبين في الإقراض بسعر فائدة متفق عليه، دون تدخل الوسطاء التقليديين لتقييم هوية الأطراف وقدراتهم أو استعدادهم للإقراض والإقتراض، بل منصة الفينتك هي من تتولي ذلك باستخدام الإنترنت لتوفير المعلومات للمستثمرين والمقرضين وكذا تقييم المخاطر الائتمانية والهوية<sup>1</sup>.

يتميز هذا السوق بكفاءة كبيرة عن سابقه التقليدي، وعملية التقديم أبسط بكثير بالإضافة إلى إنخفاض أسعار الفائدة عنها مقارنة بالإقراض التقليدي، ناهيك عن السرعة في تقديم الطلبات وتحصيل القرض، من أمثلة هذه الشركات Lending Club تأسست العام 2017، مقرها كاليفورنيا شركة تكنولوجيا مالية لها منصة إقراض نظير للنظير للمستهلكين وقروض الشركات الصغيرة والمتوسطة (SME)، تقوم بتقييم المخاطر بإستبدال النماذج التقليدية بالتعلم الآلي، والبيانات الضخمة، والإقراض المباشر بين الأطراف مع توزيع الأموال لعدد من القروض، كما تستخدم مزيجاً من نموذج تسجيل الملكية ودرجة الائتمان، تفرض رسوم انشاء إبتدائية<sup>2</sup>.

يعتبر كل من:

- الإقراض من نظير للنظير P2P عبر منصات تقنيات التكنولوجيا المالية القائمة على الإنترنت.
- إقراض نقاط البيع إقراض في الأسواق القائمة.
- إقراض عبر الإنترنت (B2B , B2C).
- إقراض يوم الدفع.
- التمويل الأصغر.
- التمويل الجماعي .
- من الأنواع المختلفة للإقراض عبر تقنية الفينتك ومنصاتها، والتي تقوم بالوظائف الأساسية التالية:
- النشأة أو الإستحداث.
- أعرف عمليكم.

<sup>1</sup>Ahmed Taha Al Ajlouni, Monir Suliaman Al – Hakim. Previous reference, p 07.

<sup>2</sup>Juan J. Cortina and Sergio L. Schmukler, **The Fintech Revolution: A Threat to Global Banking?**, Research & Policy Briefs From the World Bank Chile Center and Malaysia Hub, No. 14, April (2018).

- تقديم الاستشارة بشأن القروض/الائتمان/الرهن العقاري.
- مجتمعات مقدمي القروض.
- جداول سداد القروض.
- مقدمو النقاط الائتمانية (الخدمات الائتمانية).
- العوامل التمكينية للقروض<sup>1</sup>.

الجدول رقم 16-2: دوافع وحوافز مساهمات المشاركين في التمويل الجماعي.

المساهمات	الدوافع	المشاركين
رأس مال، الأفكار، ملاحظات، التصميم، فحص الاحتيايل، اختبار السوق، الإعلان، الدعم الإجتماعي.	مالي، اجتماعي، التمتع بالتعاون والمنافسة والإبداع، مع المساهمة في مشروع ما، الأعمال الخيرية، استهلاك، إضفاء الرسمية على العقد	الممولون (داعمون، مانحون، مستثمرون).
الوقت، الجهد، الأفكار، العمل، حشد الموارد.	المالية، الوفاء بالأهداف، تلبية الاحتياجات، المساهمة في قضية ما، بيع المنتجات، الإعلان	المستفيدون (رواد الأعمال، المبدعين، RMS)
خفض التكاليف البحث والتنسيق الجماعي، فحص المستثمرين، المشاريع ورجال الأعمال، الإعلانات، بيع التجزئة، اضافة الطابع الرسمي على العقود.	المالية، المساهمة في المشروع	المنصة

المصدر :

Gad Allon and Volodymyr Babichb, **Crowdsourcing and Crowdfunding in the Manufacturing and Services Sectors**, MANUFACTURING & SERVICE OPERATIONS MANAGEMENT Vol. 22, No. 1, January–February 2020, pp. 102–112,

يمكننا إبراز أهم مراحل عملية الإقراض P2P باستخدام منصات الإقراض<sup>2</sup>:

- يقدم المقترض طلب الحصول على قرض عبر المنصة.
- المنصة آليا تحلل وتقيم مخاطر الائتمان لصاحب الطلب، بناءا على المعلومات الائتمانية المقدمة.
- تتخذ المنصة قرارا الموافقة أو الرفض.

<sup>1</sup>Parag Y. Arjunwadkar , **FinTech The Technology Driving Disruption in the Financial Services Industry**, CRC Press Taylor & Francis Group; London,(2018);p70-71.

<sup>2</sup>Alberto FRAILE CARMONA , and authors, Previous reference; P54.

<http://www.europarl.europa.eu> ( 28/11/2021).

- في حالة القبول ينشر عبر المنصة.
  - يمكن للمقترضين أصحاب الطلبات اختيار تمويل القرض.
  - تتم عملية تمويل القرض بالكامل وتحول الأموال.
  - يبدأ المقترض في عملية السداد.
- تحصل المنصة إرادتها من فوائد الرسوم المفروضة على الأطراف المتعاملة، كما يمكننا الإشارة إلى الاختلاف الموجود في طريقة احتساب معدل الفائدة، إذ يمكن أن يتحدد من طرف المقترض بالحد الأقصى لسعر الفائدة الذي يقبله، أو النظام عبر المنصة يحدده بناء على بيانات ومعلومات المقترضين، أو يتم التفاوض بين المقترض والمقرض.

● التمويل الجماعي Crowdfunding الذي يستخدم لمشاريع ريادة الأعمال على المستوى المحلي، إذ يسمح التمويل الجماعي للاستثمار بتوفير الأموال لشركة أو جمع التمويل لمشروع أو قضية باستخدام منصات عبر الإنترنت، ينتسب إليها الأفراد والشركات باستثمار مبالغ صغيرة نسبياً، إذ تختلف التكنولوجيا المالية لمنصات التمويل الجماعي الاستثماري عن شركات الإقراض من نظير للنظير في كون المنتج المالي الأساسي هو إما ملكية أسهم في المشروع أو الشركة أو عبارة عن تبرع، تسمح هذه التقنية بزيادة رأس المال للاستثمار في الشركات من خلال القناة البديلة التي تمتاز بسهولة الأداء وقلّة التكاليف عن الطرق التقليدية<sup>1</sup> ويضم كذلك كل من :

● التمويل الجماعي القائم على أساس حقوق الملكية عن المساهمة في المشروع أو الشركة مقابل تلقي عوائد على الاستثمارات في حالة الأداء الجيد<sup>2</sup>.

تعتبر الشكلين أو النوعين المذكورين سابقاً من النماذج الاستثمارية للتمويل الجماعي وهناك صنف ثان يسمى بالنماذج غير الاستثمارية والتي تنقسم إلى:

<sup>1</sup>EUROPEAN COMMISSION, Report from the Commission to the European Parliament and to the Council on the assessment of the risks of money laundeirng and terrorist financing affecting the internal market and relating to cross-border situations COM(2017) 340 final , Brussels, 26.6.2017, p45.

<sup>2</sup>Parag Y. Arjunwadkar , Previous reference,p78.

- التمويل الجماعي القائم على المكافأة: مقابل المساهمة في التمويل لا يكون نقديا ويشمل مثلا هدية صغيرة كمكافأة أو حجز لمنتج قيد الإنتاج .
- التمويل الجماعي القائم على أساس التبرعات: توفر الأموال في هذا النموذج لدافع خيري دون توقع المكافأة.

كما تتميز منصات الإقراض للنظير للنظير بإمكانية توفير مكانا لإيداع النقود، مقابل معدلات فائدة أكبر مقارنة بالحسابات التقليدية، علاوة عن إمداد الشركات والمقترضين والمدخرين بمصدر نقدي.

### المطلب الثاني: تقنيات التكنولوجيا المالية الأخرى.

إضافة إلى كل ما سبق، هناك تقنيات للتكنولوجيا المالية أخرى، وهي تختلف من حيث الوظائف والشكل عما سبق لكنها تخدم دائما الصناعة المصرفية بطريقة أو أخرى نوجزها فيما يلي:

**أولا: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي:**

من التكوين البشري في المجال المالي والمصرفي إلى الاستخدام الآلي والروبوت في عديد الوظائف لدى المصارف والمؤسسات المالية، وكذا استخدامات أدوات تُحاكي الذكاء البشري وقد تتفوق عليه من حيث الثبات في الأداء والدقة في التنفيذ وهو ما يسمى بالذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي.

يسمح الذكاء الاصطناعي ببرمجة التطبيقات والأجهزة لتنفيذ معاملات وإقامة تعاقدات بطرق ذكية ودقيقة.

**- مفهوم الذكاء الاصطناعي ومزاياه:** هو ابتكار يستخدم أجهزة الكمبيوتر والخوارزميات لزيادة محاكاة الذكاء البشري، وهو يعتمد على البيانات الضخمة والأساليب الإحصائية الحديثة لإعطاء التخمين والإجابة الدقيقة والمحددة، كما يسمح بعملية الأتمتة لتحقيق أكبر فعالية وكفاءة<sup>1</sup>.

من استخدامات الذكاء الاصطناعي في المعاملات المالية والمصرفية العديدة، منها عمليات السوق وقرارات التسعير والتحوط، العمليات الاستشرافية، إدارة المخاطر، التفاعل الذكي مع العميل والتعرف على متطلباته<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>ayant , Raman and Rachel , Lam, ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN FINANCIAL SERVICES-ASSET MANAGEMENT, BANKING AND INSURANCE,(2019), (17/12/2020) , [www.oliverwyman.com](http://www.oliverwyman.com).

كما يشير الذكاء الاصطناعي إلى روبوتات المحادثة والمساعدات الافتراضيين أو الآليين من أجل تعزيز تجربة العملاء المصرفية، والتعلم الآلي في برامج مكافحة غسيل الأموال، ومنع الاحتيال واكتشافه، مع تحقيق الامتثال، بتكلفة إنتاج أقل وإيراد أكبر في القطاع المصرفي<sup>2</sup>.

يشير كذلك مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى المجال العلمي للحوسبة المرتكز على إنشاء البرامج والآليات التي يمكنها عرض السلوكيات الذكية، يقوم بخدمة إدارة البيانات والمعلومات، من فهرسة وفهم لها<sup>3</sup>.

- **مزايا الذكاء الاصطناعي:** تمتاز تقنية الذكاء الاصطناعي بجملة من المزايا والايجابيات نوردتها فيما يلي<sup>4</sup>:

- أتمتة معالجة البيانات من خلال تحقيق التكامل والإدارة.
- التحقق من صحة المعلومات ووجودها، يراقب الجودة بهدف جعل الأنظمة التحليلية وأنظمة البيانات الضخمة قادرة على الاستخلاص والاستنتاج الموثوق، لاتخاذ القرارات.
- دمج البيانات القديمة، يسمح بإنقاذ البيانات القديمة غير الرقمية وتحويلها إلى تنسيقات يمكن قراءتها من قبل الأنظمة وتخزينها في السحابة لمزيد من المعالجة.
- وضع قواعد لإدارة البيانات الآلية المساعدة في تحليل أنماط استخدام البيانات واتخاذ الاستراتيجيات المثلى للإدارة والتخزين.
- إدارة البيانات أي تطوير وتنفيذ البنى والسياسات والممارسات والإجراءات التي تدير بشكل مناسب احتياجات دورة الحياة الكاملة للبيانات، وبالتالي جعل موارد المنشآت وربحيتها أكثر عندما يتعلق الأمر بتوجيه بيانات العملاء.
- المساعدة في عملية التنقيب عن البيانات في أي وقت بطريقة تلقائية أو شبه آلية.
- **استخدامات الذكاء الاصطناعي في الصناعة المصرفية:** طريقة عمل منصات الذكاء الاصطناعي يحدث تدفق لما يسمى بعمليات chatbot بالمعالجة المسبقة لنص المستخدم، أين يتم تحويل نص الإدخال

<sup>1</sup>اتحاد المصارف العربية. (2020). تاريخ الاسترداد 18 12 2020، من اتحاد المصارف العربية: [www.uabonline.org](http://www.uabonline.org)

<sup>2</sup>Rabab Ebrahi, and all, **FinTech in Banks: Opportunities and Challenges, A volume in the Advances in Finance, Accounting, and Economics (AFAE)** Previous reference, p101.

<sup>3</sup>Emilio Abad-Segura, and authors, Previous reference.

<sup>4</sup>نفس المرجع السابق.

إلى كلام إلى نص (S2T) أو نص إلى نص (T2S)، وهكذا، تتضمن مهام معالجة اللغة الطبيعية الترميز اليدوي المباشر، ويتم إدخال البيانات المتعلقة بالمستخدمين بانتظام<sup>1</sup>.

عن طريق التعلم الآلي يمكن للروبوت مراجعة تاريخ الدردشة لزيادة قدرات المحادثة للمصارف وعملائها، أين يُنشئ رد بسيط للمحادثة للإجابة على التطابق مع بيان المستخدم، وتتم عملية ما بعد المعالجة لضمان الأداء لنظام chatbot، ويدعم الواجهة بالوصل مع المواقع التواصلية المختلفة.

– **التعلم الآلي (Machine Learning ML):** يعطي التعلم الآلي فرص لتطوير المعاملات وزيادة دقة الأجهزة في تنفيذ العمليات المختلفة.

– **مفهوم التعلم الآلي:** يعبر عن مجموع التقنيات والأدوات التي تسمح للأجهزة الكمبيوتر بالتفكير من خلال إنشاء خوارزميات رياضية تعتمد على البيانات المتراكمة والعقود الذكية<sup>2</sup>.

هناك أربعة مجالات تستخدم التكنولوجيا المالية من خلالها تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والتعلم الآلي سواء من خلال استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في عمليات تصنيف الائتمان إذ مكنت الفينتك بالاعتماد على بيانات متعددة المصادر تقليدية وغير تقليدية (المدفوعات الرقمية، سجلات البيانات، مكالمات الهاتف المحمول، ووسائل التواصل الاجتماعي، التحليلات السلوكية، ..) على تطوير نماذج تقييم المخاطر الائتمانية، كما أتاحت هذه النماذج الجديدة إمكانية خدمة العملاء ذوي السجل الائتماني المحدودة أو غير المتعاملين مع البنوك بسبب صعوبة تقييم مخاطرها تقليدياً.

تسويق العملاء تسمح تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والتعلم الآلي بإدارة الأصول ونشاط الشراء في أسواق الأصول واختيار المخزون على قدرة نماذج التعلم الآلي بتحديد الإشارات والتقاط العلاقات ضمن البيانات الضخمة مع سير العمل التشغيلي في إدارة المخاطر للعملاء والأطراف المتعاملة<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Siti Rohaya Mat Rahim, and all, **Artificial Intelligence, Smart Contract and Islamic Finance**, Asian Social Science, Vol. 14, No. 2; 2018, January 29, (2018), URL: <https://doi.org>. p148.

<sup>2</sup>**FINTECH IN UGANDA implications For Regulation**; Previous reference.

<sup>3</sup>OECD (2021), **Artificial Intelligence, Machine Learning and Big Data in Finance: Opportunities, Challenges, and Implications for Policy Makers**, <https://www.oecd.org> (18/04/2022).

إدارة المخاطر: تأكيد هوية الأفراد، وسجلهم الصافي من الأعمال غير المشبوهة، يسمح بتوسيع قاعدة العملاء بسرعة أكبر للمؤسسات المالية والبنوك، من أمثلتها تقنية أعرف عميلك، من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، والبيانات الضخمة، اعتمادا على بيانات حيوية والتعرف على الوجه، وكذا على تفاصيل الشخصية اعتمادا على تفاصيل الوجه من بطاقات الهوية، دون الاحتكاك مع العميل، وكذلك لذكاء الاصطناعي دورا في مجال الامتثال والتنظيم، للبنوك والمؤسسات المالية من خلال تبسيط الأنشطة المعقدة وتذليل الجهد مع تخفيض الوقت<sup>1</sup>.

إدارة الاستثمار: استخداما لأدوات التحليل المعقدة، مكنت تقنيات الفينتك من إدارة المحافظ الاستثمارية، إذ يمكن لمقدمي الخدمات اتخاذ قرارات استثمارية مربحة وإيجابية بعد تحليل وفحص الكثير من البيانات، إذ يُمكن الذكاء الاصطناعي باستخدام الروبوتات لتزويد العملاء بخطط مالية مؤتمتة قائمة على خوارزميات (المستشارون الآليون)<sup>2</sup>.

### ثانيا: التكنولوجيا التنظيمية وتكنولوجيا التأمين:

الشق التنظيمي واطار الحوكمة والامتثال لمختلف القواعد والإجراءات التي تحكم النشاط خاصة المتعلقة بالقطاع المصرفي هي الأخرى موضوع الفينتك ضمن تقنيات التكنولوجيا التنظيمية وتكنولوجيا التأمين.

- التكنولوجيا التنظيمية: تسمى بتقنية المعلومات (IT) وهي تساعد الشركات على إدارة المتطلبات التنظيمية والتزامات الامتثال من خلال تحديد الأحكام التنظيمية على نماذج الأعمال والمنتجات والخدمات والأنشطة الوظيفية والإجراءات التشغيلية، وكذا تمكين أنظمة الأعمال والبيانات المتوافقة، والمساعدة في التحكم بالمخاطر التنظيمية والمالية وغير المالية وإدارتها<sup>3</sup>.

يطلق عليها كذلك بتكنولوجيا الامتثال والتي تتمثل في تحويل وصياغة الأحكام التنظيمية وأساسيات قواعد الامتثال إلى رموز برمجية ووضع خرائط تقنية لها<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>2</sup> FINTECH IN UGANDA implications For Regulation, Previous reference.

<sup>3</sup>Theo Lynn , and all; Disrupting Finance FinTech and Strategy in the 21st Century, Previous reference, p86.

<sup>4</sup> نفس المرجع، ص 96.

أو هي تقنية تساعد الشركات العاملة في صناعة الخدمات المالية على الالتزام بقواعد الامتثال المالي وإحدى الأولويات الرئيسية التنظيمية هي أتمتة ورقمنة قواعد مكافحة غسيل الأموال Anti-Money Laundering (AML)، بهدف مكافحة الدخول غير شرعي، وكذا أعرف عميلك Know Your Customer (KYC)، الذي يحدد ويتحقق من عملاء المؤسسات المالية لمنع الاحتيال<sup>1</sup>.

#### - استثمارات التكنولوجيا المالية التنظيمية عالمياً.

لاقت اهتمام الكثير من المستثمرين والهيئات المالية والمصرفية العالمية، بدليل قيمة الاستثمارات الموجهة لهذا القطاع، ولعل ذلك ما يبرر الارتفاع المستمر لقيم رأس المال المخاطر ورأس المال الخاص، وكذا زيادة عدد عمليات الاستحواذ أو الدمج.

الجدول رقم 17-2: إجمالي نشاط الاستثمار العالمي (رأس المال المخاطر، رأس المال الخاص،

عمليات الاستحواذ والدمج) في التكنولوجيا التنظيمية.

2021	2020	2019	2018	
9.9	10.3	3.8	8.1	قيمة الاستثمار (مليار دولار)
312	247	219	209	عدد الصفقات

المصدر: الموقع الإلكتروني

Pulse of Fintech H2'21، 'The Pulse of Fintech (2018) <https://assets.kpmg> (2022/04/27).

تسعى التكنولوجيا التنظيمية إلى ضبط تعاملات تقنيات التكنولوجيا المالية، بما يجد من عمليات غسيل الأموال، وتمويل الإرهاب والاحتيال، وحماية أنظمة الدفع، لهذا شهد العام 2021 ارتفاعاً معتبراً في قيمة استثمارات التكنولوجيا المالية توازياً مع الارتفاع الذي عرفته باق استثمارات واستخدام التكنولوجيا المالية التي سبق وأن قدمنا عنها احصائيات مشابهة لهذا الجدول، فتعاملات العملات المشفرة وتقنية البلوكشين تحتاج إلى بيئة تنظيمية مشابهة لبيئة عملها لتوفر لها النظم والحماية الأنسب، وهو ما يفسر الأرقام المتزايدة خلال العام 2021 ضمن الجدول أعلاه.

<sup>1</sup> أبو كرش، شريف مصباح، عصر التكنولوجيا المالية الجديد "فينتك"، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، المجلد 26، العدد الأول، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، 31-03-2019 الأردن ص. ص 10، 11.

- التحديات التي تواجه تبني تقنيات التكنولوجيا التنظيمية:

إن لاستخدام هذه التقنيات تأثيرات وتحديات تواجه متخذي القرار في القطاع المالي والمصرفي في البنوك الكبرى والصغرى على حد سواء، ناهيك عن تحدي التكاليف الإضافية نتيجة الاستخدام التقني، إضافة إلى تعقيد الأعمال المالية والمصرفية، وصعوبة فهمها والتعامل السريع معها، زيادة إلى كل ما سبق يواجه القطاع المالي والمصرفي تحديات أخرى لتبني التقنيات الحديثة في شقها التنظيمي نذكر منها عدم قدرتها على<sup>1</sup>:

- فهم المتطلبات التنظيمية وضروريات الامتثال.
- فهم تأثير هذه اللوائح على السياسات والإجراءات الوظيفية.
- التغيرات المطلوبة على العمليات والأنشطة التجارية.
- المخاطر المرتبطة بالمنتجات المالية ونماذج أعمال ذات صلة.
- الآثار المترتبة على أنظمة تكنولوجيا المعلومات من حيث إدارة البيانات والتحليلات.
- كيفية تلبية احتياجات المستهلكين مع حماية حقوقهم.

- مزايا استخدام تقنيات التكنولوجيا التنظيمية<sup>2</sup>:

- تبسيط الاعمال الخاصة بالامتثال ومتطلبات إعداد التقارير.
  - قيادة التكنولوجيا للكفاءات في الامتثال التنظيمي عن طريق سد الفراغ بين مساعي المتطلبات التنظيمية والتفسير والتنفيذ اللاحقين داخل الشركات.
  - تساعد المؤسسات المالية على إدارة واستغلال بياناتها الحالية، ودعم عملية صنع القرار بشكل أفضل، وكشف غير المتزمين بالقواعد بشكل أسهل وأسرع.
  - نوعية وكفاءة التقنيات والابتكارات في تنفيذ عمليات التنظيم والامتثال.
- وهي جميعها أعمال يمكن توفيرها عن طريق استخدام التقنيات التكنولوجية المساعدة مثل الذكاء الاصطناعي، العقود الذكية، البلوكشين، تحليل البيانات.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق، ص 89.

<sup>2</sup> Chris Woolard, **innovation in RegTech**, Available at: <http://www.fca.org.uk> (04/11/2021).

- **تكنولوجيا التأمين:** هي شركات تقودها التكنولوجيا المالية تدخل قطاع التأمين، وتستفيد من التقنيات الجديدة لتوفير تغطية لقاعدة عملاء أكثر ذكاءاً رقمياً، تسعى شركات التأمين من خلالها إلى توسيع نطاق الابتكار، وخلق منافسة لشاغلي الوظائف، وتنفيذ فوري لرغبات العملاء<sup>1</sup>.

### ثالثاً: إنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية

- **إنترنت الأشياء:** يعبر عن الترابط الرقمي للأشياء اليومية مع الإنترنت، أي اتصال الأنترنت بالأشياء الأخرى عن طريق أجهزة استشعار ترسل بيانات وتستقبلها بطريقة مستمرة من خلال نقلها وتفسيرها ومن ثم تنفيذ الإجراءات، فمن خلاله يمكن إحداث التغيير الجذري في نمط العيش والأعمال سواء من حيث توفير الفرص للوصول للبيانات أو خدمات التعليم والأمن والرعاية الصحية، النقل، المدن الذكية، أسس الاقتصاديات الرقمية، الصناعة، الأمن السيبراني،...<sup>2</sup>.

- **تحليل البيانات الضخمة:** عبارة عن أصول معلوماتية كبيرة الحجم وذات سعة عالية ومتنوعة تتطلب أشكالاً مبتكرة وفعالة من حيث التكلفة لمعالجة المعلومات لتحسين الرؤية واتخاذ القرار<sup>3</sup>.

البيانات الضخمة تشير إلى مجموعات بيانات ذات حجم يفوق قدرة معالجتها باستخدام أدوات وقواعد بيانات تقليدية من جميع، تقاسم ونقل، تخزين وإدارة وتحليل لتلك البيانات في الوقت اللازمة وبالسرعة المناسبة، وبالتالي هي بيانات تشتمل على أدوات وعمليات تخص المنظمات للتعامل مع حجمها الكبيرة لأغراض التحليل ومن ثم اتخاذ القرار<sup>4</sup>.

تعرف كذلك البيانات الضخمة على أنها عملية إدارة وتحليل كميات كبيرة من البيانات والمعلومات التي يمكن معالجتها تقليدياً لكثرتها وتنوعها، وهي تهدف إلى تحويل تلك البيانات المجمعة إلى معلومات مساعدة على اتخاذ القرار، فهي تستخدم للتعرف على ملفات التعريف الخاصة بالعملاء واحتياجاتهم فيما يتعلق

<sup>1</sup>McKinsey & company, FINANCIAL SERVICE ? MARCH (2017).

<https://www.mckinsey.com>, (18/04/2022).

<sup>2</sup>Emilio Abad-Segura, and authors, Previous reference.

<sup>3</sup>Raguseo Elisabetta, **Big data technologies: An empirical investigation on their adoption, benefits and risks for companies**, (2018), International Journal of Information Management, 38(1), 187-195

<sup>4</sup>سمية لطفى، مرجع سبق ذكره، ص08.

بالمنتجات والخدمات، وهي تشمل مجمل البنى التحتية والخدمات التكنولوجية والمنشآت لتوفير حلول المعالجة<sup>1</sup>.

- تصنف البيانات الكبيرة وفقا لمبدأ يسمى بـ 5Vs الذي يشمل الحجم (Volum)، والتنوع (varirty)، والسرعة (velocity)، المصدقية (veracity)، التقلب (volatility)<sup>2</sup> من خلال التعريف يمكن أن نلاحظ المكونات الأساسية للبيانات الضخمة وتحليلها، والتي تتجسد خاصة في عامل الحجم والكم الهائل لمجموعة البيانات وتحصيلها، ثم السرعة التي يتم من خلالها معالجة هذه البيانات وتوجيهها بما يخدم عملية اتخاذ القرار، مروراً بعمليات الفرز والتصنيف لأنواع البيانات المختلفة، بما يخدم المنشأة وعملية اتخاذ القرار لتحقيق الأهداف.

- الحوسبة السحابية (Cloud Computing): تعمل حلول الحوسبة السحابية كمنصة لتسهيل عمل البنوك في تخزين البيانات وإدارتها والوصول إليها ضمن مستوى أمان عال لتلك البيانات، كما تعمل أنظمة الشبكات على خفض تكاليف البنية الأساسية وتساعد البنوك على بناء عمليات مرنة<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Emilio Abad-Segura, and authors, previous reference.

<sup>2</sup>سمية لطفى، مرجع سبق ذكره، ص09.

<sup>3</sup>Rabab Ebrahi, and all, Previous reference, p101.

خلاصة الفصل:

تساعد تقنية البوكشين القطاع المصرفي، من خلال تبنيها كمنصة تقنية لتجميع التمويل اللازم، وعرضه على الأطراف المختلفة، كما أنها توفر على القطاع فتح العديد من الفروع وبالتالي تقلصها وزيادة معدلات الشمول المالي.

تقنية البلوكشين متضمنة خدمات العقود الذكية والذكاء الاصطناعي، وسبل التسوية عبر العملات المشفرة مكسب، لتحقيق منتجات وخدمات مصرفية ذات جودة عالية وإمكانية الوصول أكبر، ناهيك عن الحد من الإجراءات الإدارية والوثائق الورقية، وزيادة سرعة المعالجة، مما يقلص من آجال دراسة طلبات التمويل والإقراض، عبر منصات الإقراض الجماعي، والإقراض من نظير للنظير، بتوفير مساحة التقاء الأطراف أصحاب المصلحة.

التكنولوجيا التنظيمية حافز لضبط الامتثال، والحوكمة المؤسسية للقطاع، ومتابعة الإنحرافات أو المخزقات، وكذلك أسلوب حماية للأطراف.

تحليل البيانات الضخمة أسلوب دراسة الجدارة الائتمانية للمقترض، ووسيلة تتبع سيرته، كذلك أسلوب تحليل واختيار نوعية المشاريع الاستثمارية والاستفادة منها، كما تساعد الحوسبة السحابية على تخزين معطيات وبيانات العملاء بصفة آمنة وموثوقة، يصعب الوصول إليها أو تغييرها.

العملات المشفرة وسيلة لتنفيذ المعاملات، وتشجيع التجارة، وعمل لقطاع المصرفي على المستوى الدولي، مما يزيد من تدفقات النقدية للبنوك، ويشجع على الاستثمار في الآجال القصيرة والمتوسطة وطويلة الأجل، الأمر الذي يجعل خطر سيولة البنوك قليل جدا.

التكنولوجيا المالية وتقنياتها أدوات تمكينية قادرة على الانتقال بالقطاع المصرفي من خدمات تقليدية بدأت تفقد ثقة العملاء، إلى خدمات أكثر كفاءة وموثوقية، تسهل الوصول، وتزيد من العوائد كما تقلل التكاليف وتختصر الوقت والجهد.

الفصل الثالث:

التكنولوجيا المالية كمدخل

لتطوير الصناعة المصرفية

الإسلامية

### تمهيد

تشهد الصناعة المصرفية الإسلامية تطورا ملحوظا واهتماما من قبل الأنظمة المصرفية في شتى أنحاء العالم، أين تعرف أدوات التمويل الإسلامي نمو في حصتها إلى إجمالي التمويل العالمي، وأصبحت تنافس البنوك التقليدية بمنتجات وخدمات متنوعة قائمة على الشريعة الإسلامية لخدمة الأهداف التي وجدت من أجلها هذه الصناعة.

بالموازاة مع تطور الصناعة المصرفية الإسلامية ظهرت عوامل تمكين جديدة قائمة على الابتكار في تقديم المنتجات المصرفية والتي تمزج بين التنوع في أساليب التمويل الشرعي والاستخدام الأمثل للتكنولوجيا الحديثة، وهو ما نسعى إلى إبرازه وبيانه في هذا الفصل من خلال ما يمكن لهذه التقنيات الحديثة أن تلعبه في تسريع نمو الصناعة المصرفية الإسلامية، وتوسع من مجالاتها في الحدود الشرعية والتشريعية، كما سنتطرق إلى عرض كيفية تنفيذ العقود المختلفة في الصناعة المصرفية الإسلامية عبر تقنية البلوكشين والعقود الذكية، وكيف تخدم وتتوافق تلك التقنيات مع ضوابط العقود المصرفية الإسلامية.

### المبحث الأول: التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية.

تسعى التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية إلى إظهار مزاياها وتنوع أساليب تقديم الخدمات المصرفية الإسلامية، بشفافية أكبر وجودة أفضل من خلال الاعتماد على سلسلة تقنيات رقمية وذات خصائص أمنية عالية، وبالتالي تنفيذ المنتجات والخدمات المصرفية الإسلامية بتقنيات مبتكرة ذات أداء متطور.

### المطلب الأول: أهمية الفينتك في الصناعة المصرفية الإسلامية.

أصبحت الصناعة المصرفية الإسلامية تنافس الصناعة المصرفية التقليدية لذلك لا بد على هذه الصناعة أن تستفيد من امتيازات التكنولوجيا المالية لمواصلة تحقيق أهدافها، خاصة كون تلك التقنيات الحديثة تتناسب كثيرا مع مبادئه وأسس عملها.

### أولاً: التكنولوجيا المالية في مفهوم الصناعة المصرفية الإسلامية وأهميتها

تُعرف التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية على أنها مزج لكلمة التمويل والتكنولوجيا، والتي تقتضى تلبية ومراعاة المبادئ التوجيهية للشريعة الإسلامية وفقاً لنماذج التمويل الإسلامي، وهي تختلف عن التكنولوجيا المالية التقليدية كونها تستدعي إضافة الامتثال لأحكام الشريعة الإسلامية، التي تشير إلى منتجات التكنولوجيا المالية المسموح بها شرعاً<sup>1</sup>، ويُعد تطبيق التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية إضافة وميزة جديدة لها.

- إيجابيات التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية: تقدم الفينتك ميزات جد مهمة للخدمات المصرفية وتوفر إمكانات تقنية مناسبة جداً سواء في مجال ابتكار منتجات جديدة أو من خلال تقديم خدمات مصرفية قائمة بطرق آلية سهلة وغير مكلفة، لذلك نقدم بعض العناصر الأساسية التي تبرز أهمية الفينتك في الصناعة المصرفية الإسلامية فيما يلي:

<sup>1</sup>Wahida Norashikin Jamaruddin and Ruzian Markom, THE APPLICATION OF FINTECH IN THE OPERATION OF ISLAMIC BANKING FOCUSING ON ISLAMIC DOCUMENTATION: POST-COVID-19, INSLA e-Proceedings Vol. 3, No.1 pp. 31-43, October 2020, [www.insla.usim.edu.my](http://www.insla.usim.edu.my), p03.

- تسعى التكنولوجيا المالية إلى تحقيق أهداف الصناعة المصرفية الإسلامية، ولكن بصفة مبتكرة<sup>1</sup>.
- الإدماج والعدالة الاجتماعية في الوصول واستخدام منتجات الصناعة المصرفية الإسلامية وتحقيق الشمول المالي<sup>2</sup>.
- الشفافية وأخلاقيات مهنية تتوافق مع الشريعة الإسلامية في تقديم المنتجات والمعاملات<sup>3</sup>.
- تزيد تقنيات الإقراض من نظير للنظير، التمويل الجماعي، المدفوعات الرقمية، العقود الذكية، والعملات المشفرة، من مصداقية منتجات الصناعة المصرفية الإسلامية وتوافقها الشرعي<sup>4</sup>.
- استفاد القطاع المصرفي الإسلامي خلال جائحة كورونا من الاستمرارية وزيادة الطلب على منتجاته المتعددة<sup>5</sup>.
- تساعد الأنظمة الاقتصادية والمالية علي التخلص من تبعات الأزمات على غرار أزمة كورونا والتي أدت إلى ارتفاع مستويات الفقر في العالم، لكن استخدام الفينتك المتوافقة مع الشريعة الإسلامية عبر أدوات المصرفية الإسلامية من زكاة، وقرض حسن، يساعد على خفض تبعات الأزمة<sup>6</sup>.
- توفر التكنولوجيا المالية الإسلامية بدائل أفضل لخدمات البنوك والمصارف<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>DALILA BAKAR AND NAZATUL IZMA, **FINTECH IN ISLAMIC FINANCE THE JOURNEY BEGINS**, BANKING INSIGHT, FIRST QUARTER (2017); p21.

<sup>2</sup>Asif Javed and all, **The Social Safety Nets and Poverty Alleviation in Pakistan: An Evaluation of Livelihood Enhancement and Protection Programme**, Britain International of Humanities and Social Sciences (BIOHS) Journal ISSN:2685-3868(Online), 2685-1989(Print)Vol. 3, No. 1, February (2021), P 21-36.

<sup>3</sup>Sitara Karim and all, **Determining the Key Factors of Corporate Leverage in Malaysian Service Sector Firms using Dynamic Modeling**, September 2021, Journal of Economic Cooperation and Development 42(3), p213-238.

<sup>4</sup>Mahmod Asad Moh'd Ali and all, **Transforming Business Decision Making with Internet of Things (IoT) and Machine Learning (ML)**. In Proceedings of the 2020 International Conference on Decision Aid Sciences and Application (DASA), Online, 8-9 November 2020; IEEE: New York, NY, USA, p 674-679.

<sup>5</sup>Mustafa Raza Rabbani and all, **Exploring the Role of Islamic Fintech in Combating the Aftershocks of COVID-19: The Open Social Innovation of the Islamic**, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity Financial System, (2021), Vol. 7, Iss. 2, p1-19.

<sup>6</sup>M. Kabir Hassan and all, **Socioeconomic Impact of COVID-19 in MENA Region and The Role of Islamic Finance**, International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF) Vol. 4(1), p 51-78, January (2021).

<sup>7</sup>Kavita Panjwani and Dr. Nedra Shili, **The Impact of Fintech on Development of Islamic Banking Sector in the Contemporary World**, Saudi Journal of Economics and Finance, July., (2020); 4(7): p 346-350.

حتى تترك التكنولوجيا المالية آثاراً إيجابية وتُساعد على تنمية وتطوير المصرفية الإسلامية لا بد من توفر مجموعة من الشروط أهمها الالتزام بإرشادات الشريعة في تطوير منتجات الفينتك الإسلامية<sup>1</sup>.

كما أنه يمكن اعتبار أن كل ما ينطبق على الصناعة المصرفية التقليدية ينطبق على الصناعة المصرفية الإسلامية في موضوع تبني الفينتك، لأن استخدام التكنولوجيا المالية يُحسن من الأداء المصرفي ويزيد من ثقة العملاء ضمن إدارة أفضل وابتكارات أحسن وقنوات توزيع أيسر، مع تجديد لرأس المال وهذا في ظل التزام تقنيات الفينتك بمبادئ الشريعة الإسلامية، كما ينبغي على الصناعة المصرفية السعي إلى تحدي الابتكار الذي يواجه التمويل الإسلامي ومنتجاته من أجل تفادي محاكات منتجات الصناعة التقليدية.

### ثانياً: التكنولوجيا المالية كمسرع للصناعة المصرفية الإسلامية

أصبح للقطاع المصرفي الإسلامي مكانة مهمة في الأنظمة المالية العالمية، أين أصبح يعمل على منافسة الأنظمة التقليدية الربوية، من خلال ما يوفره من امتيازات وقدرة على تجاوز الأزمات المالية لأنه يُعنى بالمجال الاقتصادي الحقيقي في معاملاته وفقاً لما تنص عليه القواعد الفقهية الشرعية، ليعمل هو الآخر على استغلال الابتكار التقني لتقنيات الفينتك والعمل على تبني نماذج الأعمال القائمة على الفينتك التي يمكنها مساعدة الصناعة المصرفية الإسلامية من خلال<sup>2</sup>:

- توفير ميزة سهولة وسرعة المعاملات مع تقليل التكاليف وعبء خدمات الدفع والتحويلات المالية، والابتكار في المنتجات المصرفية الإسلامية.
- توفير ميزة تتبع ومراقبة العمليات كاستخدام البلوكشين التي تقلل المخاطر وتطور سبل إصدار الصكوك وإدارتها عن طريق:
- تتبع الأصول ومساعدة المستثمرين على فهم أفضل لمحافظهم.
- تتبع التدفقات النقدية، ومساعدة جهات الإصدار على تنفيذ الإجراءات التصحيحية الفورية المناسبة للظرف.
- العقود الذكية حلول تتبع للمستثمرين.

<sup>1</sup>Saba, I., Kouser, R. and Chaudhry, I.S. (2019). **FinTech and Islamic Finance-Challenges and Opportunities**. Review of Economics and Development Studies, 5 (4), 581-590 .

<sup>2</sup>Islamic Finance 2019-2020: One Industry, Three Accelerators  
Jun 24, (2019), <https://www.spglobal.com>. 24/03/2022.

- زيادة إمكانية الوصول إلى خدمات التمويل الإسلامية.
- الحوكمة والامتثال الأحسن لمتطلبات تشريعية وشرعية.
- لجائحة كورونا الأثر الإيجابي لزيادة الاهتمام بالصناعة المصرفية الإسلامية، وانتهاج تقنيات الفينتك في المعاملات، من خلال زيادة الوعي بالتمويل الإسلامي، وظهور بوابر الشمول المالي لتسهيل الوصول، وكذا توسيع فرص الإستثمار<sup>1</sup>.
- أزمة جائحة كورونا الأخيرة أبانت على ضرورة تبني تقنيات الفينتك من تمويل جماعي، والتمويل من نظير للنظير، التعلم الآلي، العقود الذكية، ضمن أساليب التمويل الإسلامي، لحماية الاقتصاد من أزمات مماثلة<sup>2</sup>.
- توفير قنوات استثمار للعملاء أصحاب الأموال عبر الإنترنت من خلال ميزة التوافر والوصول للمنتج مع خفض التكاليف مقارنة بالمعاملات المصرفية الكلاسيكية<sup>3</sup>.
- خلال الجائحة كان للصيغ التمويل الإسلامي المختلفة دورا مهما في تجاوز الأزمة عن طريق الزكاة أو القرض الحسن، الصدقة والتمويل الإسلامي المصغر، التي وفرت التمويل اللازمة والمساعدات الاجتماعية العاجلة للأفراد والمؤسسات خلال فترة الحجر الصحي خلال الجائحة<sup>4</sup>.
- من مزايا استخدامات الفينتك بتقنياتها المتعددة المتوافقة مع الشريعة في المصرفية الإسلامية ما يلي<sup>5</sup>:
  - توفير المنصات والتطبيقات الرقمية وتسهيل المعاملات عن بعد.
  - مساعدة الشركات الصغيرة والأفراد بواسطة الزكاة والقرض الحسن عبر المنصة من خلال دفع الزكاة عن طريق التوزيع على المستلم المؤهل بواسطة البنوك المرتبطة بتلك المنصات أو المحافظ الإلكترونية.

<sup>1</sup>Sofya Glavina and all, **Assessment of the Competitiveness of Islamic Fintech Implementation: A Composite Indicator for Cross-Country Analysis**, Journal of Risk and Financial Management (2021).14: 602, p1-16.

<sup>2</sup>M. Kabir Hassan and all, **Challenges for the Islamic Finance and banking in post COVID era and the role of Fintech**, Journal of Economic Cooperation and Development, 41, 3 (2020), p93-116.

<sup>3</sup>Eman Salman, **The Impact of FinTech on Financial Performance and Client's Satisfaction Evidence from Egyptian banking sector**, Scientific Journal of Research and Business Studies, Volume 4 - Issue 35,2021,p47-69.

<sup>4</sup>Mustafa Raza Rabbani and all, **Exploring the Role of Islamic Fintech in Combating the Aftershocks of COVID-19: The Open Social Innovation of the Islamic**, previous reference.

<sup>5</sup>Mustafa Raza Rabbani, and all, **FinTech, Blockchain and Islamic Finance: An Extensive Literature Review**, International Journal of Economics and Business Administration Volume VIII, Issue 2, (2020), p 65-86.

- التأكد من الأهلية بواسطة الأنظمة الأساسية للمنصات أو التقنيات وتحليل البيانات.
- تمنح التكنولوجيا المالية للصناعة المصرفية الإسلامية كذلك:
- استخدام التكنولوجيا التنظيمية يسمح بزيادة الامتثال، والتوافق مع قواعد الشريعة الإسلامية، الأمر الذي يعزز الثقة في القطاع من قبل العملاء<sup>1</sup>.
- إيجاد حلول مصرفية مبتكرة ومنخفضة التكاليف، سريعة الأداء تُعزز الشمول المالي مع زيادة نمو المصرفية الإسلامية واستغلال منصات التمويل القائمة على التمويل الجماعي والعقود الذكية، وهي تمثل أهداف مشروع اتحاد الفينتك المصرفية " ألكو البحرين"<sup>2</sup>.
- البلوكشين الكثير من الدراسات بينت استراتيجية تبني الفينتك عبر تقنية البلوكشين من خلال حلولا كاستخدام عقد إجارة ذكي طويل الأجل، أو عقد إيجار- شراء يسمح باستخدام العملات المشفرة، كونها تسمح بأتمتة تدفقات الدفعات الدورية، كما يمكنها تغيير ملكية الأصول المؤجرة عند نهاية الفترة وهو ما يطلق عليها بالعقود ذاتية الدفع والتنفيذ، فمن خلالها تُخفض التكاليف وتتم من دون وساطة وما يترتب عليها<sup>3</sup>، فمثلا يمكن الاستفادة من تقنية البلوكشين في إدارة الزكاة وتسجيل مختلف الاتفاقيات والمعاملات الحكومية تجنباً للفساد والاحتيال والتهريب<sup>4</sup>.

### المطلب الثاني: التكنولوجيا المالية وتوافقها الشرعي والتشريعي في المصرفية الإسلامية.

أخذت الصناعة المصرفية الإسلامية هي الأخرى جزء من ميزات الفينتك عن طريق ابتكار مجموعة من التطبيقات لتقديم منتجات مصرفية إسلامية حديثة.

أولاً: الفينتك من منظور الشريعة الإسلامية: تُقدم الفينتك فرص أفضل للمصارف الإسلامية والمؤسسات المالية الأخرى بهدف زيادة حجم التمويل والرفع في قيمة رأس المال، ومن ثم تحقيق أرباح

<sup>1</sup>يباس منيرة و فالي نبيلة، الصناعة المصرفية الإسلامية في مواجهة تحديات التكنولوجيا المالية: دراسة حالة ماليزيا ودول مجلس التعاون الخليجي، المجلة الدولية للمالية الريادية، المجلد 03، العدد01، (2020).

<sup>2</sup>See to Algo Bahrain, (2018), <http://www.aliqtisadalislami.net> and <https://www.albaraka.com>, (02/04/2022).

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>4</sup>Nadhirah Sakinah Binti Sidik, Azlin Alisa Ahmad, **Blockchain Technology – Towards Complementing the Structuring of Sukuk: A Literature Review**, International Journal of Social Science And Human Research, Volume 04 Issue 05 May (2021), P1068-1073.

أكبر واكتساب ثقة للعملاء بالاعتماد على تقنيات سهلة الوصول وأداء أسرع وبأقل تكلفة، إذ تُغطي هذه التقنيات كما ذكرنا في الفصل الأول مجالات خدمات الائتمان، والودائع وجمع رأس المال، المدفوعات والمقاصة، العملات المشفرة، إدارة الاستثمار، التداول والتأمين.

- **تقنيات الفينتك والقضايا الشرعية الناشئة عنها:** من بين التحديات والقضايا التي تتعارض مع مبادئ الصناعة المصرفية الإسلامية، والتي يمكن أن تتضمنها الفينتك في البعض من تقنياتها مثلا ضمن معاملات التمويل من نظير للنظير إشكالية عدم تطابق البيانات والمعلومات يُعرض الأطراف إلى مخاطر استثمار عالية، لذلك لا بد من تقوية أساليب الإفصاح لتطوير الثقة مع مراعاة المخاطر التشغيلية للفينتك، وتشجيع أسس الحوكمة والرقابة من خلال توحيد العمل والجهود بين شركات الفينتك والهيئات الرقابية الشرعية للمعاملات المالية والمصرفية الإسلامية<sup>1</sup>، لتعزيز سبل الحماية والأمان في تلك التقنيات ضمن الصناعة المصرفية الإسلامية.

من بين تقنيات الفينتك منها ما يتناسب ومبادئ عمل الصناعة المصرفية الإسلامية كتقنيات توفر الجهد وتُسرّع الأداء ولا تنشأ عنها أي اختلافات فقهية كتقنية البلوكشين مثلا التي تعمل كمنصة لتقديم الخدمات، وتقنية تحليل البيانات الضخمة التي تُجمع مختلف البيانات وتُقدم مؤشرات واحصائيات تخدم عمليات اتخاذ القرار بكل دقة، لدينا أيضا إنترنت الأشياء التي تقدم سهولة التواصل بين المصالح المختلفة للمصرف وتعمل على تشغيل التطبيقات والبرامج، التكنولوجيا التنظيمية مقبولة شرعا بحكم أنها توفر وسائل الرقابة والتدقيق والامتثال المصرفي الداخلي والخارجي، بالمقابل هناك تقنيات أخرى تعرف خلافاً فقهية كالتعامل بالعملات المشفرة كوسيلة للمبادلات والعقود الذكية التي تُبرمج مسبقا وقد لا تُوفر شروط التعاقد الشرعي، وتقنيات التمويل المتعددة التي تربط بين الأفراد افتراضيا.

<sup>1</sup>Haridan, N. M., Hassan, A. F. S, & Alahmadi, H. A. (2020). **Financial Technology Inclusion in Islamic Banks: Implication on Shariah Compliance Assurance**, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 10(14), 38–48.

ثانياً: العملات المشفرة من منظور الشريعة الإسلامية في المعاملات.

اختلفت رؤى وتوجهات هيئات الإفتاء والرقابة الشرعية وحتى آراء الباحثين والأكاديميين في مجال التمويل الإسلامي وعقود المعاملات الشرعية، بين مُجيز ومُحظر لاستخدام العملات المشفرة كوسيلة للمبادلات وكل فريق أعطى حججه ودلائله.

كما نعلم أن من خصائص النقود كونها مخزن للقيمة ومستودع لها، ووسيلة لإبراء الذمة، ووسيط للمبادلات، مع ضرورة أن تحظى بالقبول العام لتصح نقداً، لكن هناك أوجه التوافق والاختلاف بين الفريقين في جواز استخدام العملات المشفرة للمبادلات في التمويل الإسلامي نذكر أوجه التوافق بين الفريقين في جواز استخدامها كون:

- تقدم العملات المشفرة مزايا مختلفة كتوفير التكاليف وفعالية المعاملات<sup>1</sup>.
- حوادث التضخم والإصدار أو المعروض النقدي غير محددة، والتدخل الحكومي، وأعمال التزوير في مجال الإصدار والعملات الورقية هي الأخرى أمور متوفرة في وسيلة تبادل التمويل الإسلامي رغم تنافيتها مع الأحكام الشرعية<sup>2</sup>، وعليه يمكن قبول العملات المشفرة مع السعي لتقنينها شرعاً.
- تتوفر العملات المشفرة على مبدأ العدالة، وسيلة غير تضخمية، وسهولة النقل لامركزية تعطي حرية أكبر للمستخدمين<sup>3</sup>.
- إذا ما قارنا العملة الورقية التي تأخذ وقتاً لتسوية المبادلات بعكس العملات المشفرة التي تقلل من تعقيدات خدمات الدفع وتسهيلها وتزيد من ملاءمة أنظمة الدفع، كما توفر جهة الإصدار هي الأخرى ثقة للمستخدمين<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Nashirah Abu Bakar and all, **Cryptocurrency Framework Diagnostics from Islamic Finance Perspective: A New Insight of Bitcoin System Transaction**, International Journal of Management Science and Business Administration, Volume 4, Issue 1, November 2017, P19-28.

<sup>2</sup>Mohammad Abdul Matin Chowdhury and Dzuljastri Bin Abdul Razak, **Dynamism and Mechanism of Digital Currency (Cryptocurrency) towards Islamic Finance**, EJIF – European Journal of Islamic Finance, No 14, December (2019). P1-9.

<sup>3</sup>Fait Muedini, **The Compatibility of Cryptocurrencies and Islamic Finance**, EJIF – European Journal of Islamic Finance, No10, August (2018). p1-11.

<sup>4</sup>Mohammad Abdul Matin Chowdhury and Dzuljastri Bin Abdul Razak, previous reference.

- تشبه العملة المشفرة باقي العملات كونها قابلة للتداول والتحويل لعملات أخرى، وتخضع لشروط التبادل، ويشترط التمويل الإسلامي أن تكون العملة مخزن للقيمة لتصح في التبادل، وأن لا يُعامل بها كأصل.

بالمقابل تعرضت العملات المشفرة للعديد من الانتقادات من الناحية الشرعية كونها ليس لها وجود حقيقي أو مادي ولا قيمة جوهرية، وهي غير مدعومة بأصول حقيقية<sup>1</sup>، بل تمثل خوارزميات عبر الشبكات العنكبوتية وهي تتميز بعدم اليقين مما يوقعها في محذور الغرر<sup>2</sup>، والمقامرة الذي يتنافى مع الشريعة الإسلامية ناهيك عن مخالفات غسيل الأموال والاحتيال وتمويل الإرهاب وغيرها، وعدم وجود السلطة المركزي المنظمة لها<sup>3</sup>.

### ثالثاً: العقود الذكوية من منظور الشريعة الإسلامية.

إن موضوع التوافق مع الشريعة الإسلامية من عدمه على مستوى الصناعة المصرفية، حالياً من اختصاص مجمع الفقه الإسلامي بالدرجة الأولى، وهذا الأخير لم يتوصل إلى حكم نهائي في شأن العقود الذكوية، وأجل الأمر إلى ندوات لاحقة متخصصة في العقود الذكوية<sup>4</sup>، لذلك تبقى العقود الذكوية محل جدل مستمر بين الفقهاء والعلماء من عدة جوانب، وهناك ثلاثة أقوال:

- المانعون لاستخدام العقود الذكوية: نظراً لما فيها من إشكال من حيث:
- أنها تعتمد في تسوية المعاملات على العملات المشفرة غير المتفق شرعاً على جوازها في المعاملات وعدم الترخيص لها من قبل الحكومات وغياب قوانين التعامل بها، وغير مرتبطة بأصول مالية أخرى لعدم اعتمادها من البنوك المركزية<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Ahmad Kameel Mydin Meera, **CRYPTOCURRENCIES FROM ISLAMIC PERSPECTIVES: THE CASE OF BITCOIN**, Bulletin of Monetary Economics and Banking, Volume 20, Number 4, April (2018), p1-18.

<sup>2</sup>Nashirah Abu Bakar and all, **Cryptocurrency Framework Diagnostics from Islamic Finance Perspective: A New Insight of Bitcoin System Transaction**, previous reference.

<sup>3</sup>Wenjun Feng, and all, **Informed trading in the Bitcoin market**, Finance Research Letters (2017), p1-15.

<sup>4</sup> مجمع الفقه الإسلامي، دراسة العقود الذكوية ومدى ارتباطها بموضوع العملة الرقمية قرار (24/1).

<sup>5</sup> أبو غدة عبد الستار، العقود الذكوية والبنوك الرقمية والبلوكشين، ندوة البركة، دبي، الإمارات، 2019، (ص 217)، و

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

- التعقيد وعدم الوضوح في بعض العقود المالية الإسلامية مثل عقود الإذعان والتوريد وغيرها، نطبق عليها العقود الذكية أو نستبدلها بما مما يزيد من تعقيدها<sup>1</sup>.
- الأخطاء التقنية وأخطاء التشفير والبرمجة لهذه العقود عبر منصة البلوكشين تؤدي إلى الإضرار بالأطراف<sup>2</sup>.
- مجمع الفقه الإسلامي طلب وقف التعامل بما إلى حين التوصل للحكم النهائي لها، نظر لكونها عقود مستجدة ويحتاج المتعاقد إلى أن يكون بدرجة ومعرفة شاملة لتعامل مع تلك الرموز والخوارزميات، لغموض عمليات القبض والضمان فيها، مما قد يؤدي إلى الضرر بالأطراف<sup>3</sup>.
- إجازة التعامل بهذه العقود: بحكم الاستدلال أن الأصل في الأشياء الإباحة، ما لم يصدر حكم صريحاً يمنع التعامل فيها، وأن الأصل في المعاملات المالية إثبات بنية أحكام المعاملات، وأن مقاصد الشريعة في المعاملات هي حفظ المال، التوثيق والفصل في أسباب النزاع<sup>4</sup>.
- الضوابط الفقهية الخاصة بأركان العقود الذكية: وُضعت بعض الضوابط الفقهية التي تسمح باستخدام العقود الذكية في حالة توفرها منها:
- الجزم والوضوح في صيغة العقد الذكي: صيغة العقد الذكية مبرمجة بشرط حصول شروط الموضوع ضمنه وهي صيغة إذا حدث كذا فافعل كذا (if-else-if)<sup>5</sup>، بمعنى فقهياً يجب أن يكون:
- حصول مضمون جملة بحصول مضمون أخرى، ويجوز العقد الذكي الذي تتم فيه الإيجاب والقبول بالصيغ الشرطية، كونها تخزن في شكل تشفير عبر منصة البلوكشين<sup>6</sup>.
- اتحاد المجلس في العقد الذكي<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> قطب مصطفى سانو، العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد والمالات رؤية تحليلية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، دبي، الإمارات، (2019)، ص 34.

<sup>2</sup> العياشي الصادق فداد، العقود الذكية، مجلة السلام للاقتصاد الإسلامي، العدد 01، ديسمبر (2020)، ص 155-195.

<sup>3</sup> هناء مجد هلال الحنيطي، ماهية العقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، دبي، الإمارات، (2019)، ص 42.

<sup>4</sup> سمية علي العمري، العقود الذكية: حكمها وضوابطها الفقهية، مجلة العلوم الإسلامية، المجلد 5، العدد 2، 30 مارس (2022)، ص 91-109.

<sup>5</sup> مجد عبد الرزاق وهبه سيد أحمد، مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني: دراسة تحليلية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد 05، العدد 08، ص 83-99.

<sup>6</sup> العياشي الصادق فداد، مرجع سابق.

- تحقق أهلية المتعاقدين في العقود الذكية<sup>2</sup>.

- قابلية موضوع العقد في العقد الذكي وخلوه من المحذور الشرعي<sup>3</sup>.

يمكن القول أن موضوع العقد الذكي في المعاملات المصرفية الإسلامية، هو أداة تمكينه كذلك تسمح بإجراءات العقد بطريقة آلية عبر خوارزميات وتشفير، يلتقى من خلال المتعاقدين على موضوع عقد ما يتم برمجته مسبقاً، ولا يتحقق العقد إلا بتحقيق الشروط موضوع البرمجة، وهو يخضع لنفس الضوابط الحاكمة لموضوع العقد التقليدي فقط مجلس العقد يكون عبر منصة البلوكشين، هنا لا بد من تحديد نوع المنصة العامة و/أو الخاصة لأن المنصة العامة المفتوحة للجميع واللامركزية هي التي يمكن أن تُحدث إخلال بضوابط العقد لكونها غير مركزية، وكذلك طبيعة العقد الذكي الإلزامية والتي لا يمكن التراجع بعد تنفيذها.

**المطلب الثالث: انتشار تقنيات الفينتك عبر الصناعة المصرفية الإسلامية.**

شهدت الصناعة المصرفية الإسلامية تطورات مهمة في مجال الابتكار والتجديد من خلال

توسيع مجالات استخدامات الفينتك ضمن منتجاتها، نعرض من خلال النقاط الموالية أهم تلك

الابتكارات وانتشار تقنيات الفينتك في الصناعة المصرفية الإسلامية.

**أولاً: ابتكارات وتطبيقات التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية.**

أعطت الفينتك دفعة مميزة للعديد من منتجات الصناعة المصرفية بالاعتماد على مختلف التقنيات

والتطبيقات نبرز أهمها في الجدول الموالي.

**الجدول رقم 1-3: ابتكارات وتطبيقات التكنولوجيا المالية الإسلامية عبر العالم**

تطبيقات التكنولوجيا المالية الإسلامية المستخدمة	مجال ابتكارات التكنولوجيا المالية الإسلامية
Liberis, Ovamba Finance, Primary Finance.	التمويل والتمويل البديل (الودائع، حسابات الاستثمار، التحصيل، السيولة وإدارتها)
Ateon, Bioonline, Everex, HelloGold, OneGram, Ripple.	البلوكشين والنقود المشفرة

<sup>1</sup> أحمد سعد علي البراعي، إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدية وتقنية البلوكشين والعقود الذكية دراسة فقهية مقارنة، المجلة العلمية لكلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنين بالبحر، المجلد 39، ديسمبر (2020)، ص 2236-2330.

<sup>2</sup> رمضان عبدالله الصاوي، العقود الذكية وأحكامها في الفقه الإسلامي، مجلة الاقتصاد الإسلامي، (2020).

<sup>3</sup> سمية علي العمري، مرجع سابق.

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

570easi, Ammana Fintek Syariah, Beehive, Blossom, Crowd, DANAdidik, EthisCrowd, Halal Launcher, HalalSku, IAP Integrated, Indves, Investree, Invoice Wakalah, Kapital Boost, Launch Good, Maliyya, Mehrabane”, MelkBaMa, MercyCrowd, MoneyFellows, NusaKapital, PropTechCrowd, Qard Hasan, Sadaqah Indonesia, Shekra, Seed Out, Stride Up, Syarfi Teknologi Finansial, Waqf World, Yielders	التمويل الجماعي والتمويل من نظير للنظير .P2P
Arabesque, Capnovum, Ideal Ratings, MyFINB.	تحليلات البيانات الضخمة
Clearly, HadaDBank, MCash, Medina Digital Finance, Ummah Finance.	البنوك الرقمية
ConexCap, EthisVenture, Finocracy, Goodforce Labs, Mountain Partners, Sedania Al Salam Capital	الحاضنات الإسلامية
AAM Commodities, AbleAceRaakin, Al-Iman, Bursa Suq Al Sila, CowryWise, DDCap, EIGER Trading Advisors, Finerd, Hajj Builder, HelloGold, Investroo, Sarwa Digital Wealth, Sedania Al Salam Capital, Shariah Portfolio, Tamasia	التمويل الشخصي التداول والاستثمار.
Ajar Online, NowMoney, Payfort, PayHalal, PayTren, World Remit.	الدفع والتحويلات وصرف العملات الأجنبية
3i Infotech, Aetins, ALAMI Sharia, Alpha Fintech, AutoSoft Dynamics, BIT Group, CodeBase Technologies, Edgeerve Finacle, Iprimitus Consultancy, Path Solutions, PIBAS, RM Applications, Silverlake Axis, Temenos, Trasset	التكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات والبنية التحتية
Farrington Group, Wahed Invest, Wealth Simple	Robo Advisors

المصدر:

IFN Fintech, **fintech Landscape**, Retrieved from <https://ifnfintech.com>, Thursday, March 24, 2022 and WORLD BANK GROUP, **LEVERAGING ISLAMIC FINTECH TO IMPROVE FINANCIAL INCLUSION**, October (2020), p26, from <https://openknowledge.worldbank.org>. (27/03/2022).

هناك العديد من الشركات التي تخصصت في مجال الأعمال المالية والمصرفية الإسلامية، مثل منصة Ethis Crowd كمنصة لتمويل الجماعي الإسلامي، ومنصة حساب الاستثمار IAP وهي عبارة عن منصة متعددة البنوك في ماليزيا للوساطة المالية الإسلامية<sup>1</sup>، وغيرها من منصات الفينتك التي سنستعرض لأهم تجاربها في الفصل الأخير والمتعلقة بمجموعة دول إسلامية رائدة في مجال الفينتك. تم تشكيل تحالف لشركات التكنولوجيا المالية الإسلامية بين ثمانية مشغلين لمنصات التمويل الجماعي الإسلامي من أنحاء العالم سُمي "بالتحالف الإسلامي للتكنولوجيا المالية IFT Alliance في 01 أبريل 2016 من كوالالمبور ماليزيا يضم: BlossomFinance, EasiUp, EthisCrowd, Narwi, Funding Lab, KapitalBoost, Launchgood, SkolaFund، يهدف هذا التحالف إلى:

<sup>1</sup>GLOBAL ISLAMIC FINANCE REPORT 2017, **ISLAMIC FINANCE IN THE DIGITAL AGE: FINTECH REVOLUTION**, from <https://www.gifr.net>, (23/03/2022).

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

- تعزيز الثقة والأمان من خلال بناء معايير مشتركة للتمويل الإسلامي.
- دعم المبتكرين في مجال التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية.
- السعي إلى تطوير نظام بيئي عالمي مستدام من خلال التفاعل وتقديم رؤى الصناعة المالية والمصرفية الحديثة للمنظمين وأصحاب المصلحة<sup>1</sup>.

أنشأت كذلك الإمارات العربية المتحدة منصة تمويل جماعي لتمويل النظير للنظير باسم islamic crowdfunding beehive كأول سوق عبر الإنترنت، تسهل الوصول إلى القروض للشركات الصغيرة والمتوسطة ومعالجتها بشكل أسرع، في بيئة قائمة على المشاركة في المخاطر، وهي تعمل مع الخبراء والمستشارين القانونيين الإسلاميين وخبراء الخدمات المالية الإسلامية، أطلق على هذه المنصة بمنصة تجارة المراجحة CMTF بالتعاون مع مركز دبي للسلع المتعددة، وكذلك تعاون ذات المنصة مع الإمارات الإسلامي للوساطة المالية EIFB لتقديم منصة ناسداك للمراجحة، إضافة إلى منصة Ethis Crowd وهي منصة تمويل جماعي إسلامي مقرها سنغافورة تضم أكثر من 17000 مستثمر عقاري، كذلك منصة Eureeca أقدم منصات التمويل الجماعي تأسست العام 2013<sup>2</sup>، وهناك العديد من منصات التكنولوجيا المالية المستخدمة لعمليات التمويل والاستشارة المالية وغيرها، والتي تعمل في ظل التوافق مع مبادئ الشريعة.

### ثانياً: شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية حتى العام 2021.

بلغ عدد شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية حسب تقرير العالمي للتكنولوجيا المالية الإسلامية

2021 إجمالي 225 شركة موزعة حسب نماذج الأعمال الموضحة في الجدول الموالي:

### الجدول رقم 2-3: قطاعات التكنولوجيا المالية الإسلامية حتى العام 2021

العدد	قطاع عمل شركات الفينتك الإسلامية	
12	التمويل الجماعي	التمويل والحماية
6	التأمين	
32	إدارة الفروات	المحافظ والاستثمار
40	الودائع والإقراض	

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق

<sup>2</sup>Hassnian Ali and All, **Global Landscape of the Islamic Fintech: Opportunities, Challenges and Future Ahead**, COMSATS Journal of Islamic Finance, Vol 4(2), (2019), pp. 29-53.

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

44	جمع الأموال	الخدمات المالية
37	الدفع	
02	السوق المالي	
20	الأصول الرقمية	
32	التمويل البديل	

المصدر :

Tayyab Ahmed and Abdul Haseeb Basit, Global Islamic Fintech Report 2021, <https://cdn.salaamgateway.com>, ( 05/04/2022).

شهدت قطاعات الفينتك الإسلامية زيادة لتقنيات الإيداع والإقراض، وكذا عمليات جمع الأموال بـ 40 و 44 شركة على التوالي، ثم تليهما عمليات الدفع وإدارة الثروات وكذا تقنيات التمويل البديل، وبصفة أقل تقنيات السوق المالي والتأمين، وهذا يدل على مدى تناسب تقنيات التكنولوجيا المالية الإسلامية مع صيغ وأساليب التمويل الإسلامي، ومنتجات الصناعة المصرفية، وهو الأمر الذي يحقق ذلك التوافق بين تلك التقنيات وتلك الصيغ التمويلية، في حين لم تفتح أكثر الشركات العاملة في تقنيات الأسواق المالية والتأمين يعود الأمر في ذلك إلى حجم السوق الإسلامية في تلك المجالات وكذلك لحدثة تبنى التكنولوجيا المالية الإسلامية ضمن الصناعة المالية والمصرفية الإسلامية، فهي لا تزال حديثة العهد بهذه الابتكارات، مما يوحي أنها قابلة للتغيير مستقبلاً ما إن توفرت لها البيئة الحاضنة لها.

- **توزيع شركات التكنولوجيا المالية عبر العالم:** تنتشر شركات الفينتك المتوافقة مع الشريعة الإسلامية عالمياً وتتنوع بتنوع القطاعات التي تخدمها إذ نجد 135 شركة في القطاع المالي والمصرفي، و 72 شركة تقدم خدمات الاستثمار وجمع التمويل، و 18 شركة في مجال التأمين ومنح الحماية، و 16 شركة تغطي قطاعات التمكين المختلفة.

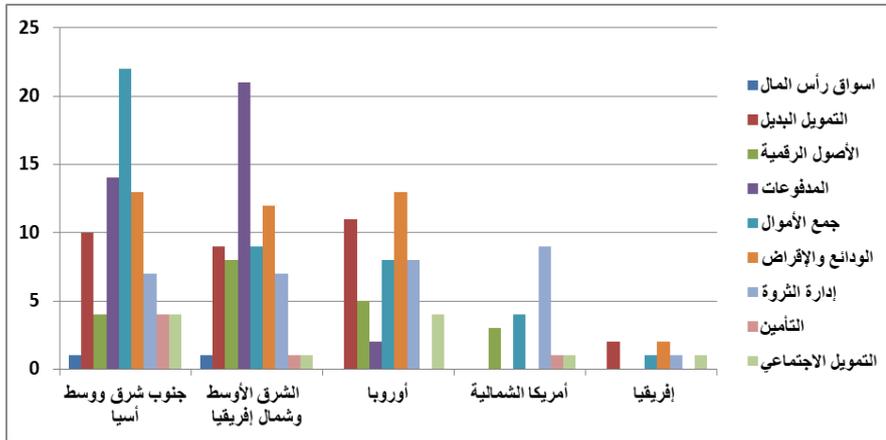
تضمن نفس التقرير أن حجم سوق التمويل الإسلامي في منطقة التعاون الإسلامي بلغ 49 مليار دولار خلال العام 2020، ويُتوقع نموه بمعدل سنوي بنسبة 21% إلى 128 مليار دولار مع العام 2025<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Tayyab Ahmed and Abdul Haseeb Basit, Global Islamic Fintech Report 2021, <https://cdn.salaamgateway.com>, (05/04/2022).

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

- التوزيع الجغرافي لشركات التكنولوجيا المالية الإسلامية: تتنوع فئات التكنولوجيا المالية على حسب الخدمات أو النماذج التي تغطيها، إذ تعرف تقنيات المدفوعات والإقراض، وجمع الأموال نمواً أكبر وانتشاراً واسعاً، وبالتالي تعتبر سبل استثمارية ناجحة في مجال الفينتك المتوافق مع الشريعة، ثم تليها خدمات التمويل الجماعي والأصول الرقمية وكذا أسواق رأس المال، تعرف عدداً محدوداً من مقدميها مقارنة بإدارة الثروات والتمويل البديل اللذان يعرفان انتشاراً كبيراً جداً ومهماً للصناعة المصرفية، أما قطاع التأمينات أو التأمين التكافلي الممكن تقنياً فهو منخفض الانتشار والتوسع ضمن الصناعة المصرفية الإسلامية، لا يزال في بداياته.

الشكل رقم 1-3: التوزيع الجغرافي لشركات التكنولوجيا المالية الإسلامية عبر العالم.



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على:

Tayyab Ahmed and Abdul Haseeb Basit, Global Islamic Fintech Report 2021, <https://cdn.salaamgateway.com>, ( 05/04/2022).

تعرض خدمات المدفوعات وجمع الأموال مع الودائع والإقراض نمو معتبرا بمنطقة جنوب شرق آسيا، وبنسبة أقل خدمات التمويل، مما يعطى آفاقاً واسعة لتوسع مثل هذه الخدمات هناك وبنسبة أقل بالنسبة لخدمات إدارة الثروة والتأمين وأسواق رأس المال التي لا تزال قيد التبني بتحفظ كبير، أي أن جل الخدمات المصرفية تعرف انتشاراً معتبراً بالمنطقة كدليل على توجه الاستثمارات لمثل تلك الخدمات، في حين تعرف منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا نمو بطيئاً جداً لمختلف النماذج باستثناء خدمة المدفوعات والودائع والإقراض.

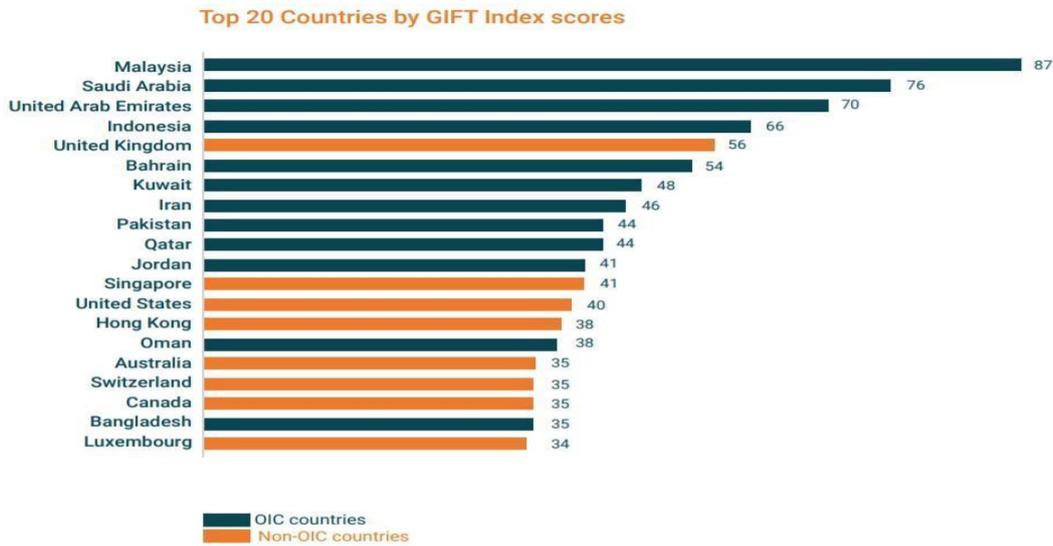
## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

غير أن الدول المتقدمة على غرار أوروبا وأمريكا الشمالية تقريبا جميع نماذج أعمال شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية تنمو بصفة ضعيفة جدا مقارنة بخدمات الصناعة المصرفية لديها، يمكن تفسير الأمر بكون غياب البيئة التشريعية لمثل هذه الخدمات في المناطق المسلمة، وبالتالي تأخر توسعها وانتشارها عبر باقي العالم.

### ثالثا: المؤشر الإسلامي العالمي للتكنولوجيا المالية (GIFT).

أول مؤشر منهجي يمثل البلدان الأكثر ملاءمة لنمو سوق التكنولوجيا المالية الإسلامية والنظام البيئي في ولايتها القضائية، يطبق المؤشر عبر خمس فئات مختلفة لكل بلد وهي المواهب، اللوائح، البنية التحتية، سوق التكنولوجيا المالية الإسلامية، النظام البيئي ورأس المال، ترجح هذه الفئات مع إعطاء وزن أثقل لفئة سوق الفينتك الإسلامية والنظام البيئي باعتبارهما أكثر دليل على ملاءمة البلد للفينتك<sup>1</sup>، قاعدة بيانات التكنولوجيا المالية الإسلامية ضمن مؤشر التكنولوجيا المالية الإسلامية العالمية (GIFT).

### الشكل رقم 2-3: أفضل 20 دولة حسب درجات مؤشر GIFT



المصدر :

Tayyab Ahmed and Abdul Haseeb Basit, **Global Islamic Fintech Report 2021**, <https://cdn.salaamgateway.com>, (05/04/2022).

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

تصدر ماليزيا متبوعة بالسعودية ثم الإمارات العربية المتحدة نتائج المؤشر للعام 2020. من أصل 64 دولة تسعة من عشر دول من منظمة المؤتمر الإسلامي، فقط المملكة المتحدة التي تضم نظام بيئي إسلامي متطور للفينتك بالرغم من أنها دولة غير مسلمة، هذا مؤشر آخر على إمكانية توسع وانتشار الصناعة المصرفية الإسلامية عبر العالم غير المسلم إذا ما استطاعت تبنى تقنيات التكنولوجيا المالية أحسن تبنى واستغلال.

### المبحث الثاني: استخدامات البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية

تبنّت الصناعة المصرفية الإسلامية مجموعة من تقنيات الفينتك المتوافقة من القواعد الفقهية للمعاملات المصرفية الإسلامية، على غرار منصات البلوكشين والعقود الذكية وتقنيات التمويل الجماعي وتحليل البيانات الضخمة، نذكر بعض هذه التقنيات وطرق استخدامها في أساليب التمويل الإسلامي المختلفة.

#### المطلب الأول: تقنية البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية.

منصة بلوكشين تعمل على توفير البيئة التقنية المناسبة لبرمجة خورزميات العقود الذكية مما يوفر للصناعة المصرفية الإسلامية مجالاً لخدمة مختلف العقود الخاصة بها.

#### أولاً: مزايا تقنية البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية

يمكن استخدام العقود الذكية ضمن تقنية البوكشين، كأسلوب رقابي وتنظيمي للمعاملات المصرفية الإسلامية عن طريق<sup>1</sup>:

- مراقبة العلاقات بين مختلف أصحاب المصالحى البنوك.
- العقد الذكي يسهم في تقديم خدمات شرعية للبنك عن طريق توفير التمويل، والذي يحرص عليه المصرف، ويفي بالتزاماته تجاه المساهمين والمستفيدين.

<sup>1</sup>Richard-Marc Lacasse and all, **Islamic Banking - Towards a Blockchain Monitoring Process**, January (2018), Conference: 5th International Conference on Entrepreneurial Finabce, CIFEMA (2017), Journal of Business and Economics At: Agadir, Morocco Volume: 6.

- سهولة الوصول للآراء واقتراحات المتعاملين، والسماع لانشغالاتهم دون حواجز أو بروتوكولات التي ضيقت المصلحة العامة قبل الخاصة.
- الالتزام والامتثال الشرعي والتشريعي في المعاملات المالية والمصرفية الإسلامية، عبر العقود الذكية وتقنية البلوكشين.
- تنظم العلاقة بين المساهم ضمن المنصات أو البنك الإسلامي وفق تنظيم قانوني، يخضع للعقد الذكي في تنفيذ ومتابعة اللوائح والقوانين، وبالعقد ذكي آخر بين البنك الإسلامي و المستفيد أو المستخدم مع المنصة أو البنك الإسلامي، وهذا من خلال الإدراج المسبق لقائمة اللوائح والقوانين والمنظمة لشروط العقد الإسلامي<sup>1</sup>.
- إن لاستخدام العقود الذكية في التمويل الإسلامي يعتبر مهماً لأنه<sup>2</sup>:
- عنصر تقليل مشكل عدم اليقين أو الغرر، بعد التحقق من الشروط التعاقدية في حالة استفاء الشروط، وأتمتة عمليات العقد بسهولة والثبات التي تقلل من المخاطر التشغيلية ومخاطر الطرف الثالث، وكذا سرعة المعاملة، والقدرة على التتبع مما يحد من المخاطر الأخلاقية.
- العقود الذكية تُخفف من التكاليف الإدارية والقانونية المرتفعة في معاملات التمويل الإسلامي.
- إن من مميزات تقنية البلوكشين والعقود الذكية كونها تمتاز بمجموعة من الصفات تعتبر من ركائز الصناعة المصرفية وأساسياتها، والعقد في التمويل الإسلامي يقوم على ثلاثة مبادئ أساسية هي التعبير التعاقدية (العرض والقبول)، أطراف العقود، موضوع العقد، وهي متوفرة في تقنية البلوكشين والعقود الذكية في كونها<sup>3</sup>:
- تتوافق آلية البلوكشين مع خصائص ومبادئ الشريعة الإسلامية فيما يخص عامل الشفافية والثقة، الصدق، الجدارة.

<sup>1</sup>Richard-Marc Lacasse & others, Islamic Banking-Towards a Blockchain in Monitoring Process, previous reference, p 40.

<sup>2</sup>Omar Alaeddin and all, **Implementing the Blockchain Technology in Islamic Financial Industry: Opportunities and Challenges**, Journal of Information Technology Management, (2021), Vol.13, No.3, p102.

<sup>3</sup>Ilinka Antova and Tahar Tayachi, **Blockchain and Smart Contracts: A Risk Management Tool for Islamic Finance**, Journal of Islamic Financial Studies ISSN (2469-259X) J. Islam. Fin. Stud. 5, No.1 (June-2019).

- تتقارب العقود الذكية مع العقود المالية الإسلامية من خلال التركيز على تجنب عدم اليقين لتسوية العقود.
  - لا يُنفذ العقد الذكي إلا باستثناء الشروط المعدة مسبقاً مما يسمح بأتمتة العملية.
  - خلال تنفيذ العقد الذكي لا بد من مراعاة إشكالية الغرر لمجهولية الأطراف المتعامل معها عبر منصات البلوكشين.
  - العقود الذكية ومنصة البلوكشين تُخفف من المخاطر وتُساهم في إدارتها مثل المخاطر الائتمانية، عن طريق توفير التصنيف الائتماني الشفاف ودقة في تخصيص رأس المال.
  - العقد الذكي يعمل تلقائياً بتنفيذ الخطوات المبرمج عليها حتى انتهاء المعاملة كاملة مثل عقود منصة آيثيريوم والتي تعمل عن طريق تقنية البلوكشين<sup>1</sup>، ضمن سجل غير قابل للتغيير ويمكن التحقق منه وتدقيقه ضمن جميع العقود والمعاملات بالكامل.
  - منصة البلوكشين والعقود وسيلة رقابة وتنظيم للمعاملات المصرفية الإسلامية، جد مهمة<sup>2</sup>.
  - مما سبق إن لتنفيذ العقد ضمن مراحل التمويل الإسلامي التقليدي يقضى على عمليات التحكم اليدوي التي تستغرق جهداً ووقتاً مع احتمالية الخطر الكبيرة، ولكن ضمن العقود الذكية وتقنية البلوكشين العملية تكون بالسرعة والسهولة والكفاءة اللازمة تقتضي فقط البرمجة الأساسية القائمة على مبادئ الشريعة الإسلامية.
- كذلك من مزايا ومجالات استخدامات تقنية البلوكشين في المصرفية الإسلامية<sup>3</sup>:
- توفر البلوكشين كتقنية من الفينتك، فرص استثمار جديدة الأسرع تنفيذاً .
  - توفير طرق المراقبة والمتابعة للمعاملات مما يقلل مخاطر التعامل، وتحسين امكانيات إصدار الصكوك لتسهيل فهم الفرص الاستثمارية للعملاء، وتتبع التدفقات النقدية التي تدعم الإجراءات التصحيحية الفورية وإيجاد الحلول الأسرع عبر العقود الذكية.

<sup>1</sup>See , <https://www.ethereum.org>, ( 21/02/2022).

<sup>2</sup>Richard-Marc Lacasse and all, **Blockchain Technology - Arsenal for a Shariah-Compliant Financial Ecosystem?**, RESEARCH PAPER Agadir, Morocco, 05-12-2017.

<sup>3</sup>Damak, M., & Roy, D. **Islamic Finance Finance 2019-2020: One Industry, Three Accelerators**. S&P Global Rating. (2020).

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

- زيادة الوصول إلى التمويل الإسلامي، للفئات المستثناة منه حالياً، والتي تمس جميع شرائح المجتمعات بفئاته المتباينة والطبقية، مما يحقق أعلى درجات الشمول المالي الإسلامي.
  - الحوكمة والامتثال للتنظيم والشريعة، ومحاربة مخاطر السمعة في المعاملات المصرفية الإسلامية.
  - نظام التشفير الذي يؤمن معاملات البلوكشين في المصارف الإسلامية، والتي تتيح التحقق الفوري القوي والشفافية لجميع المشاركين<sup>1</sup>، وبالتالي البلوكشين تزيد من إنتاجية المؤسسات المالية والمصرفية الإسلامية وتقلل الاحتيال والمخاطر، كما أن تكلفة معالجة المنتجات المالية الإسلامية أعلى من نظيرتها التقليدية، والتكنولوجيا المالية السبيل للتخلص من هذا العبء<sup>2</sup>.
  - العقود الذكية ضمن تقنية البلوكشين أداة لإدارة المخاطر في الصيرفة الإسلامية، تعرف اجراءات العقود التقليدية في الصناعة المصرفية مجموعة اجراءات طويلة نوعاً ما وتحتاج إلى تدقيق أكبر وجمع المعلومات اللازمة لنوع المعاملة أو العقد مما يزيد من تعقيد الإجراء، لكن باستخدام العقود الذكية المبرجة يمكن اتخاذ القرارات في آجال زمنية جد صغيرة.
- من مزايا استخدام تقنية العقد الذكي في التمويل الإسلامي وفي مجال التجارة والمبادلات يأمر بالعقود وكتابتها على الوجه الصحيح والمشروع، وبالتالي ضرورة وجود السجلات وسبل الكتابة والحفظ عليها لحفظ الحقوق، لكن مع التطور العلمي التكنولوجي الحديث ظهرت التكنولوجيا المالية، وبلغت جميع الأعراف والتقاليد في تسهيل المعاملات والتعاقد، فالعقد الذكي في العقود المالية الإسلامية يلغي التكاليف الكبيرة، والجهد الإضافي والمخاطر الممكنة الحدوث بسهولة مما يزيد من العوائد والكفاءة في الأداء<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Ibrahim Bassam Alzubaidi , Adam , **Developing a Digital Currency from an Islamic Perspective: Case of Blockchain Technology**, International Business Research; Vol. 10, No. 11, (2017), doi:10.5539/ibr.v10n11.p79.

<sup>2</sup>Elasrag, Hussein, **Blockchains for Islamic finance: Obstacles Challenges**, Blockchains for Islamic finance: Obstacles Challenges , (12/03/2022), Online at <https://mpr.ub.uni-muenchen.de>, MPRA Paper No. 92676, posted 12 Mar 2019 08:52 UTC.

<sup>3</sup>Hazik Mohamed, **Smart Contracts in Islamic Economic Transactions**, MARCH 16, (2017), Stellar Consulting Group, Singapore, [HTTPS://JOURNAL.WAHEDINVEST.COM](https://journal.wahedinvest.com), (12/03/2022).

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

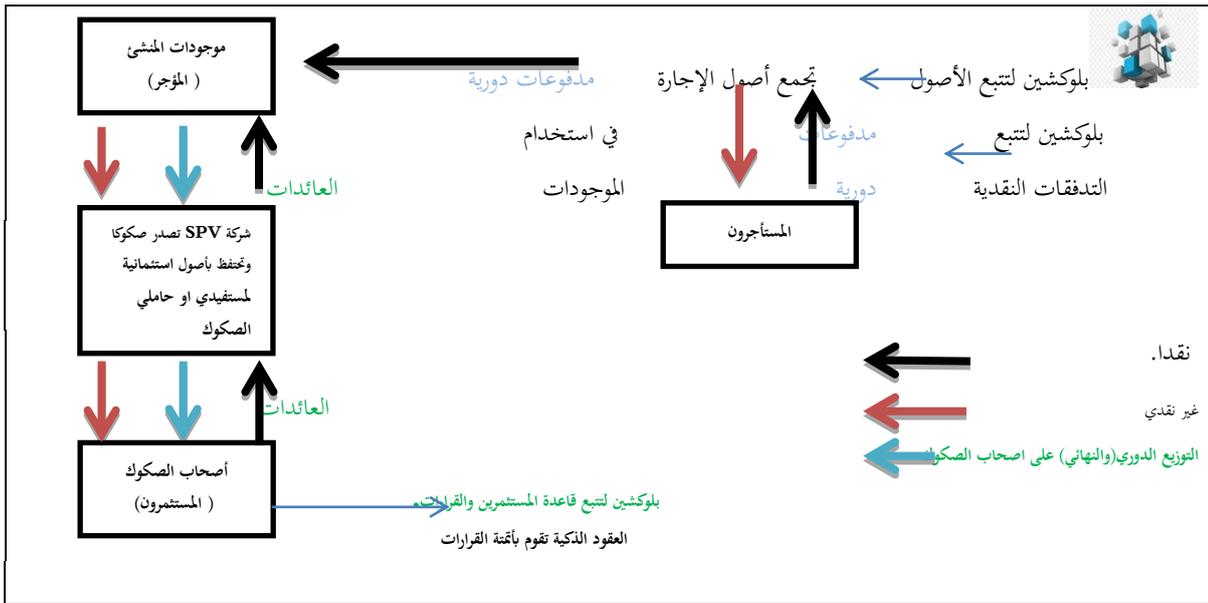
ثانيا: طريقة عمل البلوكشين والعقود الذكية في الصناعة المصرفية الإسلامية.

البلوكشين تقنية سهلة التكيف وتناسب كثيرا نماذج التمويل في الصناعة المصرفية الإسلامية خاصة الصكوك الإسلامية التي تخص أساليب التمويل الإسلامي والتي تقوم عليها الأنشطة المصرفية الإسلامية.

- **تعريف الصكوك الذكية:** تعتبر أحدث وأهم هيكل للإصدار الصكوك عبر تقنية البلوكشين لتعزيز الكفاءة والشفافية، وتقليل التكلفة، مما يمكن الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، ومختلف المشاريع من إصدار الصكوك الخاصة بها عن طريق التكنولوجيا المالية، لأهميتها في توحيد وأتمتة عمليات المحاسبة والمدفوعات القانونية والنفقات العامة، وتسهيل الرقابة التنظيمية<sup>1</sup>.

الشكل الموالي يعطي شرحا مبسطا لفهم عمل الصكوك الذكية.

الشكل رقم 3-3: صكوك الإجارة الذكية عبر تقنية البلوكشين .



المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على

Damak, M., & Roy, D. (2020). Islamic Finance Finance 2019-2020: One Industry, Three Accelerators. S&P Global Rating, p11.

تتجلى أهمية استخدام الصكوك عبر تقنية البلوكشين في تسهيل عملية إصدار الصكوك وتداولها وتحسين الرقابة التنظيمية، أين يتم توحيد الأعمال القانونية والمحاسبية مع التشغيل الآلي، وعمليات

<sup>1</sup>OSAMA HAMZA, **Smart Sukuk Structure from Sharia Perspective and Financing Benefits: Proposed Application of Smart Sukuk through Blockchain Technology in Islamic Banks within Turkey**, EJIF – European Journal of Islamic Finance, <http://www.ojs.unito.it>.

الدفع، وبالتالي تجاوز عمليات التفاوض الشرعي والقانوني، وتجنب الأعمال المستندية الورقية في عملية التوثيق والمتابعة<sup>1</sup>.

- نموذج محتوى العقد الذكي للصكوك: تدخل مختلف الوثائق في مكونات العقد الذكي لإتمام العملية آليا إذ يحتوي العقد الذكي على كل من تعهد الاكتتاب في الصكوك، تعهد بإصدار الصكوك، اتفاقية شراء، إعلان الثقة، اتفاقية الوكالة، اتفاقية الإجارة، اتفاقية وكالة الخدمات، تعهد الشراء، التكلفة، الوثائق السالفة الذكر تخص عقد الصكوك الذكية للإجارة، أين تتم برجة الوثائق السابقة والمستندات في برامج مستقلة ضمن عقد ذكي ينفذ تلقائيا عند استفاء الشروط الضرورية للعقد، كما يتضمن العقد أطراف منها المستثمرون، مصدر الصكوك، والوكلاء بمختلف أدوارهم في مثل هذه العقود<sup>2</sup>.

أما الصكوك التقليدية في الصناعة المصرفية الإسلامي عبارة عن وثائق متساوية القيمة تمثل حصصا شائعة في ملكية أعيان أو منافع أو خدمات أو موجودات مشروع ما، أو نشاط استثماري خاص، وهذا بعد تحصيل قيمة الصكوك وغلق باب الإكتتاب، والشروع في الاستخدام لما أصدرت له، وهي ما تُعرف بالصكوك الاستثمارية تميزا لها عن الأسهم وسندات القرض التقليدية<sup>3</sup>.

أو هي وثائق متساوية القيمة، تمثل حصصا شائعة في موجودات معينة ومباحة شرعا، تُصدر وفق صيغ التمويل الإسلامية، وعلى أساس المشاركة في الغنم والغرم مع الالتزام بالضوابط الشرعية<sup>4</sup>.  
الصكوك أدوات مالية إسلامية، تُبنى على صيغ التمويل المختلفة سواء أكانت قائمة على المديونية أو الملكية، بغرض التداول وتوفير التمويل اللازم لمختلف المشاريع الموافقة لتلك الصيغ، ولكن في إطار الضوابط الشرعية.

<sup>1</sup>Damak, M., & Roy, D. **Islamic Finance Finance (2019-2020): One Industry, Three Accelerators**. S&P Global Rating, (2020). previous reference, p11.

<sup>2</sup>Sarah Iftikhar and Irum Saba, **Blockchain Based Smart Sukuk as Shariah Compliant Investment Avenues for Islamic Financial Institutions in Pakistan**, Journal of Finance & Economics Research Vol. 5(1): 30-45, (2020), p08.

<sup>3</sup>هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية معيار رقم 17، طبعة صفر 1437 هـ، ديسمبر (2015)، 467.

<sup>4</sup>أشرف مجد دوابه، **الصكوك الإسلامية بين النظرية والتطبيق**، دار السلام، الطبعة 01، القاهرة، مصر، (2019)، ص20.

- المخاطر المتعلقة بالصكوك: تعرف الصكوك مجموعة من المخاطر مثلها مثل باقي الأوراق المالية سواء التقليدية أو الإسلامية، وهو ما يُحتم علي المصارف والمصدرين لهذه الصكوك السعي إلى الحذر والتخفيف من تلك المخاطر والتي نوجزها فيما يلي:
  - المخاطر القانونية وهي تلك المخاطر المتعلقة بعملية التداول ونقل ملكية الأصول من طرف إلى آخر وقد تكون على شكل (البيع<sup>1</sup>، الثقة<sup>2</sup>، التنازل<sup>3</sup>، الإيجار طويل الأجل<sup>4</sup>، التجديد<sup>5</sup>،...)
  - مخاطر التخلف عن السداد<sup>6</sup>، والصكوك لا تمثل أداة دين صادرة عن المصدر، الصكوك تمثل حق ملكية لحاملها وتستخدم للحصول على رأس مالههم الاستثماري وأرباحهم<sup>7</sup>.
- الهدف من التعرض إلى بعض الأنواع من مخاطر التعامل بالصكوك الإسلامية على مستوى المصارف الإسلامية، هو اظهار امكانيات تقنيات الفينتك من الحد من تلك المخاطر.
- تعتبر البلوكشين عامل تمكين يسرع من معاملات الصكوك، ويزيد من الثقة، ويخفض التكاليف، أما جانب الامتثال فهو يختلف من بلد إلى آخر، لذلك الامتثال القانوني مستقل ومنفصل عن تقنية البلوكشين<sup>8</sup>.

كما أن تقنية البلوكشين وسيلة تُستخدم لتقديم الصكوك وتداولها من قبل المصارف الإسلامية والمستثمرين، بسرعة أكبر، وفعالية وبأقل تكلفة، لكن يبقى الجانب التنظيمي والقانوني ساري المفعول، كباقي المعاملات، مع ضرورة سعي القائمين على القطاع المصرفي الإسلامي إلى تبيين جميع القوانين

<sup>1</sup>ISRA, **Islamic Financial System Principles and Operations**, (2009). Kuala Lumpur, Malaysia: ISRA, p. 456.

<sup>2</sup>نفس المرجع السابق ص431.

<sup>3</sup>Securities Commission, Malaysia, **The Islamic Securities (Sukuk) Market**, (2009). Kuala Lumpur: LexisNexis, p. 99.

<sup>4</sup>See Stimpfle, A., **Islamic Finance Made in Germany: The 2004 Sukuk Issue by the State of Saxony-Anhalt**. (2011) Munich: GRIN Verlag, p 07. Available at <https://www.grin.com>, (accessed 31 March 2022) and Securities Commission, Malaysia, **The Islamic Securities (Sukuk) Market**, (2009). Kuala Lumpur: LexisNexis, p. 71.

<sup>5</sup>Securities Commission, Malaysia, **The Islamic Securities (Sukuk) Market**, (2009). Kuala Lumpur: LexisNexis, p 99-103.

<sup>6</sup>Zakariaa, N. B., and all **The Construct of Sukuk, Rating and Default Risk**. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 65, p 665.

<sup>7</sup>ISRA, (2015). **Islamic Capital Markets - Principles & Practices**, (2012). Kuala Lumpur, p 464.

<sup>8</sup>Founder of Blossom Finance, **in an interview on 16th July 2020 with the researchers**, **REPORT Blockchain Sukuk 2021**, Faculty of Law, University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, Malaysia, ( 02/04/2022).

والتنظيمات بما يخدم الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات، واستغلالها في الحد من بعض المخاطر التقليدية، دون إهمال التركيز على إجراء الاختبار والمتابعة لأداء منصات البلوكشين.

- مخاطر شرعية وهي تلك المخاطر الناتج عن استخدام الصكوك لكنها لا تتوافق مع قواعد ومبادئ المعاملات المالية والمصرفية الإسلامية منها، ضمان رأس المال في الصكوك القائمة على حقوق الملكية<sup>1</sup>، ومخاطر الأمن السيبراني لصكوك البلوكشين<sup>2</sup>.

### ثالثاً: صكوك البلوكشين والصكوك التقليدية.

صكوك البلوكشين عبارة عن رقمنة لعملية إصدار الصكوك من الناحية التشغيلية، تقوم تقنية البلوكشين على أتمتة وتطبيق قواعد العقد بما يتعلق بالدفع وتحويل الملكية عن طريقة خوارزمية العقود الذكية، باستخدام التشفير لقواعد الأعمال واتفاقية الأطراف<sup>3</sup>.

### - مميزات صكوك البلوكشين عن الصكوك التقليدية<sup>4</sup>:

- تتيح منصة البلوكشين توحيد هيكل الصكوك.
- تقليل مخاطر التنفيذ وتقليل التكاليف مع زيادة شفافية الأصول والتدفقات النقدية.
- ضمان تتبع الأموال من خلال عملية توثيق السجلات في البلوكشين.
- توزيع شهادات الثقة للمشاركين الأساسيين والمستثمرين على شكل رموز (تشفير)، وهي تمثل حصصهم للأصل الأساسي.
- تسهيل معرفة العملاء وهويتهم، مع كفاءة عملية المقاصة والتسوية للأوراق المالية، والحد من المخاطر.

<sup>1</sup>Mohammed Sawkat, and all, **Sukuk as a Financial Asset: A Review**. (2018). Academy of Accounting and Financial Studies Journal, Vol. 22, No. 1. (31 Mars 2022), and Rashedul Hasan, and all, (2019). **Sukuk Risks – A Structured Review of Theoretical Research**. Journal of Islamic Accounting and Business Research, Vol. 10, No. 1, pp. 35-49.

<sup>2</sup>Nurul Izzati Septiana and Hilda Sanjayawati, **Sukuk on Blockchain: Application, Advantages, and Challenges Sukuk pada Blockchain: Aplikasi, Keunggulan dan Tantangannya**, JIHBIZ Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Perbankan Syariah, Vol. 5 No. 2 (2021) P 120-133.

<sup>3</sup>Sherin Kunhibava and all, **Sukūk on block chain: a legal, regulatory and Shari'ah review**, ISRA international journal of islamic finance. - Bingley : Emerald, ISSN 2289-4365, ZDB-ID 2919969-4. - Vol. 13.2021, 1, p. 118-135.

<sup>4</sup> نفس المرجع السابق.

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

- تصنيف الصكوك بناء على تقييم المصدر والأصل آلياً، مع إجراء الامتثال للقواعد الشرعية وما يخص شروط العقد بناء على المراجعة الآلية، من خلال العقود الذكية.

- تربط صكوك البلوكشين بين جميع الأطراف عكس الصكوك التقليدية، وتسمح بإصدارات صغيرة مما يحقق الشمول المالي، وتساعد التكنولوجيا التنظيمية صكوك البلوكشين على الامتثال للمتطلبات تنظيمية وقانونية، تبقى صكوك البلوكشين ملزمة بالقوانين الحالية المتعلقة بعمليات التسجيل عند عملية الحوِيل أو النقل، كما الجانب الشرعي لا يحظر استخدام تقنية البلوكشين العقود الذكية والذكاء الاصطناعي في الصناعة المصرفية الإسلامية ما لم يتعارض مع الشريعة والقانون التنظيمي<sup>1</sup>.

من شروط إصدار صكوك البلوكشين<sup>2</sup>، إقامة نظام أساسي لإصدار صكوك البلوكشين مشغل من قبل موظفين موثوقين، وتدخل السلطة التنظيمية لتنظيم وترخيص المنصات لتوفير الثقة في المنصة باستخدام التكنولوجيا التنظيمية.

### رابعاً: العقد الذكي في إصدار الصكوك الذكية عبر تقنية البلوكشين .

يزيد الإصدار عبر تقنية البلوكشين للعقود الذكية الخاصة بالصكوك الإسلامية من الأداء المالي للقطاع المصرفي وتخفف سياسة التمويل للمشاريع الاستثمارية كونها تتم آلياً عن طريق تقليص الجهد والمسافات بين أطراف العقد مقارنة بالعملية التقليدية لإصدار عقد الصك، أين يدخل المشارك إلى الشبكة بعد اجتياز اختبار ما قبل البدء، يمكن أن يتفاعل المستثمر والمصدر مباشرة، المرهلتين المذكورتين يحدثان عبر شبكة P2P، ثم يبرمج العقد الذكي وفق شروط العقد في برمجيات ويتم التنفيذ تلقائياً.

- مميزات إصدار الصكوك الذكية عبر تقنية البلوكشين والعقود الذكية: بعد الاطلاع على طبيعة الوثائق اللازمة لبرمجة العقد الذكي، والتقنية الآلية التي يعمل به هذا الأخير، يمكننا إستنتاج أن للعقد الذكي ميزات مهمة جداً لتطوير الصكوك والصناعة المصرفية الإسلامية، لكونه يساعد على:

- تخفيض الإجراءات الإدارية ودراسة الملفات الورقية.

<sup>1</sup>Report Blockchain Sukuk 2021, Faculty of Law , University of Malaya , 50603 Kuala Lumpur, Malaysia. Email: [sherin@um.edu.my](mailto:sherin@um.edu.my), p 90, ( 02/04/2022).

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق.

- تقليل الجهد والوقت في المعالجة.
  - القدرة على الإطلاع على مصداقية الوثائق بكل أمان.
  - سلاسة المعاملة وبساطتها وسرعتها.
  - سهولة المتابعة والتحصيل لقيمة الصكوك عند نهاية العقود المختلفة.
  - التنفيذ السريع والمتقن لبنود العقد.
- كما تخدم البلوكشين الصكوك الذكية من خلال<sup>1</sup>:
- أن البلوكشين تُستخدم لتلقي وإدارة وتعويض رأس المال المجمع من قبل حملة الصكوك والأرباح الناتجة ومن ثم دفع العوائد تلقائياً للمساهمين دون وساطة.
  - تُلغى البلوكشين دور العديد من المتدخلين في هيكل الصكوك، من خفض تكاليف الرسوم.
  - تجنب الإجراءات والثغرات القانونية وحالات عدم التأكد وبالتالي رفع كفاءة الأداء.
  - دعم الشفافية وزيادة التدفقات النقدية للصكوك من خلال توفير المعلومة، وتحليلها، لاتخاذ أنسب القرارات، الربط بين الأصول والمعرفة والفهم الكامل للأصول المملوكة ومتابعتها من قبل مالكيها.
  - وسيلة فعالة للتواصل بين المستثمر والمُنشئ الذي يُعطي للمستثمر الاستشارة المناسبة في الوقت المناسبة لتغيير الاستراتيجية الاستثمارية.
  - زيادة سبل الوصول إلى رأس المال العالمي وتنويع الاستثمار في الصكوك.

### المطلب الثاني: نماذج منصات الصكوك والعقود الذكية

تتنوع أساليب التمويل الإسلامي، من حيث تقاسم الأرباح بملكية الأصول لفترة معينة، فعقود صكوك المشاركة في الأرباح عن طريق صكوك المضاربة، أو صكوك السلم بتأجيل التسليم، الإجارة وصكوكها، أو صكوك المشاركة، والاستصناع للمشروعات، كذلك صكوك المراجعة، هذه الصكوك تشبه

<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), p309-325, p13.

إلى حد ما السندات التقليدية غير أنه تنفى التعاملات الربوية غير المشروعة، من نماذج الصكوك الذكية، لما سبق لدينا:

### أولاً: منصة بلوسوم للصكوك الذكية Smart sukuk issued through the Blossom platform

منصة بلوسوم عبارة عن منصة ذكية تعتمد على تقنية البلوكشين وعملة الايثريوم المشفرة بالاعتماد على خاصية العقود الذكية، لزيادة كفاءة الوصول وإصدار الصكوك الإسلامية عالمياً، إذ تُوجد الصكوك الذكية المعايير وأتمتة الكثير من العمليات (نفقات، محاسبة، الدفع، الإصدار،....)، وهي تدعم إصدار الصكوك بالعملة المحلية، والعملات المشفرة، مما يلغي دور الوساطة<sup>1</sup>.

شركة لتمويل الصغير متوافقة مع الشريعة الاسلامية Blossom Finance عن طريق الصكوك المصدرة عبر تقنية البلوكشين، تأسست في الولايات المتحدة الأمريكية، تستخدم الصكوك الذكية في تقديم التمويل والاستثمار<sup>2</sup>، انتقلت الشركة إلى إندونيسيا العام 2015، عملت على اصدار صكوك ذكية هناك بالتعاون مع تعاونيات التمويل الأصغر بإندونيسيا ( known locally as 'Baitul Mal Wat ) Tamwil' or BMT لتوجيه التمويل إلى الشركات والمشاريع الناشئة صغيرة الحجم<sup>3</sup>.

عبر منصة البلوكشين يقوم المستثمرون بالمشاركة في مشروع تمويل بناء مستشفى عبر منصة بلوسوم، وبمجرد توفير المبلغ اللازم للمشروع يتم إصدار صكوك ذكية للمستثمرين خاصة بهم، ضمن نفس المنصة التي تخزن البيانات والمساهمات الخاصة بهؤلاء المشتركين، ليتم العمل الفعلي على المشروع ومن ثم تأجيرها، وبعد نهاية الأشغال يتم توزيع العوائد وقيمة المساهمات حسب الاتفاق الأول للعقد الذكي، وتلقائياً دون تدخل أي طرف آخر<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Blossom Finance, (2018). **Islamic Finance Upgraded: Smarter Sukuk Using Blockchain**. Available at <https://blossomfinance.com> , (02/ 04/ 2022).

<sup>2</sup>Freischlad, N. (2015, April 29). Blossom offers Islamic micro-financing in Indonesia using Bitcoin, <https://www.techinasia.com>. (27/03/2022).

<sup>3</sup>Blossom Finance. (2018, May 7). **Islamic Finance Upgraded: Smarter Sukuk Using Blockchain**, <https://blossomfinance.com>, (27/03/2022).

<sup>4</sup>Hazik Mohamed and Hassnian Ali, **Blockchain, Fintech, and Islamic Finance, Building the Future in the New Islamic Digital Economy**, Walter de Gruyter Inc., Boston/Berlin,(2019), p281, [www.degruyter.com](http://www.degruyter.com).

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

– امتيازات منصة بلوسوم للذكاء: توفر المنصة العديد من المزايا والامتيازات للذكاء ولعل أهمها<sup>1</sup>:

- الوصول إلى الأسواق الناشئة بما يخدم الشمول المالي الإسلامي.
- العقود القانونية والمنظمة بالكامل إذ يتضمن كل استثمار عقداً واجب النفاذ قانوناً.
- المسؤولية الاجتماعية والأثر الإيجابي في تقييم المشاريع إضافة إلى الجدارة الائتمانية.
- نموذج تقاسم الأرباح وإلغاء الرسوم المسبقة.
- هيكل تمويل متوافق مع الشريعة الإسلامية.
- الحد من التعرض للمخاطر، خاصة عمليات التسوية مما يخفف من التكاليف لإزالة الوسطاء<sup>2</sup>.

– منصة OneGram الرقمية القائمة على تقنية البلوكشين: عبارة عن أصل رقمي مدعوم بالذهب، تسمح بالمدفوعات من نظير للنظير، بحد أدنى من رسوم المعاملات ووقت المعالجة، وتمنح الخصوصية المالية للمتعاملين، وهي منصة مؤمنة ضد عمليات الاحتيال، تمنع المعاملات غير المشروعة، وتحرم القمار، وتشجع على المشاركة<sup>3</sup>.

### ثانياً: عقد المضاربة الذكي

عقد المضاربة عقد تمويل إسلامي قائم على تقاسم الأرباح والخسائر يكون فيه المصرف شريكاً ريادياً (وهو المضارب) مع ضمان استثمار أموال العميل (رب المال) في مشاريع استثمارية متوافقة مع الشريعة بمعنى تدخل المصرف كشريك في رأس المال ويشكل تجمع استثماري موحد يتم فيه زيادة رأس المال من العديد من العملاء.

ومن مميزات عقد المضاربة كعقد ذكي:

<sup>1</sup>Mathew J.Martin, **Blossom: Halal & Ethical Investments Using Sukuk, Good returns, Great impact**, p.18-19, <https://docsend.com/view/j7jczhp>. (16/03/2022).

<sup>2</sup>**Report Blockchain Sukuk (2021)**, Faculty of Law , University of Malaya , 50603 Kuala Lumpur, Malaysia. Email: [sherin@um.edu.my](mailto:sherin@um.edu.my), ( 02/04/2022).

<sup>3</sup>Islamic fintech news, **IFN FINTECH HUDDLE Report 2018**, <https://redmoneyevents.com>, p18,( 02/04/2022). And <https://onegram.org/>.

- العقود الذكية ضمن منصات البلوكشين تُعطي دافعية أكبر للتمويل اللامركزي، من خلال تسهيل إمكانيات الوصول والتحصيل للأموال التي تحتاجها الجهات الساعية للتمويل أي مطابقة وتوصيل مباشر بين الممول (رب المال) والممول (المضارب)<sup>1</sup>.
- تسهل الإجراءات المحاسبية يسمح العقد الذكي بتضمين الشروط المحاسبية المعقدة في صيغ التمويل الإسلامي عن طريق المضاربة، ضمن عقد ذكي بشروط حسابية وخوارزميات آلية ليقدم العقد الإجراء المحاسبي بشكل ذكي في حال توفر الشروط المبرمج عليها، وهو ما يحفز على تجنب التحقق والتدقيق اليدوي المكلف والمجهد والمعروض أيضا للخطأ، توزيع وخصم من الأرباح آليا<sup>2</sup>.
- من مؤشرات كفاءة الأداء للمصارف هي عمليات تحويل الأموال للأطراف المختلفة خاصة علاقات الأطراف الثالثة موردين وشركات وعملاء واستخدام العقد الذكي يُسرع من العملية في ظل الشفافية والدقة، وكذا أداء إجراءات ما بعد التفاوض لأن التحقق آلي<sup>3</sup>.
- التعرف على هوية العميل (إعرف عميلك) من خلال جمع بيانات العملاء مما يمنع انتحال الهوية والاحتيال المالي والاستخدام غير المشروع للمعاملات، يستخدم تطبيق إعرف عميلك للكشف على هوية المشتركين في عقد المضاربة الذكي من خلال البيانات المجمعة عنهم، وتتم العملية مثلا يتم إدراج ما يسمى بعقدة الشهادة - المملوكة من قبل الدولة أو وكيل معتمد- ضمن شبكة البلوكشين، وبمجرد طلب الطرف (أ) مستندات معينة من الطرف (ب) ترسل الطلبات إلى عقدة الشهادة تلك، للتحقق من صحة المستندات وهو ما يتم برمجته في شكل عقد ذكي ككل<sup>4</sup>.
- التمويل الجماعي الإسلامي من مشاركة ومضاربة لتمويل المشاريع الناشئة وزيادة رأس المال.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>2</sup>Dardour, I. **Mudaraba Contract. Islamic Finance Course**. Tunisia: The Quran House - The Regional Qur'anic Association, Sousse Governorate Retrieved. (2017).  
<https://www.youtube.com>.

<sup>3</sup>Sam Lambert, **How Smart Contracts are Altering the Banking Industry Operations?**, June 5, 2019, retrieved <https://yourstory.com>, (25/02/2022).

<sup>4</sup>Alexander Moiseev , **Streamlining the Know Your Customer procedure with blockchain**, <https://www.kaspersky.com>, retrieved 25/02/2022.

- ويمكن استخدام العقود الذكية ضمن التمويل الجماعي الإسلامي الذكي أي بمعنى إدراج وترميز جميع الشروط الخاصة بالعملية بعقد آلي يقوم بالتنفيذ التلقائي للإجراءات المقابلة عند استفاء الشروط، أين يقوم مشاركو المشروع بالمضاربة بتحويل أموالهم إلى العقد الذكي تلقائياً ، مما يسرع من العملية ويزيد ثقة الأفراد في التقنية<sup>1</sup>.

### - صكوك المضاربة الذكية :

تعتبر الصكوك من أفضل الأساليب الاستثمارية الإسلامية في فتح رأس المال، وجلب التمويل والاستثمار اللازم بما يتوافق والشريعة الإسلامية، وبالتالي إستغلال تقنيات العقود الذكية في توظيف هذه الأساليب فرصة مهمة جدا للمصرفية الإسلامية، لأن أولى عمليات إصدار الصكوك الذكية عالمياً كانت من قبل مصرف الهلال الإماراتي في 26 نوفمبر 2008 عبر تقنية البلوكشين<sup>2</sup>.

- **زيادة الشمول المالي:** تسمح الصكوك الذكية ضمن تقنيات العقود الذكية من الرفع من أنشطة التمويل الإسلامي للأنشطة الناشئة وأتمتة سلسلة الوساطة ، ودمج أدوات التخطيط الخاصة بشركات البلوكشين، الأمر الذي يدعم الشفافية والوضوح، مما يجعله نظام استثماري أكثر مرونة<sup>3</sup>.  
إن لتبني واستخدام تقنيات الفينتك ضمن أساليب ومعاملات التمويل والمصرفية الإسلامية يتوفر على امتيازات ومحفزات أكبر لعدة أسباب لعلنا نستنتج أهمها:

- طبيعة معاملات العقود الذكية تتوافق مع الشريعة الإسلامية والتي يمكن إدراجها وبرمجتها من قبل هيئات ومختصين ماليين وشرعيين، مما يزيد من تجنب التعرض لها أو التغيير لاحقاً.

- طبيعة العقود المالية والمصرفية الإسلامية تختلف من حيث كونها ملزمة أو غير ملزمة، فهذا الشرط يحفظه ويتابعه بكل دقة العقود الذكية حتى انتهاء التصفية الفعلية للمعاملة، وهي من ضمن الشروط التي وضعتها هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية 2005، فما يميز العقود الذكية أنها تساعد على ضمان التنفيذ الفعلي والآني للمعاملات.

<sup>1</sup>Dhiaeddine Rejeb, Smart Contract's Contributions to Mudaraba, Tazkia Islamic Finance and Business Review (Tazkia), previous reference.

<sup>2</sup>مصرف الهلال الاماراتي، 26 نوفمبر 2018، (2022/02/25) عبر الرابط <https://www.alhilalbank.ae>

<sup>3</sup>Dhiaeddine Rejeb, Smart Contract's Contributions to Mudaraba, Tazkia Islamic Finance and Business Review (Tazkia), previous reference.

- فوائد العقد الذكي في آليات العقود الاستثمارية بالمضاربة الإسلامية : تقليل مخاطر الاستثمار التي تتمثل في فقدان الأموال وقلة السيولة، وبالتالي الحد من مخاطر الطرف المقابل هو أساس المراقبة والمتابعة وهي ميزات تستطيع تقديمها بكفاءة تقنية البلوكشين ضمن تطبيقات العقود الذكية<sup>1</sup>.

### ثالثاً: نموذج عقد المشاركة الإسلامية الذكي عبر تقنية النظر للنظر

المشاركة تعبر عن تلك العقود والاتفاقيات التي تتم بين طرفين أو أكثر لتمويل مشروع ما يساهم فيه جميع الأطراف برأس مال نقداً أو عيناً، مع الاتفاق على توزيع الحاصل من الربح المحقق من المشروع بنسب المشاركة المتفق عليها عند العقد (الربع، الثلث، الخمس)، لكن يتم تقاسم الخسائر على أساس المشاركة في رأس المال.

إن محتوى عقد المشاركة ، قائم على تيسير التواصل بين أصحاب الأفكار الاستثمارية والمشاريع التجارية، والذين لا يتوفرون على التمويل اللازم، وفي المقابل هناك أطراف تتوفر على التمويل النقدي والعيني ولكن تغيب عنها سبل وطرق توظيفها، في العقد الإسلامي للمشاركة إذا أدخلنا تقنيات الفينتك من نظير للنظر يصبح منصة الإقراض أو التمويل من نظير للنظر يجمع مباشرة بين هذه الأطراف ويسهل سبل الوصول فيما بينهما، فبمجرد أن يقوم المتوفر على التمويل بالدخول للمنصة والبحث عن المشاريع التي يرغب أو تخدم أهدافه الاستثمارية، وبالمقابل يجد أصحاب الاستثمارات وذو الأفكار الاستثمارية، فيتم إجراء العقد الذكي بين الطرفين ضمن ما يسمى بعقد المشاركة الذكي MSC.

- **عقد المشاركة الذكي MSC:** هو عقد مبتكر متوافق مع الشريعة يستخدم مفهوم المشاركة لأتمتة العقود باستخدام الحلول الموزعة في البلوكشين أو غيرها من التقنيات<sup>2</sup>، ومن الشرط الأساسية لصحة

<sup>1</sup>KABUYE MAHAWUYA KASUJJA, **TECHNOLOGY AND FINANCIAL DISINTERMEDIATION WITH A SPECIAL REFERENCE, Technology and Financial Desintermediation With a Special Reference To Blockchain and Islamic Finance.** (master's thesis). Hamad Bin Khalifa University, College of Islamic Studies, Ar-Rayyan, Qatar.2018. p129.

<sup>2</sup>Auwal Adam Sa'ad and all, **P2P ISLAMIC FINTECH INVESTMENT INNOVATION. A PROPOSAL OF MUSHĀRAKAH SMART CONTRACT MODEL FOR SMES FINANCING AND SOCIAL DEVELOPMENT,** AL-SHAJARAH JOURNAL OF ISLAMIC THOUGHT AND CIVILIZATION, 2019, ISSN 1394-6870, p14.

عقد المشاركة الإسلامية لا بد من توفر شروط منها تلك المتعلقة برأس المال والتشغيل والإدارة والمخاطر والضمان.

- لا ينبغي أن يكون رأس المال المشاركة ديناً بالكامل، لأن الدين لن يحقق ربح لمشروع المشاركة، ويستحسن أن يكون رأس المال مكوناً من الأموال الملموسة والنقدية.

- ضرورة العلم برأس المال المساهم في المشروع ومحدداً كما<sup>1</sup>.

- جميع المشاركين لهم الحق في الإدارة للمشروع، إلا إذا وقع الاتفاق على تعيين أحدهم لذلك وكوكيل ويجب فصل عقد الوكالة عن عقد المشاركة لتجنب ضمان جزء من العائد لأحد الشركاء.

- لا ضمان لشركاء المشروع من حيث العائد أو رأس المال المساهم إلا في حالة الإهمال، يمكن وضع الضمان هنا.

- يمكن أن يكون طرف ثالث مؤمناً طوعاً أو ضامناً لجزء من رأس المال في حال حدوث أي خسارة وهو وعد تطوعي منفصل من قبل طرف ثالث وهو غير مشروط لأداء المشاركة<sup>2</sup>.

- إذا كان رأس مال المشاركة بالعملة الأجنبية يُطبق سعر صرف يوم تحويل واستلام رأس المال للمشروع<sup>3</sup>.

### - مراحل عقد المشاركة الذكي MSC:

(1) صاحب العمل أو لمضارب كما يسمى بصفته المشارك (أ) قد يكون فرداً أو مجموعة يساهم بالفكرة وموضوع المشروع المتوافق مع الشريعة الإسلامية ومريح.

(2) يساهم من جهته المستثمر صاحب التمويل بصفته المشارك (ب) قد يكون فرداً أو مجموعة، بالنقود التي تلقتها شركة الند للند لمشروع الشراكة.

(3) تقوم شركة الند للند بصفقتها وكيلاً لمشروع المشاركة ومنظماً بتحويل المبلغ المستلم من المستثمر (ب) إلى أصحاب الأعمال (أ).

(4) يحصل في المقابل الوكيل وهو شركة الند للند على رسوم ثابتة.

<sup>1</sup>AAOFI Sharī'ah Standards on Mushārahah, No. 12 p.176 al-Mugni 7/124.

<sup>2</sup>Standards of the Islamic Fiqh conference No. 30(4/5), p61.

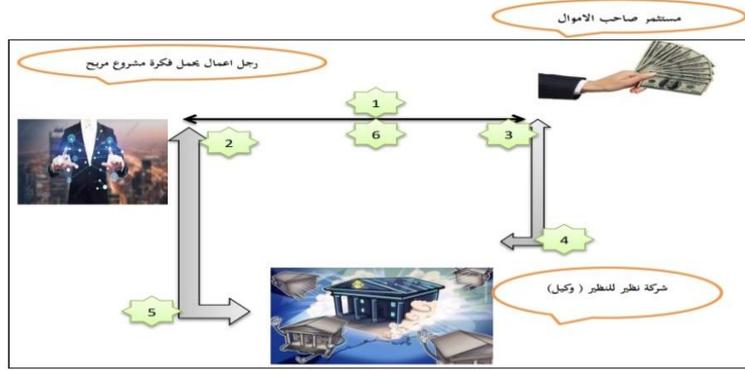
<sup>3</sup>Auwal Adam Sa'ad and all, previous reference, p181.

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

(5) سيتم توزيع الرباح أو نتائج المشروع على الطرفين (أ و ب) حسب الاتفاق في العقد الذكي بالمشاركة.

(6) يعاد رأس المال المشاركة الذي ساهم به المستثمرون إليهم في نهاية عقد المشاركة الذكي.

الشكل رقم 4-3: مراحل إجراء عقد مشاركة ذكي عبر تقنية من نظير للنظير.



المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على

auwal adam sa'ad and all, p2p islamic fintech investment innovation. a proposal of mushārahah smart contract model for smes financing and social development, al-shajarah journal of islamic thought and civilization, (2019), issn 1394-6870

خلاصة الفكرة في عقد المشاركة الذكي هي كون المشاركة في العقد والممول له خاصة يعتبر شريك فعلي وحقيقي في المشروع الاستثماري، ويسعى إلى تحقيقي ربحاً أكبر ويعمل على ذلك مما يزيد من قيمة المشروع ويحفز على إنجاحه بعكس الدين في العقود التقليدية ذات العائد الثابت، وهذا الأمر ما يشجع عليه التمويل والصناعة المصرفية الإسلامية وبالتالي توافق كبير بين تقنيات النظير للنظير وأهداف المصرفية الإسلامية.

رابعا: عقد السلم باستخدام التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية:

إن لاستخدام تقنية البلوكشين متضمنة العقود الذكية، تعطي للصيغة أو عقد السلم للتمويل الإسلامي، مصداقية أكثر وسرعة أكبر، كما أنها تسهل على المصارف تخفيض التكاليف<sup>1</sup>:

<sup>1</sup>Muneeza, A., & Mustapha, Z. **The Potential of Fintech in Enhancing The Use of Salam Contract in Islamic Banking**. International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF), 2020),3(2), 305-334.

- عن طريق تقنية البلوكشين تُلغى صيغة عقد السلم الموازي ويستخدم عقد واحد فقط، لكون العقد الموازي يُستخدم تقليلاً للمخاطر التشغيلية المتعلقة بالتخزين وضرورة إيجاد من يشتري سلعة التداول.
- وظائف التدقيق والتتبع الصحيح لتقنية البوكشين تسهل على المصرف دراسة سوق السلع المتداولة.
- توفر تقنية البلوكشين التواصل بين الأطراف المختلفة من البائعين والمشتريين مع توفير الخدمات اللوجستية من نقل وغيرها عبر منصاتها، وهو من الأهداف النبيلة للصناعة المصرفية الإسلامية مع تحقيق الربح ومن تم التنمية الاقتصادية المتكاملة.
- تساعد البلوكشين في التقليل من المخاطر المتعلقة بنوع المنتج خاصة الزراعي نتيجة تذبذب في المحاصيل العائد لتذبذب المناخ أو الأوبئة، عن طريق العقد الذكي المعزز بذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء يسمح بتنويع وتطوير القطاع الزراعي (زراعة ذكية ومستدامة)، مع توفر التأمين التكافلي الرقمي والمؤتمنة.
- باستخدام نظام إنترنت الأشياء IoT القائم على تقنية البلوكشين الذي يجمع كل الأطراف أصحاب المصالح ضمن عقود السلم، ومن هنا يكون باستطاعة الأطراف تتبع ومراقبة مختلف مراحل تطور المنتج، من قبل البائعين والمشتريين، شبكات التكافل، والنقل، عن طريق الإدراج المرحلي والمجسّن للبيانات والمعلومات، واستخدامها عبر الأجهزة الذكية للأطراف أصحاب المصلحة.

### المبحث الثالث: التمويل الجماعي وتقنيات الفينتك الأخرى في الصناعة المصرفية الإسلامية.

يعتبر التمويل الجماعي من الخصائص الاجتماعية التي تميز التمويل والصناعة المصرفية الإسلامية لقيامه على مبدأ التكافل الاجتماعي لخدمة فكرة أو مشروع وإعادة توزيع الموارد المالية والاستفادة منها بشكل أفضل، ومع تعزيز التأثير الحقيقي والاستدامة وكفاءة الاقتصاد الحقيقي<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Zoubir Boulahbel, CROWDFUNDING AS AN ALTERNATIVE FORM OF ISLAMIC FINANCING FOR STARTUPS AND SMALL ENTERPRISES, South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law, Vol. 24, Issue 1 (April) ISSN 2289-1560 ,2021.p 99-107.

المطلب الأول: التمويل الجماعي في الصناعة المصرفية الإسلامية عبر تقنيات الفينتك

من مبادئ المصرفية الإسلامية هي العمل الجماعي وتشجيع مبادرات المشاركة بين الأطراف لأجل تحقيق التنمية الاقتصادية، ورفع من مستوى الاستثمارات بما يخدم المصلحة العامة قبل الخاصة، الفينتك تدعم هذا المبدأ من خلال قنوات تقنيات التمويل الجماعي بطريقة مبتكرة تسهل الوصول فيما بين الأطراف وتحشد التمويل اللازمة وفي الوقت المناسب.

أولاً: التمويل الجماعي المتوافقة مع الشريعة الإسلامية

تعدد نماج التمويل الجماعي وتختلف باختلاف أدواتها ومجالات استثماراتها، ونبرز أهمها في الجدول الموالي :

الجدول رقم 3-3: نماذج التمويل الجماعي المتوافقة مع الشريعة الإسلامية

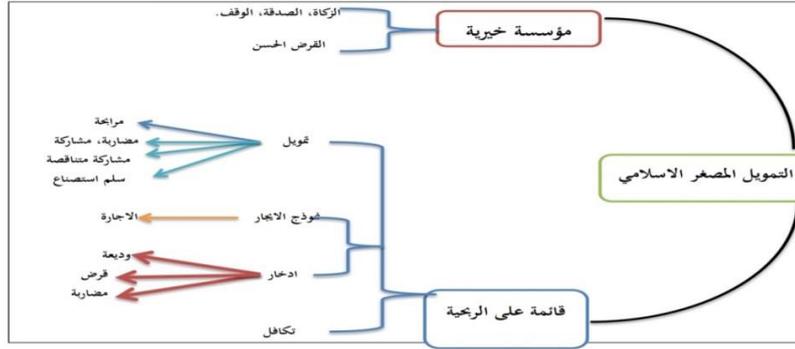
الاستثمار المطلوب من أجل:	نموذج التمويل الجماعي	الأداة المتوافقة مع الشريعة الإسلامية
الأعمال الخيرية	التبرع	القرض الحسن - الهبة
المنتج	المكافأة	البيع
الاستثمار	دين	مراجعة - إجارة
	استثمار	مشاركة- المضاربة

المصدر :

Taofik Hidajat, **Financial Technology in Islamic View**, Islamic Banking and Finance Journal. 4:2., octobre.10,(2020), p09.

يمكن من خلال منصات التكنولوجيا المالية القائمة على البلوكشين توفير مساحات للأعمال الخيرية والتبرعات، تُجمع بواسطة المنصة، وتُمنح على شكل قروض حسنة وفقاً للعقود الذكية المتوافقة لتقنية البلوكشين، مع تحليل البيانات لمعرفة أهلية الأطراف المستفيدة منها، كما يمكن تصميم عقود البيع والمكافآت على نفس المنصات، والتي تحتوي أيضاً على إمكانيات تقديم التمويل الجماعي أو التمويل من نظير لصيغ التمويل الإسلامي القائمة على المديونية كالمراجعة أو الإجارة، أو صيغ التمويل الاستثمارية القائمة على الملكية من مشاركة ومضاربة.

الشكل رقم 5-3: أدوات التمويل المصرف الإسلامي:



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

Taofik Hidajat, Financial Technology in Islamic View, Islamic Banking and Finance Journal. 4.2, octobre.10,2020, p09. doi: 10.21070/perisai.v4i2.465.

ثانياً: مراحل التمويل الجماعي في الصناعة المصرفية الإسلامية.

يرتكز النظام المالي والمصرفي الإسلامي على مبادئ الشريعة الإسلامية، المستوحاة من القرآن والسنة، ومصادر التشريع الإسلامي، والتي تعمل على نفى الربا، والغرر، والجهالة وكل ما هو حرام والسعي إلى تحقيق عدالة اجتماعية شاملة من خلال تعزيز استغلال الموارد بالكفاءة التي تحقق الاستدامة.

تمر عملية التمويل الجماعي في صيغة المضاربة باستخدام التكنولوجيا المالية عبر المراحل الموالية<sup>1</sup>:

(1) تحشد المنصة المستثمرين الذين يختارون الحملة أو العرض الذي يتناسب ورغبتهم مقارنة بحجم المخاطر.

(2) عبر منصة التمويل الجماعي دائماً يتم توقيع عقد اتفاق مضاربة بين المستثمر ورب المال ضمن المستثمرين المنتمين للمنصة.

(3) تعقد اتفاقية المضاربة ويتم تحديد نسبة المشاركة في الأرباح بناء على التقييم والتنبؤ المالي للمشروع.

(4) الاتفاق على تقاسم الأرباح بعد اكتمال المشروع واحتساب قيم الأرباح.

(5) تم احتساب الأرباح بعد إرجاع قيم البدء لتقسم تلك الأرباح حسب الاتفاق.

(6) يتم تأسيس الأعمال وتوزيع الأرباح عبر التمويل الجماعي للمشروع.

<sup>1</sup>Buerhan Saiti and all, **Islamic Crowdfunding: Fundamentals, Developments and Challenges**, The Islamic Quarterly: Vol 62, No. 3-469, p09.

هذا التسلسل في العملية وسبل الوصول إلى تبنى المشروع وإيجاد التمويل اللازم وتحليل بيانات المشاركين فيه، ومن ثم تنفيذ العقد الذكي للصيغة التمويل الإسلامي المضاربة، وصولاً إلى تحديد شروط الاتفاق وتقسيم الأرباح، وتفضيل المستثمرين لمجال استثماراتهم، تتم في وقت وجيز ودقة أكبر، وشفافية عالية، مقارنة بإجراءات التنفيذ التقليدية لنفس العقد.

في حين أن عملية الإقراض من نظير لنظير في صيغة المراجعة باستخدام التكنولوجيا المالية في التمويل الجماعي فتعرف المراحل<sup>1</sup>:

تحشد المنصة المستثمرين الذين يختارون الحملة أو العرض الذي يتناسب ورغبتهم مقارنة بمجم المخاطر. (1) عبر منصة التمويل الجماعي يتم تعيين وكيل للحصول على الأصل نيابة عن المستثمر. (2) تعقد اتفاقية وكالة عبر العقد الذكي لتقنية منصة التمويل الجماعي ويكتسب الوكيل الأصل نيابة عن المستثمر.

(3) يتم توقيع اتفاقية شراء الأصل ضمن اتفاقية مراجعة أولية لنقل ملكية الأصل بشكل رسمي.

(4) تنتهي اتفاقية المراجعة بعد الانتهاء من إتمام اتفاقية شراء الأصل.

(5) يتم تأسيس العملية وتوزيع الأرباح على المستثمرين حسب الاتفاق عن طريق منصة التمويل الجماعي.

مراحل إقامة عقد مراجعة ضمن تقنية التمويل الجماعي، والتي تحتوي على العقود الذكية، وتحليل البيانات للأطراف الداخلة في عملية العقد، هي أعمال يتم برمجتها آلياً، مما يقلص من وقت المعالجة، وجهد البحث عن الأطراف، ودقة تحليل ودراسة جدوى المشروع.

– منصة للتمويل الجماعي الإسلامي قائمة على أساس الأسهم – شركة:-

تعني "شارك فكرة" اطلقت بالقاهرة في نوفمبر 2012، من قبل مؤسسين ينتمون إلى قطاع التكنولوجيا، الطيران، الاستثمار، البنوك، من أجل حشد التمويل لدعم الشركات الناشئة<sup>2</sup>، وهي تعتمد على شبكة مغلقة من المستثمرين، قائمة على تقاسم المخاطر بالإضافة إلى إبراز التوافق بين أساسيات

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق، ص 10.

<sup>2</sup>Gabr, A. **New Investment Platform Shekra Supports Startups in Egypt.** (2013, 17 February). Retrieved from URL: <https://www.wamda.com> , (28/03/2022).

التمويل الجماعي التي تتماشى مع جوهر التمويل الإسلامي، القائمة على مبدأ التكافل الاجتماعي وإعادة التوزيع<sup>1</sup>.

ثالثاً: عقد تمويل السلم بعقد التمويل الجماعي الزراعي: هناك نماذج واستخدامات متعددة لتطبيق عقد التمويل الإسلامي السلم عبر تقنيات الفينتك، ولعل من بينها دراسة نموذج عقد التمويل الجماعي الزراعي عبر صيغة السلم في أفغانستان، والتي نورد أهم أطرافها وطريقة تنظيمها تقنيا فيما يلي<sup>2</sup>:

- ضرورة توفر المزارعين ورجال الأعمال، مقدمي الأموال من مستثمرين أفراد ومؤسسات، الجهة الوصية، مشغل التمويل الجماعي (CFO)، ووظيفة المراجعة الشرعية، هي ركائز أساسية لتبني تمويل جماعي لعقد السلم.

### تمر بالمراحل التالية<sup>3</sup>:

(1) يقدم المستثمرون الأموال إلى الوصي العامل فقط لمصلحتهم، وهي الجهة المسؤولة عن تحديد ومراجعة تطابق المنتج لمعايير الاستثمار المحددة من قبل المستثمرين قبل توجيه العائد إلى المدير المالي.

(2) يرم المدير المالي عقود سلم مع المزارعين، ويدفع دفعة مسبقة محددة كمقابل للتسليم المستقبلي للسلع المقصودة.

(3) عند الإستحقاق يتم تسليم السلع إلى المدير المالي من قبل المزارعين.

(4) المدير المالي يقوم ببيع السلع في السوق بالسعر الحالي لتحصيل النقد..

(5) يتلقى سعر البيع المدير المالي.

(6) يقوم المدير المالي بتوزيع وسداد رأس المال بالإضافة إلى الأرباح بعد خصم تكاليف الإدارة والمصروفات الأخرى ذات الصلة.

<sup>1</sup>Zoubir Boulahbel, CROWDFUNDING AS AN ALTERNATIVE FORM OF ISLAMIC FINANCING FOR STARTUPS AND SMALL ENTERPRISES, previous reference.

<sup>2</sup>Buerhan Saiti and all, **Financing agricultural activities in Afghanistan :a proposed salam based crowdfunding structure**, ISRA International Journal of Islamic Finance Vol.10No.1,2018 pp. 52-61, DOI 10.1108/IJIF-09-2017-0029. [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com).

<sup>3</sup>Muneeza, A., & Mustapha, Z. **The Potential of Fintech in Enhancing The Use of Salam Contract in Islamic Banking**. previous reference.

7) ضرورة إنشاء وظيفة مراجعة شرعية للتأكد من عملية التمويل الجماعي ككل في توافقها مع الشريعة الإسلامية.

إذا من خلال إقامة نظام بيئي قائمة على تقنية البوكشين والعقود الذكية، مما يسمح باستخدام مختلف التقنيات الحديثة للتكنولوجيا المالية، من أجل تقديم عقود التمويل الإسلامي المختلفة على غرار عقد السلم، وبعد التطرق إلى أهم النقاط المستخدمة في هذه الأنظمة من التجارب السابقة، فأنا نري أنه يمكن صياغة نظام يحتوي على جميع المعلومات والبيانات المتعلقة بالأطراف:

- بيانات تخص المنتجات وطبيعتها البيولوجيا والتقنية، لتحديد مدة الصلاحية، تجنب المخاطر التشغيلية.

- تحديد مختلف المخاطر المتعلقة بالمنتج، وسبل إدارتها.

- توسيع نطاق عمل المنصة، وإجراء البحث والتقصي عن المنتجات الجديدة أو غير المعروفة لدى الأطراف، والتي تمثل فرصة استثمارية جديدة.

- اخضاع النظام البيئي لعقد التمويل الجماعي لعقد السلم إلى المراقبة والتدقيق الدوري للهيئات الرقابية الشرعية ولجميع المنتجات، مراحل العملية.

### رابعا: إيجابيات التمويل الجماعي على الصناعة المصرفية الإسلامية<sup>1</sup>

- مواجهة التأثيرات غير المتوقعة للأنشطة المصرفية الحالية، ومنافسة التمويل التقليدي.

- تعزيز القيمة الحقيقية للشريعة الإسلامية ومقاصدها في الأسواق المالية، عن طريق التأثير الحقيقي والاستدامة والكفاءة.

- هذه الاستثمارات تزيد من تنافسية المصارف الإسلامية، وتولد شفافية أكبر، مما يسمح

لأصحاب المصلحة بالتدقيق في المعاملات التي تتم في بيئة مصرفية شرعية، ويساعد الفئة

المستبعدة من المعاملات المصرفية من تلبية احتياجاتها، مما يحقق شمول أكبر، كما يساعد التمويل

الجماعي الحفاظ على سوق الائتمان الضخمة وتوجيهها للعمل المحلي وتوليد الأرباح<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Buerhan Saiti and all, **Islamic Crowdfunding: Fundamentals, Developments and Challenges**, The Islamic Quarterly: previous reference.

<sup>2</sup>Maria Todorof , **Shariah-compliant FinTech in the banking industry**, Published online: 5 April 2018, ERA Forum (2018) 19:1-17 <https://doi.org/10.1007/s12027-018-0505-8>.

- تحديات التمويل الجماعي الإسلامي: هناك العديد من التحديات التي لا بد من أخذها بعين الاعتبار في حالات تبني واستخدام تقنيات التمويل الجماعي لعل أهمها:
- التحديات التنظيمية والتي تستعدي توفر مجموعة من اللوائح والقوانين المنظمة لهذه الأعمال في البلد، وهو الأمر الذي يشكل عائقا كبيرا في تطور وازدهار خدمات التمويل الجماعي في القطاع المالي والمصرفي لعديد الدول بما فيها الدول التي تتبنى نظاما ماليا ومصرفيا إسلاميا<sup>1</sup>.
- التوافق الشرعي يستدعي التعامل ضمن التمويل الجماعي الفحص الشرعي للمعاملات والحملات للتوافق مع الشريعة الإسلامية، فالتمويل الجماعي القائم على الإقراض تحدي تجنب الربا ورأس المال المضمون، الأمر الذي يستدعي أن يولي شاغلو هذه المنصات أهمية كبيرة لتلك المعاملات<sup>2</sup>.
- تقييم المشروع و الحد من الاحتيال، باعتبارها تقنية قائمة على الإنترنت فهي عرضت للاحتيال، والقرصنة، وكذا نقاط الضعفة التي قد تتضمنها العقود الذكية، كالأخطاء في الترميز، مما يستدعي التحليل الأمني الشامل قبل إصدار أي صك، وتوسيع استراتيجية التقييم<sup>3</sup>.
- الثقة: نعي بها سبل اقناع المتعاملين الاقتصاديين من مشروعات أو أفراد ومؤسسات، بضرورة استخدام تقنيات التمويل الجماعي القائمة على التكنولوجيا المالية، ويمكن ذلك من خلال الاستفسار على رغبات المتعاملين وتشجيع التعريف بالتقنيات، والسعي بشتى السبل لكسب ثقتهم، مع الحاجة إلى الأسواق الثانوية<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Abdulmajeed M. R. Aderemi, and all, **Prospects and Challenges of Crowdfunding as an Alternative Funding Option in Nigeria**, Muqtasid 12 (1), 2021:17-31, <http://muqtasid.iainsalatiga.ac.id,DOI:http://dx.doi.org/10.18326/muqtasid.v12i1.17-31>.

<sup>2</sup>Buerhan Saiti and all, **Islamic Crowdfunding: Fundamentals, Developments and Challenges**, The Islamic Quarterly: previous reference.

<sup>3</sup>Nurul Izzati Septiana and Hilda Sanjayawati, **Sukuk on Blockchain: Application, Advantages, and Challenges Sukuk pada Blockchain: Aplikasi, Keunggulan dan Tantangannya**, previous reference.

<sup>4</sup>Salaheddine Abdelaziz and Azouaou Ahmed Rami, **The advantages and challenges of Islamic crowdfunding as an alternative funding source**, International Scientific Conference On: The Role of Financial Inclusion in Providing Funding Opportunities for Emerging Institution in Order to Achieve Development, <https://www.researchgate.net>. ( 12/04/2022).

المطلب الثاني: تقنيات الفينتك الأخرى في الصناعة المصرفية الإسلامية.

عملت الصناعة المصرفية الإسلامية على الاستفادة من تقنيات الفينتك الأخرى والتي فيها توافق مع قواعد الفقه الإسلامي في المعاملات.

أولاً: التكنولوجيا التنظيمية في الصناعة المصرفية الإسلامية ونماذج لتقنيات أخرى.

نحاول إبراز أهمية التكنولوجيا التنظيمية في تطوير الصناعة المصرفية الإسلامية، من خلال اعتمادها في معاملات الصناعة المصرفية الإسلامية، مع التوجه نحو التوسع في استخدامات تقنية البلوكشين والعقود الذكية والذكاء الاصطناعي في إصدار وتداول الصكوك الإسلامية، فإنه يستلزم على القائمين بالقطاع المصرفي الإسلامي، ضرورة إقامة قاعدة تنظيمية تتماشى والتطور التقني لصكوك والمعاملات المصرفية الإسلامية، والحل أو السبيل إلى ذلك هي التكنولوجيا التنظيمية، إذ اقترحت العديد من الدراسات إمكانية تطوير التكنولوجيا التنظيمية لضبط الجوانب القانونية والشرعية، وقضايا الامتثال والحوكمة، وبالتالي تصميم أساليب الحماية للمتعاملين<sup>1</sup>.

– إجراء عملية التفاوض الاستثماري عن طريق منصة p2p من نظير للنظير لعقد تمويل بالمشاركة. يمثل التمويل من نظير للنظير الإسلامي ذلك النموذج الذي يجمع بين التمويل والإنترنت من خلال جمع الأموال مع مصادر عدة واقراضها لمن يحتاجها، وهو يختلف عن التمويل الجماعي الإسلامي لأن P2P يؤكد على العلاقة بين الممول وجامع التبرعات بشكل فردي عبر منصة، بينما التمويل الجماعي يشمل العديد من الممولين في تمويل مشروع ما، لنجاح شركات الإقراض الإسلامي من نظير للنظير لا بد من تطبيق الأخلاق الإسلامية في المعاملات، بشكل أكثر شمولاً، وتحسين الدور الاستشاري والرقابي لهيئات الشرعية ضمن مجالس الإدارة، مع بناء التعاون مع القطاع المصرفي واللاعبون الجدد<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Report Blockchain Sukuk 2021, Faculty of Law , University of Malaya , 50603 Kuala Lumpur, Malaysia. Email: [sherin@um.edu.my](mailto:sherin@um.edu.my) , p 75-85 (02/04/2022).

<sup>2</sup>Rifqi MUHAMMAD and all, The Determinants of Potential Failure of Islamic Peer-to-Peer Lending: Perceptions of Stakeholders in Indonesia, Journal of Asian Finance, Economics and Business Vol 8 No 2 (2021) 0981–0992.

تمر عملية التفاوض بشأن عملية التمويل عبر منصة النظير للنظير كعقد مشاركة من خلال مجموعة من المراحل نوجز أهمها فيما يلي مع إبراز أوجه المقارنة مع طريقة التمويل الإسلامي القديمة<sup>1</sup>:

(1) يقدم رجل الأعمال (فرداً أو شركة، واحداً أو مجموعة) وصفاً يبرز الغرض من المشروع الاستثماري مع تقديم معلومات عن خبرته في مشاريع سابقة والعديد من المعلومات الخاصة به.

(2) تبدأ عملية المفاوضات بعد عرض المشروع عبر المنصة بين طرفين أو أكثر، عن طريقة إمكانية الأتمتة التي توفرها البلوكشين.

(3) تحدد شروط المفاوضات الاستثمارية أو ما يطلق بها بسمات المفاوضات (المبلغ، الفترة، نسب الربح والخسارة، نوع العمل، ...). لإبراز عدم وقوع نشاط المشروع فيما يتعارض وأحكام الشريعة الإسلامية.

(4) تتأكد المنصة وفقاً لبرمجتها من أن الاستثمار متوافق وأحكام الشريعة الإسلامية.

(5) تجري المنصة تقييمها الخاص والتحقق من المخاطر الأساسية وفقاً للبيانات الخاصة بالأطراف والنشاط.

(6) تستخدم البيانات الضخمة للإطلاع وتحليل المعلومات الخاصة برواد الأعمال.

– منصة إقراض P2P متوافقة مع الشريعة الإسلامية **Beehive**: مقرها دبي أول منصة إقراض من نظير للنظير بالشرق الأوسط وشمال إفريقيا، تسهل تمويل الشركات الصغيرة والمتوسطة، وهي أداة للتمويل الجماعي من دون الوسيط<sup>2</sup>.

– التكنولوجيا المالية للإدارة الثروات **Hello Gold**: منصة لشراء الذهب عبر تقنية البلوكشين، تأسست العام 2017، كتطبيق عبر الهاتف المحمول متوافقة مع الشريعة الإسلامية في معاملاتها، تساعد على إدارة الثروات، والأصول الاستثمارية، التابعة لشركة Amani Advisors، تمتلك المنصة

<sup>1</sup>HASAN AL-SAKRAN and ONS AL-SHAMAILEH, **P2P ISLAMIC INVESTMENTS USING BLOCKCHAIN, SMART CONTRACT AND E-NEGOTIATION**, Journal of Theoretical and Applied Information Technology 15th January 2021. Vol.99. No 1, p08.

<sup>2</sup>MENABytes 2019, Dubai-based P2P SME lending platform Beehive raises \$4 million to expand to Bahrain & Saudi, <https://www.menabytes.com>. (27/03/2022).

## الفصل الثالث: التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية

أكثر من مائة وخمسون ألف عملية تنزيل، بإجمالي عملاء يقدر بثمانين ألف عميل، بقيمة معاملات 6.5 مليون رينجت ماليزي، تنتشر في ماليزيا سنغافورة ودبي<sup>1</sup>.

– واحد للاستثمار Wahed Invest: منصة استثمار آلية، تقدم الخدمات الاستثمارية الروبوتية الاستشارية، منذ العام 2017<sup>2</sup>.

– مستشارو الروبوت الإسلامي **Islamic Robo Advisors**: المستشار الآلي Wahed Invest أول منصة استثمار إسلامية آلية عالمية، من شركة Wahed Invest Inc مقرها نيويورك، في 26 سبتمبر 2016 تم التأسيس، لها القدرة على تحليل كم من الأوراق المالية المشروعة، تسعى لتوفير وصول سهل لإدارة الأصول المتوافقة مع الشريعة الإسلامية عبر العالم، الحد الأدنى المنخفض للاستثمار بها يقدر بـ 7500 دولار أمريكي للبدء<sup>3</sup>.

– منصة الإقراض من نظير للنظير p2p كمنصة استثمار: خلال جائحة كورونا دائما عملت منصة النظير للنظير كاستراتيجية تنوع للمستثمرين وهذا لوجود حالة من عدم اليقين، بسبب التطورات المتسارعة وسياسات الإغلاق المتتالية، والتذبذب في حركة الاقتصاد العالمية<sup>4</sup>.

من خلال تجارب القطاع المصرفي التقليدي في تبني تقنيات التمويل من نظير للنظير على غرار lending club, Prosper Marketplace، اللذان يعتبران من أكبر مشغلي تقنيات الفينتك من نظير للنظير، أين يقوم عملها على توفير مساحة للعملاء من مقرضين ومقترضين، حيث قاما بتعيين بنك ليقوم بعملية تأمين التمويل والقروض وهو بنك WebBank<sup>5</sup>، مما يزيد من ثقة المتعاملين ويكسب البنك عوائد معتبرة، ناهيك عن عوائد منصات الإقراض من نظير للنظير التي تحصل على عوائد أكبر نتيجة السرعة في توفير التمويل بالاعتماد على البنك وزيادة ثقة العملاء، لجلب طلبات وعروض لإقراض أكبر.

<sup>1</sup>HelloGold. (2019). Gold: The Better Way to Save, <https://www.hellogold.com>. (27/03/2022).

<sup>2</sup>Wahed. (2019, May 9). Wahed Goes Global, <https://journal.wahedinvest.com>. (27/03/2022).

<sup>3</sup>الموقع الإلكتروني لمنصة واحد ( 2022/03/24 ) [/ https://wahedinvest.com](https://wahedinvest.com)

<sup>4</sup>Mustafa Raza Rabbani , and all, **FinTech, Blockchain and Islamic Finance: An Extensive Literature Review**, International Journal of Economics and Business Administration Volume VIII, Issue 2, (2020), pp 65-86.

<sup>5</sup>See to ; <https://www.lendacademy.com>, ( 26/02/2022) .

ثانيا: ثلاثة مراحل لتكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية لما بعد كورونا

عرفت الفينتك المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، قواعد أخلاقية وتنظيمية غير متوفرة في المالية المصرفية التقليدية، لذلك أثبتت قدراتها علي تحقيق الأهداف التطويرية للصناعة المصرفية الإسلامية، والمضي بمعدلات نمو مرتفعة، للذ نبرز اهم مراحل التكنولوجيا المالية الإسلامية لما بعد كورونا<sup>1</sup>:

- **المرحلة الأولى:** دعم الحاجات الطارئة خلال الأزمة، ويتوفر في التمويل الإسلامي بعض الصيغ منها الزكاة أو القرض الحسن، والصدقات والهبات، فتطوير هذه الصيغ عبر العقود الذكية والذكاء الاصطناعي باستخدام تقنية البلوكشين، يسهل عملية الجمع والتوزيع في آن واحد، مما يساعد على تخفف آثار الأزمة على المدى القصير (أقل من سنة).

- **المرحلة الثانية:** الانتعاش متوسط المدى تكون خلالها آثار الأزمة على المؤسسات والمشاريع، نظرا لقلّة التمويل، هنا يظهر تقنيات التمويل الجماعي الإسلامي، والإقراض من نظير للنظير، والعقود الذكية، لتوفير السيولة والربط بين الجهات أصحاب المصالح.

- **الانتعاش والمرونة على المدى الطويل:** فترة الاستقرار والتدفق النقدي، يكون السعي إلى إيجاد الخدمات المبتكرة بعد الانتقال من مرحلة التحول إلى النمو ثم الاستقرار.

**ثالثا: فرص وتحديات البنوك الإسلامية من خلال استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية**

نظرا لخصوصية الإلزامية التي تمتاز بها الخدمات والمنتجات المصرفية الإسلامية، من حيث ضرورة توافقتها مع أحكام الشريعة الإسلامية من حيث المصادر والاستخدامات، ينبغي على هذه المصارف قبول التحدي للمحافظ وجذب العملاء أكثر وهذا من خلال:

- **الفرص:**

- الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات يقلل من التكاليف التشغيلية للبنوك، ويحسن الإنتاجية، مع تقليل الأخطاء التشغيلية، ويساعد على تحليل ودراسة العملاء.

<sup>1</sup>Mustafa Raza Rabbani and, **Exploring the Role of Islamic Fintech in Combating the Aftershocks of COVID-19: The Open Social Innovation of the Islamic**, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity Financial System, (2021), Vol. 7, Iss. 2, pp. 1-19, <http://dx.doi.org>.

- كذلك، تقنية دفتر الأستاذ الموزع، تعزز تمويل التجارة الإسلامية، وتقلل من حالات عدم الامتثال الشرعي.
  - أيضا، البلوكشين عبر العقود الذكية، بديلا لتحسين خطابات الاعتماد، مما يقلل من الرسوم والتوثيق، ويساعد على زيادة قدرة التمويل، استخدام المشتقات المالية الإسلامية، إدارة السيولة، وصيغ التمويل المختلفة، مع التوافق الشرعي.
  - بالإضافة، إلى الذكاء الاصطناعي الذي يمكن من تحديد الاستثمارات والمحافظ المثلى، واستخدام المستشار الآلي يقلل تكاليف الاستشارات المالية<sup>1</sup>.
- التحديات:
- تحديات الإحتفاظ بالعملاء لا بد من<sup>2</sup> :
  - تبني تقنيات التكنولوجيا المالية واستخدامها كوسيلة لتثقيف وإعلام العملاء بمبادئ المعاملات المصرفية الإسلامية.
  - ابراز مصادر التمويل وشرعيتها من خلال استخدام منصات التمويل، وبيان مشروعية تلك المصادر وسبل الاستخدام الشرعي.
  - توفير الأساليب الحديثة لخدمات المدفوعات، الاستشارات، الامتثال والتمويل الجماعي للاحتفاظ بالعملاء مهم جدا.
  - التحديات التنظيمية وهي تلك الإجراءات والقوانين والقواعد الواجبة الاستخدام ، لتأطير عمل التكنولوجيا المالية وإدماجها في الصناعة المالية والمصرفية الإسلامية<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>WORLD BANK GROUP, **LEVERAGING ISLAMIC FINTECH TO IMPROVE FINANCIAL INCLUSION**, October 2020, p26, from <https://openknowledge.worldbank.org>. 27/03/2022.

<sup>2</sup>Hasnan Baber, **FinTech, Crowdfunding and Customer Retention in Islamic Banks**, journals.sagepub.com/home/vis, 2019, DOI: 10.1177/0972262919869765.

<sup>3</sup>Egi Arvian Firmansyah and Mokhamad Anwar, **ISLAMIC FINANCIAL TECHNOLOGY (FINTECH): ITS CHALLENGES AND PROSPECT**, Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), volume 216, Achieving and Sustaining SDGs 2018 Conference: Harnessing the Power of Frontier Technology to Achieve the Sustainable Development Goals (ASSDG 2018)

### خلاصة الفصل:

كما أسلفنا الذكر خلال الفصلين الأول والثاني من الدراسة تعتبر التكنولوجيا المالية وتقنياتها أدوات تمكينية تساعد الصناعة المصرفية والصناعة المصرفية الإسلامية على الابتكار والتجديد في منتجاتها وخدماتها، كما أننا توصلنا بعد الطرح النظري والتقني لعمل تقنيات التكنولوجيا المالية أن العديد من تلك التقنيات تتناسب كثيرا مع أهداف الصناعة المصرفية الإسلامية من خلال الشفافية والعدل والمسؤولية، وكذا تفادي الغرر والجهالة، باعتبارها تقنيات متاحة للجميع وتعرض نفس البيانات على جميع الأطراف.

فالبلوكشين كمنصة تشتغل ضمن العقود الذكية التي تتوافق مع طبيعة العقود الإسلامية، والتي تستخدمها الصناعة المصرفية كمنتجات لتقديم مختلف خدماتها على غرار عقود السلم، المضاربة، الاجارة، المشاركة، المراجعة، المغارسة، المساقاة هي عقود يمكن مكنتها وأتمتة عملياتها عبر العقود الذكية، والتي تسهل الحصول على أطراف العقد، وتجعل المعلومة متاحة لجميع بكل شفافية.

أيضا العقود الذكية مسرعة لعمل العقود التمويل الإسلامية، نظرا لتتطابق الكبير بينهما يمكن اعتبار العقود الذكية الإسلامية عقود قانونية.

لتنفيذ جيد للعقود الذكية ومختلف تقنيات التكنولوجيا المالية لا بد من إيجاد البيئة المناسبة للعمل من حيث توفير البنية التحتية الرقمية، وسبل الأمان، وكذا التشريع والتنظيم الشامل للعمليات، من أجل الرفع من ثقة العملاء.

كذلك استخدام التكنولوجيا التنظيمية لضبط المعاملات شرعا، وحوكمتها بما يتناسب وأهداف الصناعة المصرفية الإسلامية في شقها الشرعي.

الفصل الرابع:  
دراسة تجارب دول  
إسلامية في تبني  
التكنولوجيا المالية لتطوير  
صناعتها المصرفية  
الإسلامية

## تمهيد

شهد قطاع الصناعة المصرفية الإسلامية نمواً معتبراً عالمياً والتي بلغت نسبة 68.7% من إجمالي الصناعة المالية الإسلامية خلال العام 2021 حسب تقرير استقرار صناعة الخدمات المالية الإسلامية لنفس السنة، إذ عرفت الصناعة المصرفية الإسلامية نمو سنوياً قدر بـ 6.5% في الأصول و 8.1% في حجم التمويل ونسبة 7.3% في الودائع للعام 2021، كما عملت الصناعة المصرفية الإسلامية على تبني الانفتاح الرقمي والتقني وأخذت من عامل المنافسة حافزاً لها لتبني تقنيات الفينتك كوسيلة لنشر منتجاتها.

في البداية قدمنا عرض التجربة الماليزية باعتبارها الأكثر نمواً وتطوراً في مجال الصناعة المصرفية الإسلامية، كما أنها دولة تدعم وتشجع الصناعة المصرفية الإسلامية، بالإضافة إلى مواكبتها للابتكار التقني في الصناعة المصرفية عن طريق إيجاد البنية التحتية الرقمية والتنظيمية لعمل تقنيات الفينتك في المصرفية الإسلامية خاصة بعد سنة 2015 من خلال تبني مشروع رقمنة القطاع المصرفي الماليزي. أيضاً عرضنا التجربة الإماراتية في مجال الصناعة المصرفية الإسلامية وتبني تقنيات الفينتك باعتبارها من الدول الرائدة في استخدامات الصناعة المصرفية الإسلامية ضمن دول مجلس التعاون الخليجي بعد السعودية والتي هي الأخرى تعرضنا لتجربتها في هذا المجال، نظراً لتبني كل من الإمارات والسعودية لعدة استراتيجيات للتحويل الرقمي وتوفير البيئة الشرعية والتشريعية لعمل الصناعة المصرفية الإسلامية في ظل تقنيات الفينتك والتي حققت نمواً سنوياً مهماً في حجم الصناعة المصرفية الإسلامية وتبني تقنيات الفينتك في البنوك.

### المبحث الأول: الاستراتيجية الرقمية ومخططات تبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا.

سعت ماليزيا إلى مسايرة التطور التكنولوجي ومواكبة الابتكارات في القطاع المصرفي، انطلاقا من الاستراتيجية التي اسمتها برؤية الازدهار المشترك SPV 2030<sup>1</sup>، كما قدم إطار العمل البيئية التنظيمية للفينتك من قبل البنك المركزي الماليزي والموافقة على ستة مشغلي تمويل P2P في نوفمبر 2016<sup>2</sup>.

### المطلب الأول: واقع الصناعة المصرفية الإسلامية في دولة ماليزيا.

احتلت ماليزيا المرتبة الأولى مع نهاية العام 2017 في مجال استخدام الصناعة المصرفية الإسلامية نظرا لإنتاجها لأصول مالية متوافقة مع الشريعة الإسلامية تصل إلى 2.05 تريليون رينجت ماليزي، وهي في طريق تبني الرقمنة والانفتاح على تقنيات الفينتك، كوسيلة للازدهار والتطور<sup>3</sup>.

### أولا: هيكل النظام المصرفي الماليزي

يضمن النظام المصرفي الماليزي مزيجا بين المصارف الإسلامية والبنوك التقليدية وبنوك الاستثمار، فمن إجمالي 56 مؤسسة مصرفية هناك 26 بنك تجاري و11 بنكا استثماريا مع مؤسستين ماليتين و16 مصرفا إسلاميا، ومصرف إسلاميا دوليا<sup>4</sup>، مما يعني أن المصارف الإسلامية تشكل ثلاثون بالمئة من إجمالي مكونات النظام، وهو مؤشر على التوجه الكبير للصناعة المصرفية الإسلامية في ماليزيا. كما تعرف معدلات نمو المصرفية الإسلامية زيادة سنوية أين بلغت الأصول المصرفية الإسلامية إلى إجمالي الأصول 34.2% سنة 2021 مقارنة بنسبة 22% العام 2012، في حين ارتفع حجم الودائع من 25% إلى 41% من إجمالي الودائع بين سنتي 2012-2021، وحجم التمويل انتقل من نسبة 25% إلى 38% خلال نفس الفترة، ما يفسر بزيادة التوجه إلى منتجات المصرفية الإسلامية اذ تؤكد

<sup>1</sup>SHARE PROSPERITY VISION 2030, (05/10/2019), <https://www.pmo.gov.my>, (01/06/2022).

<sup>2</sup>Nasrul Hakim Ghazali and Takashi Yasuoka, **Awareness and Perception Analysis of Small Medium Enterprise and Start-up Towards FinTech Instruments: Crowdfunding and Peer-to-Peer Lending in Malaysia**, International Journal of Finance and Banking Research 2018; 4(1): 13-24.

<sup>3</sup>Muhammad Ilyas bin Ab Razak, and all, **EMBRACING NEW WORLD OF ISLAMIC FINTECH IN MALAYSIA: MOVING TOWARDS DIGITALISATION ERA**, IEBMC 2019 9th International Economics and Business Management Conference 2019, Future Academy [www.FutureAcademy.org.UK](http://www.FutureAcademy.org.UK).

<sup>4</sup>BANK NEGARA MALAYSIA, <https://www.bnm.gov.my>, (04/04/2022).

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

نسب النمو السنوي الزيادة السنوية لحجم المعاملات المصرفية خلال نفس الفترة التي تشهد فيها الصناعة المصرفية الماليزية نمو موزيا في تفعيل واستخدام تقنيات الفينتك وتطبيقاتها في البنوك.

الشكل رقم 1-4: نمو مؤشرات الصناعة المصرفية الإسلامية بماليزيا بين سنتي 2012-2021.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على: B N M report 2013, 2021. <https://www.bnm.gov> (12/12/2022).

### - تاريخ نشأة التكنولوجيا المالية في ماليزيا:

يعود تاريخ استخدام التكنولوجيا المالية إلى سنة 2001 عبر تطبيقات ومنصات رقمية تسمح بتسهيل المعاملات في القطاع المصرفي بماليزيا نذكر أهم المراحل في الجدول الموالي.

الجدول رقم 1-4: تاريخ ابتكارات وتبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا من قبل بنك نيقارا ماليزيا

السنة	المبادرات	بيان المبادرة
2001	أول تجربة لتطبيق MyKad	بطاقة هوية وطنية مرفقة ببطاقة الصراف الآلي والمحفظة الالكترونية وبطاقة الترانزيت كلها في جهاز واحد.
2015	تم تقديم الإطار التنظيمي للتكنولوجيا المالية	مساعدة شركات الفينتك في الحصول على اطار عمل مناسب لتقديم خدمات فينتك والحفاظ على استقرار الخدمات المالية بالإضافة إلى أمن البيانات، فماليزيا أولى الدول التي تنتج مثل هذا الاطار التنظيمي في جنوب شرق آسيا.
2016	اصدار تراخيص من قبل لجنة الأمن لـ 06 مشغلي منصات تمويل جماعي.	Alix Global, Ata Plus, Crowdonomic, Eureeca, .+pitchIN and Propellar Crowd
2019	انشأ بنك ماليزيا المركزي إطار عمل لوضع حماية للتكنولوجيا المالية	كانت صناديق الحماية التنظيمية تستخدم في المملكة المتحدة وسنغافورة وأستراليا، فهي تساعد في خلق وضعية متحكم فيها لفترة محدودة من الزمن لتجربة حلول تقنية نهائية لشركات.

إصدار بنك ماليزيا المركزي إطار ترخيص للمصرف الرقمي	يسعى هذا الإطار لإيجاد نماذج أعمال مبتكرة تدعم قطاع السوق المحروم في ماليزيا.	2020
--	---	------

المصدر:

Mohd Fodli Hamzah, and all, Adoption Factors of FinTech Products & Services in Islamic Banking Industry in Malaysia: A Literature Review, Journal of Positive School Psychology, (2022), Vol. 6, No. 3, 8883–8893.

العلاقة بين الفينتك والمصارف الإسلامية في ماليزيا ذات أثر كبير بين القطاعين، لما توفره التكنولوجيا المالية من شفافية وكفاءة وفعالية، غير أن ذلك الأثر يسير بوتيرة بطيئة، نتيجة للمخاوف المترتبة بتبني التكنولوجيا المالية والمخاطر الناجمة عنها، وكذا لكونها قطاع في بداية الانتشار والتوسع ضمن القطاع المصرفي الإسلامي مقارنة بالقطاع التقليدي<sup>1</sup>.

ثانيا: القاعدة الرقمية لتبني تقنيات الفينتك في القطاع المصرفي الماليزي.

تحتل ماليزيا المرتبة الخامسة من حيث استخدام الإنترنت، مع التطور التكنولوجي ودمج التقنيات وشبكات الهاتف المحمول، مما خلق مجال للشركات لدخول السوق المصرفي والمالي الماليزي بالإضافة إلى استخدام تطبيقات الهواتف المحمولة الذكية<sup>2</sup>، إذ بلغ إجمالي مستخدمو الإنترنت في ماليزيا 26 مليون مستخدم، بعد أندونيسيا وفلبين وفيتنام بمنطقة جنوب شرق آسيا<sup>3</sup>.

كما أن جانب العملاء والمستخدمين بماليزيا على قدر كبير من قبول تبني واستخدام التكنولوجيا المالية، إذ تُشير جميع المتغيرات المتعلقة باستخدام تقنيات الدفع، أنها تلي احتياجات الأطراف رغم تباين قدرات الاستخدام وفهم نماذج الأعمال الخاصة بها<sup>4</sup>.

خلال العام 2020 شهدت مجموعة من الإجراءات والتدابير المتعلقة بتقنيات الفينتك أهمها<sup>5</sup>:

<sup>1</sup>Ali, H. Abdullah, R. & Zaini, M. Z. (2019). **Fintech and Its Potential Impact on Islamic Banking and Finance Industry: A Case Study of Brunei Darussalam and Malaysia.**

International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF), 1(2),73-108.

<sup>2</sup>MANORANJAN DASH and PRADHAN BIBHUTI BHUSAN, **Determinants of Customers' Adoption of Mobile Banking:An Empirical Study by Integrating Diffusion of Innovation with Attitude,** Journal of Internet Banking and Commerce, December 2014, vol. 19, no.3.

<sup>3</sup>**The Future of Fintech in Southeast Asia,** Finch Capital septembre 2020.

<sup>4</sup>Shaliza Alwi, and all, **Consumer Acceptance and Adoption towards Payment-Type Fintech Services from Malaysian Perspective,** International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 28, No. 15, (2019), pp. 148-163.

<sup>5</sup>Christina Kow and Timothy Siaw, **Fintech 2021 A practical cross-border insight into fintech law Fifth Edition.**

- أبريل 2020 عقدت BIMB Investment Berhad التابعة لبنك الإسلامي الماليزي، شراكة مع مزود التكنولوجيا Valuefy Solutions لإطلاق تطبيق BEST Invest، وهو نظام ذكاء يسمح بتشكيل محافظ استثمارية إسلامية.
- في ماي 2020 وقعت KiplePay اتفاقية مع متخصص الحوسبة السحابية لشركة التكنولوجيا الصينية Tencent Holdings لتقديم خدمات اعرف عميلك (E-KYC)، في ماليزيا والاستفادة من تقنيات التعلم الآلي.
- جوان 2020 أصدر بنك نيقارا وثيقة سياسة خاصة بتقنية اعرف عميلك Ekyc، لتمكين الاندماج الرقمي للعملاء دون الحاجة إلى فروع ومباني للبنوك والمؤسسات المالية.
- ديسمبر 2020 أصدر المصرف الوطني الماليزي ترخيص للبنوك الرقمية في إطار عمل DBL والذي يحدد المتطلبات المتعلقة بالتطبيقات الخاصة بإنشاء بنك رقمي ماليزي.
- التقنيات الرقمية المستخدمة في البنوك الماليزية.
- تقنية المدفوعات: تحت سلطة ورقابة البنك المركزي الماليزي والذي يحدد فئتين لأنظمة الدفع، الفئة الأولى بقيمة أكبر ويشمل الأموال بين البنوك وتحويل الأوراق المالية عبر RENTAS (التحويل الإلكتروني في الوقت الحقيقي للأموال والأوراق المالية)، والفئة الثانية تتجسد في نظام سداد التجزئة وتشمل الأنظمة والأدوات والقنوات، كما يرخص البنك المركزي الماليزي لغير البنوك بتقديم خدمات الدفع بشرط أن تخضع لقوانين الجهات المخولة بتنظيم العمليات<sup>1</sup>.
- تعتبر الخدمات المصرفية القائمة على الإنترنت من أبرز وسائل الدفع الرقمي، وتظهر البيانات الموالية قيمة وحجم تلك المدفوعات خلال الفترة من 2016-2020، إذ بلغ إجمالي معاملات الخدمات المصرفية عبر الإنترنت العام 2020 في ماليزيا 1.162 مليون عملية بقيمة 8.858 مليار رينجت ماليزي، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول بعدد 936 مليون عملية، أما معاملات

<sup>1</sup>Mohamed Ridza Abdullah and all, **The Legal 500 Country Comparative Guides Malaysia FINTECH, COUNTRY COMPARATIVE GUIDES** (2021), <https://www.legal500.com>, (30/01/2022).

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

بطاقات الائتمان بلغت 1.833 مليون عملية بقيمة 1.184 مليار رينجت ماليزي، ما يفسر باستجابة المتعاملين للتحويل الرقمي وفقا للاستراتيجيات المتخذة<sup>1</sup>.

- الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول والنقود الإلكترونية التي عرفت أعلى معدل نمو في ماليزيا، لما لها من أهمية وخصائص شجعت على تبنيها والوثوق بها.

الجدول رقم 2-4: معدل نمو معاملات مصرفية بالهاتف المحمول ومعاملات النقود الإلكترونية 2016-2020.

السنوات	معدل نمو المعاملات المصرفية عبر الهاتف المحمول	معدل نمو معاملات النقود الإلكترونية.
2016	64%	28%
2017	40%	18%
2018	98%	21%
2019	104%	66%
2020	125%	61%

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على:

Fintech News Malaysia ; MALAYSIA FINTECH REPORT 2021;

<https://fintechnews.my>. (24/01/2022).

- مشغلات المحفظة الإلكترونية في ماليزيا منها تقنية ant group touch'n go groupe touch nGo (subsidiary of cimb bank) بجوالي 15 مليون مستخدم ضمن تقنية e-wallet و axiata digital great eastern life بتقينة oost بـ 8.8 مليون مستخدم<sup>2</sup>.

سعت الجهات الرسمية في ماليزيا لإستقطاب الابتكار التقني الحديث من تقنيات الفينتك عن طريق وضع أسس شرعية وتشريعية وتوفير البيئة المناسبة لذلك من أجل تقنين عمليات تقديم الخدمات المصرفية الرقمية.

المطلب الثاني: الجانب التنظيمي لتبني تقنيات الفينتك في ماليزيا.

يحكم القطاع المالي والمصرفي مجموعة من القواعد التنظيمية والقانونية للحفاظ عليه وحمايته من الممارسات السلبية من قبل هيئات مالية ومصرفية تتمثل في البنك المركزي الماليزي وهيئة سوق رأس المال.

<sup>1</sup>Fintech News Malaysia ; MALAYSIA FINTECH REPORT 2021 ; <https://fintechnews.my>. (24/01/2022).

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق.

أولاً: الهيئات التنظيمية التي تحكم تطوير وتبني التكنولوجيا المالية في ماليزيا.

يحكم القطاع المالي والمصرفي الماليزي هئتين رئيسيتين هما بنك ماليزيا المركزي (BNM) عمله تنظيم المؤسسات المالية في ماليزيا ونظام الائتمان والسياسة النقدية، وهيئة تنظيم أسواق رأس المال في ماليزيا (SC) هيئة قانونية مكلفة بتسيير وتنظيم أسواق رأس المال وتطويرها في ماليزيا.

طورت الفينتك الخدمات المصرفية عبر الإنترنت والدفع الإلكتروني أين أصبحت تسعى البنوك إلى إيجاد خدمات تتوافق وتطاعات عملائها للوصول إلى ميزة سوقية متطورة وتنافسية، كما تسعى البنوك الماليزية إلى توسيع العمل مع شركات الفينتك من أجل التصدي للمخاطر المصاحبة لها كغسيل الأموال وتمويل الإرهاب، عبر تقنيات كالبوكشين وعمليات الإقراض عبر الإنترنت وإدارة الثروات<sup>1</sup>.

كذلك اهتمت البنوك الماليزية بجانب التكنولوجيا التنظيمية للاستفادة من حلولها التي تدمج بين الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، أين صمم المركزي الماليزي العديد من المتطلبات التنظيمية وضوابط الامتثال للبنوك باستخدام جداول البيانات والبريد الإلكتروني في مجال الإقراض وهي في طريق استخدام الذكاء الاصطناعي لوظائف البحث الأسرع، من أمثلتها بنك RHB Berhad بنك محلي يعمل بالشراكة مع شركة فينتك ناشئة في مجال الإقراض والتي بدأت العمل مع Ringgitplus العام 2017، للسماح بطلبات القروض عبر الإنترنت باستخدام chatbot<sup>2</sup>، وهو عبارة عن برنامج كمبيوتر يعمل عن طريق الذكاء الاصطناعي صُمم لإجراء محادثة مع المستخدم البشري<sup>3</sup>.

عمل البنك المركزي الماليزي وهيئة الأوراق المالية على إطلاق مبادرات تبني الفينتك في الأعمال المالية والمصرفية في ماليزيا منها مبادرة Alliance of fintech Community من قبل هيئة الأوراق المالية الماليزية العام 2015، وتعمل كمركز لزيادة الوعي وتنمية النظام البيئي للفينتك، مع توضيح السياسات والتنظيمات لتشجيع الابتكار المالي المسؤول، مبادرة تصميم FTEG من قبل البنك المركزي ماليزيا 2016

<sup>1</sup>The Inside Story of Finance Technology in Malaysia, <https://www.hays.com.my>, (26/01/2022).

<sup>2</sup>Tan Zhai yun, fintech : Malaysian banks getting ready for more fintech, april 02 , 2019, [www.theedgemarkets.com](http://www.theedgemarkets.com), (26/01/2022).

<sup>3</sup>International Monetary Fund, MALAYSIA SELECTED ISSUES, IMF Country Report No. 20/58, [file:///C:/Users/lenovo/Downloads/1MYSEA2020002%20\(1\)%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lenovo/Downloads/1MYSEA2020002%20(1)%20(1).pdf) (30/0/2022).

- من وظائفه داخل البنك المركزي الماليزي أنه مسؤول عن إعداد السياسات التنظيمية لتنفيذ الابتكارات التكنولوجية في صناعة الخدمات المالية وكذلك من المبادرات التي أطلقتها ماليزيا في المجال<sup>1</sup> :
- أطلق أيضا مجتمع الفينتك الماليزي رابطة التكنولوجيا المالية FAOM نوفمبر 2016 كأداة تمكين رئيسية ومنصة وطنية للحفاظ على ماليزيا كمركز رائد للابتكار واستثمار الفينتك في آسيا.
  - اطلاق " المدار " كمنصة عمل لاستقطاب الأفكار الرائدة في مجال الفينتك والربط مع الجهات التنظيمية من خلال لقاءات دورية بمشاركة عدة أطراف وإنشاء وحدات تُكرس للاقتصاد الإسلامي الرقمي وضمن وجود مجلس للمستشارين في الجانب الشرعي لبدء العمل في إثبات فينتك شرعية.
  - وضع سياسة عمل تحويل الائتمان في مارس 2018 بغية تصميم مجال دفع غير نقدي لماليزيا، لتشجيع استخدام النقود الإلكترونية غير المصرفية.
  - قدمت هيئة سوق الأوراق المالية جدول أعمال تنظيمي للإقراض من نظير للنظير (P2P) بموجب إرشاداتها بشأن الأسواق المعترف بها.
  - أطلقت Malaysia Debt Ventures Berhad خطة تمويل الملكية الفكرية لمساعدة الشركات على الاستفادة من حقوق الملكية الفكرية الخاصة بهم كضمان للقرض. وهي مبادرات متعددة الوظائف من استراتيجية Fintech Hacks التي تهدف إلى تحديد نقاط الضعف في تقديم الخدمات المالية مع السعي لإيجاد الأفكار الابتكارية الجديدة باستخدام الفينتك<sup>2</sup>.
- كما يتضمن الإطار التنظيمي لعمل شركات الفينتك وتبني تقنياتها في دولة ماليزيا:
- في العام 2016 أصدرت هيئة الأوراق المالية الماليزية إجراء تنظيمي للتمويل الجماعي ضمن محتوى "Guidelines on Recognized Markets" كإرشادات حول الأسواق المعترف بها، يُنظر لشركات الفينتك بماليزيا من حيث مضمون تلك اللوائح والقوانين التنظيمية على أنها تركز على استخدامها في مجال الخدمات المالية والمصرفية بنسبة 56% تليها مجال أعمال خدمة الأموال (Mony Service Business) ثم خدمات أعمال الإيداع (deposit business) بنسبة 33%،

<sup>1</sup>Varun Mittal, **Malaysia Fintech Landscap**, <https://www.researchgate.net>, January 2019, (28/02/2022).

<sup>2</sup>Bank Negara Malaysia, **Malaysian central bank calls for participation on Fintech Hacks**, 20 April 2017, <https://www.finextra.com>, (26/01/2022).

والمنصة غير المنظمة (platform is not regulated) بنسبة 22%، أعمال معالجة البيانات (dataprocessing business) بنسبة 22%، أعمال الاستثمار (investment business) بنسبة 11%، الأعمال غير المالية (designated non financial business) بنسبة 11%، وتقنيات تأمين الأعمال (insurance business) بنسبة 11%<sup>1</sup>.

أما فيما يخص جانب حماية البيانات الشخصية عبر تقنيات الفينتك فإنها حددت مجموعة من المبادئ كالإخطار والإفصاح ومبدأ الأمان والاحتفاظ مع حماية البيانات بالإضافة إلى إمكانية الوصول لها وفقاً لشروط مسموحة ومصريح بها<sup>2</sup>.

إذاً ما يمكن استنتاجه من جملة القواعد التنظيمية السالفة الذكر هو الرفع من مستوى ثقة العملاء في المؤسسات المالية والمصرفية القائمة على تقنيات الفينتك والحد من مخاطر سوء استخدام البيانات الشخصية للعملاء أو التلاعب بها، وعليه لا توجد لائحة تنظيمية محددة أو ترخيص خاصة لشركات التكنولوجيا المالية، بل عملت هيئة الأوراق المالية الماليزية والبنك المركزي للبلد ومؤسسة ماليزيا للاقتصاد الرقمي على تعزيز بيئة مواتية لتطوير الفينتك بدعم البنية التحتية وتقليل حواجز الابتكار وتشجيع المنافسة، من خلال إطلاق صندوق حماية تنظيمي للفينتك Financial Technology Enabler Group<sup>3</sup>.

كما أن جل القوانين التنظيمية والاحترافية الموجهة لمشغلي تقنيات الفينتك قائمة على مجال الخدمات المالية والمصرفية بدرجة أكبر لحساسية القطاع وأهميته مع عرضه للأزمات والمخاطر.

ثانياً: أهم الأنظمة والقواعد الصادرة عن الهيئات المنظمة لتبني الفينتك في ماليزيا.

- الإقراض من نظير للنظير P2P : عينت هيئة سوق رأس المال مجموعة من مشغلي منصات النظير للنظير في ماليزيا وتسمى بمجتمعات التمويل منها Nusa; Alixco ;Quickash ;Fundastic ;Kapital ; B2B Finapal. ينص على<sup>4</sup>:

<sup>1</sup>Miguel Soriano, and all, THE ASEAN FINTECH ECOSYSTEM BENCHMARKING STUDY, previous reference.

<sup>2</sup>Mohamed Ridza Abdullah and all, The Legal 500 Country Comparative Guides Malaysia FINTECH, COUNTRY COMPARATIVE GUIDES 2021, previous reference.

<sup>3</sup>Aulia Arifatu Diniyya and all, **Financial Technology Regulation in Malaysia And Indonesia: A Comparative Study**, Journal of Islamic Economics, Finance, and Banking, Vol. 3, No. 2, December 2020, pp. 67-87.

<sup>4</sup>Miguel Soriano, and all, Previous reference.

- دمج جميع مشغلي P2P محليا وفرض قاعدة الحد الأدنى لرأس المال خمسة مليون رينجت ماليزي.
- ضرورة التأكد من حماية أموال المستثمرين بشكل صحيح من التحويل أو الاستخدام غير المناسب من أي طرف داخلي للنظام.
- عند تنفيذ استثمار إسلامي أو عرضه من خلال منصة P2P يجب على مشغل المنصة إنشاء حساب ثقة لدى مصرف إسلامي مرخص أو بنك استثماري مرخص للقيام بأعمال مصرفية إسلامية، وأن يحتفظ به لغرض جمع الأموال.
- التمويل الجماعي لحقوق الملكية: يوجد في ماليزيا أكثر من سبعة منصات لتمويل الجماعي للأسهم وهي: Pitchin ; Ataplus ; Crowdplus ; Asia ; Crowdo ;Funded By Me ;Eureeca and Funnel Technologies.
- جمعت هذه المنصة ما يزيد عن 38 مليون رينجت ماليزي في أكثر من 40 حملة 03 مليون رينجت هو الحد الأقصى للمبلغ الذي يمكن جمعه عبر ECF في أي وقت، ما يقرب 05% من المستثمرين بهذه المنصة هم أجنب والباقي ماليزي<sup>1</sup>.
- المدفوعات الرقمية و ICO/الأصول المشفرة : تنتشر بنسبة كبيرة تطبيقات الهواتف المحمولة للمدفوعات والتحويلات المالية في ماليزيا، كل ذلك نتيجة مخطط القطاع المالي للمصرف الوطني الماليزي 2011-2020، والذي يهدف إلى تحقيق الكفاءة الاقتصادية عن طريق الدفع الإلكتروني وهي متضمنة في قانون الخدمات المالية للعام 2013.
- أصدرت هيئة أسواق رأس المال أيضا ما يسمى بـ ICO/Cryptoassets لتبادل العملات المشفرة العام 2019، ووضع المتطلبات الأساسية التي يجب على بورصات العملات المشفرة الامتثال لها من أجل العمل في ماليزيا وهي :
- ضرورة إندماج جميع مشغلي تبادل الأصول الرقمية DAX وإنشاء وظيفة تدقيق داخلي.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

- يجب أن يسمح مشغل الأصول الرقمية للمستثمرين فقط بالاستثمار أو التداول في تلك الأصول الموجودة على منصة مستخدم Rinnggit Malaysia أو أي عملة معترف بها قانونا وفقا لبنك نيقارا.

إطار التوافق مع الشريعة الإسلامية من خلال المادة 53 من قانون البنك المركزي الماليزي لعام 2009 يتعين على أعضاء الهيئة الشرعية للمجلس الإستشاري SAC أن يكون لهم المؤهلات والمعرفة مع الخبرة في مجالات الشريعة، القانون، والمالية والمصرفية، وكل ما له صلة بمجال عملهم، مع تهيئة أنفسهم لمعرفة أكبر عن حلول الفينتك واستخداماتها<sup>1</sup>.

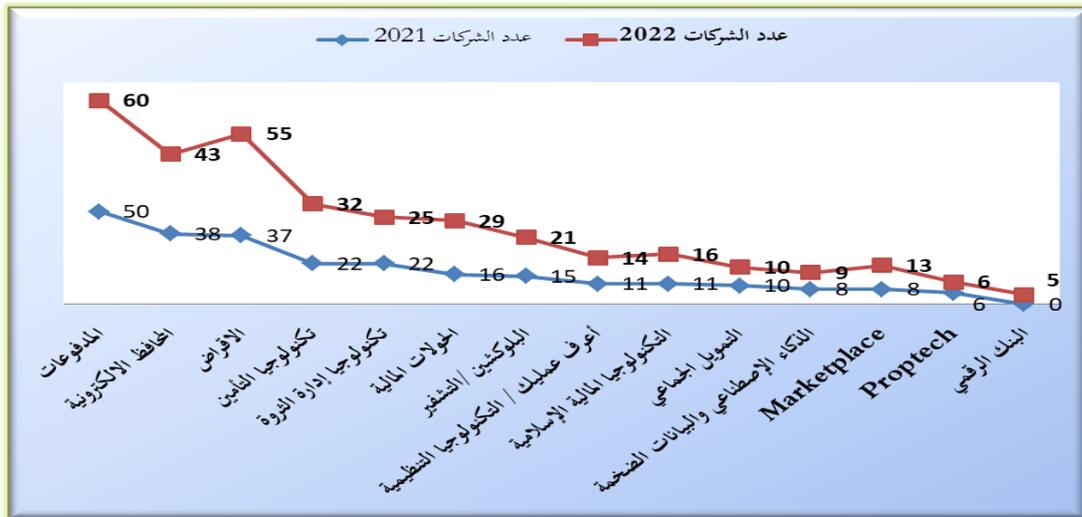
### المطلب الثالث: مشهد التكنولوجيا المالية في ماليزيا خلال الفترة 2020-2022.

تعتبر سنة 2020 استثنائية بماليزيا نتيجة لتوسع عملية استخدام الفينتك وبداية ظهور ملامح البيئة الأنسب لعملها، إذ عرفت أرقاما واحصائيات مشجعة جدا لزيادة بذل جهود التبنى.

#### أولا: قطاعات التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية بماليزيا.

يضم الشكل الموالي مجموع الأعمال التي تدعمها الفينتك في مختلف القطاعات وهي تمثل نسب مئوية من إجمالي الشركات العاملة في الفينتك بماليزيا:

#### الشكل رقم 2-4: قطاعات التكنولوجيا المالية بماليزيا حتى العام 2022.



<sup>1</sup>Muhammad Ilyas Ab Razak and all, **Fintech In Malaysia: An Appraisal to the Need of Shariah Compliant Regulation**, <http://www.pertanika.upm.edu.my>, Pertanika J. Soc. Sci. & Hum. 28 (4): 3223 - 3233 (2020).

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد علي:

Fintech News Malaysia , MALAYSIA FINTECH REPORT 202--2022, <https://fintechnews.my>, (24/01/2022). And **Islamic Fintech in Malaysia Reality & Outlook**, report by INCEIF & ISRA & MDEC; decembre 2020, <https://www.inceif.org>, (02/08/2022).

أكثر الشركات العاملة في مجال الفينتك في ماليزيا هي الشركات التي تنشط في مجال المدفوعات خمسون شركة مثل شركة paypal ;payHalal ، ثم تأتي بعدها الشركات العاملة في مجال المحافظ الإلكترونية مثل fasspau ; alipay ، الإقراض مثل شركة ipaymy ; grabpay ; bigpay ; abir ثم إدارة الثروة وتكنولوجيا التأمين مثل ; compare ; aspirasi ; bjak ; wahed ; versa ; finory ، والشركات العاملة في البلوكشين والإقراض والتكنولوجيا المالية الإسلامية مع التمويل الجماعي والبيانات الضخمة مثل ; luno ; ctos ; experian ; wahed ; jumio blocktime ; torum ، بدرجة أولى القطاع البنكي وهي تتميز بحساسية واسعة وتخضع لإجراءات تنظيمية احترازية جد معقدة حماية للقطاع المالي والمصرفي، والملاحظ ضمن هذه الشركات تواجد عديد الشركات في أكثر من تقنية من تقنيات الفينتك مما يحقق أهداف الشمول المالي ويخدم مبادئ الفينتك وهي التوافق والأمان.

نوفمبر 2020 بلغ إجمالي شركات الفينتك الإسلامية عبر العالم 150 شركة أكثر من 20 شركة منها موجودة بماليزيا، بعد أن أصبحت ماليزيا من الدول رائدة في الصناعة المالية والمصرفية الإسلامية تمكنت من جذب استثمارات الفينتك، مع توفر البيئة التنظيمية الداعمة لنشاطها<sup>1</sup>.

تأتي ماليزيا في المرتبة الرابعة بعد السعودية، إيران والإمارات العربية بحجم سوق الفينتك بـ 03 مليار دولار نهاية العام 2019 وبقيمة 4.8 مليار دولار نهاية العام 2021، قبلها الإمارات العربية بـ 3.7 مليار دولار نهاية 2019 وبقيمة 4.8 مليار دولار نهاية 2021، وإيران بـ 9.2 مليار دولار نهاية 2019 وبقيمة 19.1 مليار دولار نهاية 2021 والسعودية بـ 17.9 مليار دولار نهاية 2019 وبقيمة 26 مليار دولار نهاية العام 2021 وهي قيم تبرز مدى قيمة استثمارات كل من السعودية والإمارات وماليزيا على توسيع نطاق سوق الفينتك بها ضمن مختلف الرؤى الاستراتيجية والتحول الرقمي لديها حيث نمت قيمة حجم سوق الفينتك الإسلامية بالسعودية بقيمة 9.10 مليار دولار خلال الفترة 2020-2021 وبالإمارات العربية المتحدة بقيمة 1.1 مليار دولار لنفس الفترة وبماليزيا 1.8 مليار دولار قيمة نمو سوق الفينتك

<sup>1</sup>Islamic Fintech in Malaysia, 2020/21 Reality & Outlook, INCEIF & ISRA & MDEC, <https://www.inceif.org>, (28/05/2022).

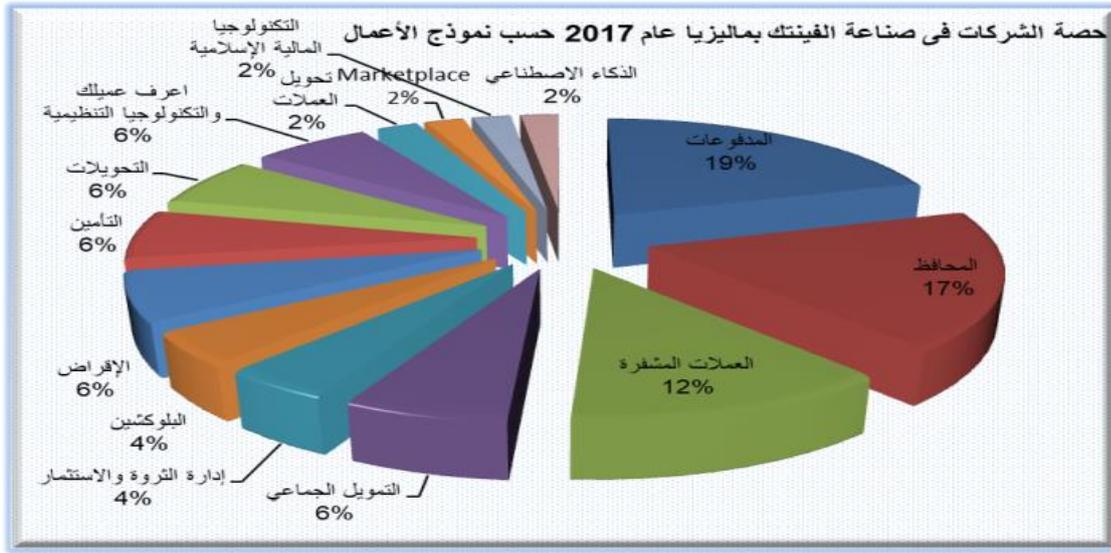
## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

الإسلامية<sup>1</sup> وهي قيم تبرز نسبيا نجاح استخدام تقنيات الفينتك بها مما يوحي بأفاق واعدة لتلك الصناعة مما يعود بالأثر الإيجابي في رفع وتطوير المصرفية الإسلامية بماليزيا السعودية والإمارات العربية المتحدة.

ثانيا: شركات الفينتك في ماليزيا حسب نموذج الأعمال مقارنة بين سنتي 2017 و2019:

في مقارنة بين سنتي 2017 و2019 عرفت تقنيات الفينتك نمو معتبرا مما يبرز زيادة ثقة العملاء والإقبال على تبني نماذج أعمال تقنيات الفينتك.

الشكل رقم 3-4: حصة الشركات في صناعة التكنولوجيا المالية في ماليزيا عام 2017 حسب فئة الأعمال



المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على: (2021/12/25) <http://www.statista.com>, octobre 2021,

شركات الفينتك في مجال المدفوعات تحتل نسبة 19% من إجمالي الشركات بماليزيا، ثم تليها شركات المحافظ المالية والعملات المشفرة، التمويل الجماعي وإدارة الثروة والاستثمار، ثم شركات البلوكشين والإقراض في حين تمثل شركات التكنولوجيا المالية الإسلامية ما نسبته 2% العام 2017، وهي سنة التأسيس للاستخدام الفعلي لتقنيات الفينتك والمالية الإسلامية بماليزيا.

تتنوع نماذج أعمال شركات الفينتك في ماليزيا وتختلف على حسب المجال والقطاعات كما عرفت

ارتفاعا مهما بين سنتي 2017-2019 للبلد نذكر منها<sup>2</sup>:

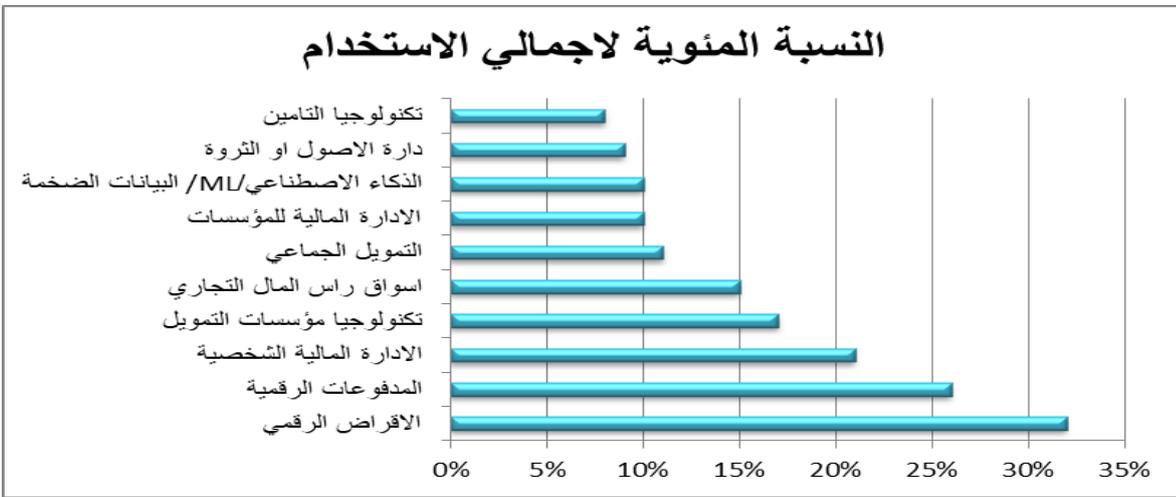
<sup>1</sup>International Monetary Fund, **MALAYSIA SELECTED ISSUES**, IMF Country Report No. 20/58, February 2020, <https://www.imf.org>, ( 03/04/2022).

<sup>2</sup>Miguel Soriano, and all, and **FinTechSpace** 2019, <https://www.jbs.cam.ac.uk>, ( 15/01/2021).

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعيتها المصرفية الإسلامية.

في سنة 2019 بلغت نسبة التمويل الجماعي وتجميع رأس المال 41% من إجمالي الشركات، المدفوعات الرقمية 32% من إجمالي الشركات، الإقراض الرقمي 27% من إجمالي الشركات، الإدارة المالية الشخصية 23% من إجمالي الشركات، المؤسسات التقنية للتمويل 14% من إجمالي الشركات، أسواق رأس المال التجارية 5% من إجمالي الشركات، تكنولوجيا التأمين 5% من إجمالي الشركات، إدارة الأصول 5% من إجمالي الشركات، الإدارة المالية للمؤسسات 5% من إجمالي الشركات، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي 5% من إجمالي الشركات.

### الشكل رقم 4-4: نماذج أعمال شركات التكنولوجيا المالية المختلفة بماليزيا سنة 2019.



المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على

Miguel Soriano, and all, **THE ASEAN FINTECH ECOSYSTEM BENCHMARKING STUDY**, report of ADB INSTITUTE ANDI Cambridge centre for alternative finance CCAF and FinTechSpace( 2019), <https://www.jbs.cam.ac.uk>, ( 15/01/2021).

عمليات الإقراض الرقمي والمدفوعات تحتل المراتب الأولى في نماذج أعمال شركات الفينتك في ماليزيا، وهذا يعود لتوفر قاعدة عملاء تعتمد على الأجهزة الحاسوبية والهواتف المحمولة مما يسمح بتسوية المعاملات وإقامة التحويلات المالية عن بعد، وهناك أيضا تقنيات الإدارة المالية الشخصية لتسيير المحافظ المالية لدى الأفراد، وتكنولوجيا مؤسسات التمويل لتقديم القروض والمشاركة في مختلف العمليات الاستثمارية، وكذا التمويل الجماعي، استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لاتخاذ القرارات المناسبة، وتقنيات عمليات إدارة الأصول والثروة باستخدام الفينتك، وحتى قطاع التأمين طور من معاملاته وغيّر من نماذجه باستخدام الفينتك.

- القطاعات الفرعية لنماذج أعمال شركات التكنولوجيا المالية في ماليزيا: هناك نماذج متشابهة بين دول منطقة جنوب شرق آسيا إذ أنه بالإضافة إلى النماذج السالفة الذكر فإن لكل نموذج منها هو الآخر لديه نماذج تقنية فرعية نوجز أهمها في ملحق رقم (09):

ما يميز معطيات الملحق هو الامتياز الكبير الذي تقدمه الفينتك لمختلف القطاعات وفقا لحزمة من التطبيقات والتقنيات الفرعية مما يرفع من مستوى المنافسة ويمنح الاختيار للمتعاملين من أفراد ومشروعات، وبالتالي يحقق التنمية مستدامة والشمول مالي للصناعة المصرفية.

كذلك تتوقف عملية التبني والتوسع في استخدامات تقنيات الفينتك بدرجة أولى على عامل الثقة الذي يظهر في سهولة الاستخدام والفائدة من اعتماد الفينتك، كما يرتبط أيضا بعامل التأمين من المخاطر التي تهدد التقنيات، وكذا بتطلعات وخطط المستخدمين مما يستدعي الابتكار والتطوير المستمر للخدمات والمنتجات المالية والمصرفية<sup>1</sup>.

- فئات الخدمات المالية والمصرفية القائمة على تقنيات الفينتك في ماليزيا.

تتركز المعاملات المالية والمصرفية للتكنولوجيا المالية بماليزيا في خمسة فئات فرعية رئيسية وهي: المدفوعات والمقاصة والتسوية، الودائع والإقراض وزيادة أو تجميع رأس المال، التأمين، إدارة الاستثمار، دعم السوق<sup>2</sup>.

- المدفوعات، المقاصة والتسوية: قطاع متطور في ماليزيا لمشغلي الفينتك، والذي يمثل 40% من الشركات العاملة فيه حسب البنك المركزي الماليزي، من خلال توسيع مدفوعات الإنترنت وبطاقات الائتمان، والهاتف المحمول، واستخدام النقد الإلكتروني، إذ تُساهم شركات كبرى في الفينتك على غرار (Alibaba (Touch'n Go eWallet) و (Tencent (Wechat Pay MY)، وتحويلات مالية عبر الإنترنت MoneyMatch، وحصول TransferWise البريطانية على ترخيص العمل في ماليزيا عام

<sup>1</sup>Mohd Fodli Hamzah, and all, Adoption Factors of FinTech Products & Services in Islamic Banking Industry in Malaysia: A Literature Review, Journal of Positive School Psychology, <http://journalppw.com>, 2022, Vol. 6, No. 3, 8883–8893.

<sup>2</sup>International Monetary Fund , MALAYSIA SELECTED ISSUES, IMF Country Report No. 20/58, February 2020, <https://www.imf.org> , ( 03/04/2022).and This framework was developed by the Financial Stability Board. See <http://www.fsb.org> .

2019، هذه الشركات تُغطي عمليات المدفوعات، التحويلات والمقاصة في ماليزيا<sup>1</sup>، إذ بلغت نسبة المجيبين بكون أعمالهم تستخدم المدفوعات عبر الهاتف المحمول أو المحافظ الرقمية خلال العام 2020 ما يقدر بـ 62.9% بماليزيا، وكانت نسبة المجيبين الذين استخدموا تقنيات الروبوت وروبوت الدردشة 34.4% من إجمالي المجيبين لنفس السنة، أما مستخدمي تقنية البلوكشين فكانت نسبة المجيبين 15.9%، وهي نسبة جد معتبرة تبرز الإقبال الكبير، وانتشار الوعي حول استخدامات تقنيات الدفع والتسوية القائمة على تقنيات الفينتك، وكان ضمن الاستجواب كذلك مدى قبول ونية الاستخدام المستقبلي لهذه التقنيات فكانت حوالي 73.9% من إجمالي المجيبين على الاستعداد للاستخدام المستقبلي لتقنيات الفينتك<sup>2</sup>.

- **الودائع والإقراض وزيادة رأس المال:** تعمل شركات الفينتك بماليزيا عبر منصات تمويل قائمة على السوق، وتقدم التمويل من نظير للنظير p2p والتمويل الجماعي للأسهم، مما فتح قنوات تمويل لأصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة، خلال العام 2020 كانت هناك 11 منصة تمويل من نظير للنظير p2p و 10 منصات تمويل جماعي للأسهم، حسب تقرير هيئة الأوراق المالية الماليزية<sup>3</sup>.

- **إدارة الاستثمار:** تُستخدم الفينتك في إدارة الاستثمار في ماليزيا بواسطة خدمات إدارة المحافظ الآلية للمستثمرين وتوفير حلول عبر منصات الذكاء الاصطناعي مثل المستشار الرقمي وهي شركات تخضع لتنظيم ALGEBRA، و StashAway مقرها سنغافورة، و Hellogold الشركة الماليزية لإدارة الثروات<sup>4</sup>.

- **عوامل القبول من العملاء لاستخدام التكنولوجيا المالية:**

من المحددات لقبول الفينتك في ماليزيا سهولة الاستخدام المتصورة والابتكار الاستهلاكي والفائدة المتصورة، تشير الدراسة المرجعية أن CI أكثر العوامل تأثيراً لذلك على واضعي السياسات المتعلقة

<sup>1</sup>Securities Commission Malaysia, **ANNUAL REPORT 2020**, Kuala Lumpur Malaysia, <https://www.sc.com.my>, (29/05/2022).

<sup>2</sup>REPORT ON CPA AUSTRALIA'S BUSINESS FINTECH USAGE SURVEY 2020, MAINLAND CHINA, HONG KONG, MALAYSIA, SINGAPORE, <https://www.cpaustralia.com>, (28/05/2022).

<sup>3</sup>Securities Commission Malaysia, **ANNUAL REPORT 2020**, Kuala Lumpur Malaysia, <https://www.sc.com.my>, (29/05/2022).

<sup>4</sup>نفس المرجع السابق.

بالفينتك الإسلامية أن ينظروا إلى كيفية استخدام المستهلك للمنصات الجديدة، وأن يكون مسؤولو القطاع المصرفي على دراية بإمكانية العملاء بالمشاركة بمنتجات مبتكرة وعليه فإن كل من PEOU و CI و PU لها تأثير كبير على قبول الفينتك الإسلامية في ماليزيا<sup>1</sup>.

#### المطلب الرابع: دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المصرفية بماليزيا.

تعتبر دول جنوب شرق آسيا الأكثر انفتاحا على التقنيات الرقمية وتقنيات الفينتك أين أسست لنفسها موقعا تنافسيا مهما ضمن دول العالم العاملة على تحقيق الشمول المالي وتطوير الأنظمة المالية والمصرفية من أهم هذه الدول نذكر ماليزيا.

#### أولا: تحليل وضع شركات التكنولوجيا المالية في ماليزيا.

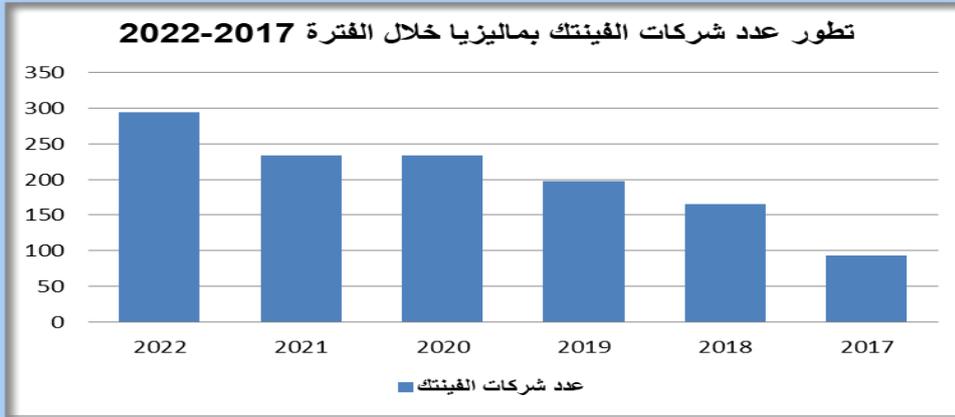
نمت صناعة الفينتك في ماليزيا اعتبارا من العام 2017، وهيمنت في البداية على قطاع المدفوعات والمحافظ الإلكترونية كمشغلين أساسيين بنسبة 19% لتصنف على إثرها ماليزيا كمركز ناشئ للفينتك في آسيا من قبل Ernst and young's (EY) ASEAN fintech Census 2018، بقيمة 75 مليون دولار أمريكي من الاستثمارات للعام 2017<sup>2</sup>.

1. عدد شركات الفينتك في ماليزيا: خلال الفترة 2017-2020 سعت السلطات المالية والمصرفية الماليزية على وضع الأسس القانونية والتنظيمية لفسح المجال أمام الابتكار التقني في القطاع المصرفي ليرتفع العدد الإجمالي لشركات الفينتك من 93 شركة العام 2017 إلى 166 شركة في العام الموالي ووصل العام 2020 إلى 233 شركة.

<sup>1</sup>Shaikh, I.M., and all. (2020), "Acceptance of Islamic financial technology (FinTech) banking services by Malaysian users: an extension of technology acceptance model", Foresight, Vol. 22 No. 3, pp. 367-383.

<sup>2</sup>Noor Fareen Abdul Rahim, and all, Fintech and Commercial Banks Development in Malaysia, previous reference

الشكل رقم 5-4: تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية بماليزيا خلال الفترة 2017-2022-



2022.

المصدر :

Malaysia's Regulatory Framework, A Catalyst for FinTech Adoption , RESEARCHERS AT ISEAS – YUSOF ISHAK INSTITUTE ANALYSE CURRENT EVENTS, Singapore , 29 September 2021; ISSUE: 2021 No. 128 ISSN 2335-6677.

وهذا يفسر بتوفر البيئة الحاضنة لأعمال تلك التقنيات، وكذا وجود التنظيم والتشريع الملائمة لممارسة النشاط ناهيك عن حاجة القطاع المصرفي الماليزي لمثل هذه الابتكارات باعتباره المجال القادر على إيجاد التمويل، ودفع الاستثمار وزيادة معدلات النمو الاقتصادي ضمن اطار عمل الشريعة الإسلامية.

2. قيمة معاملات الفينتك بماليزيا.

الشكل رقم 6-4: القيمة الإجمالية لحجم معاملات الفينتك في ماليزيا خلال الفترة 2017-2021 مع

توقعات حتى العام 2025. (مليون دولار).



## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

المصدر : الموقع الإلكتروني عبر الرابط: <http://www.statista.com>, octobre 2021, (2021/12/25).

عرفت جميع معاملات شركات الفينك بماليزيا ارتفاع خلال الفترة 2017-2022 وصولاً إلى توقعات العام 2025، حيث انتقلت عمليات التمويل البديل من 9 مليون دولار إلى 21 مليون دولار عام 2022 مع توقع ارتفاع إلى 26 مليون دولار عام 2025، وارتفعت معاملات الإقراض البديل من 12 مليون دولار عام 2017 إلى 16 مليون دولار عام 2022 مع توقع ارتفاع إلى 17 مليون دولار عام 2025، في حين وصلت معاملات الاستثمار الرقمي إلى 1921 مليون دولار عام 2022 بعدما كان 270 مليون دولار عام 2017 مع توقع 3024 مليون دولار مع 2025، تمثل 6617 مليون دولار قيمة معاملات الدفع الرقمي عام 2017 ووصلت إلى 18074 مليون دولار عام 2022 مع توقع 29348 دولار عام 2025، أما معاملات البنوك الجديدة انتقل من 1195 مليون دولار عام 2017 إلى 16822 مليون دولار عام 2022 مع توقع 31525 مليون دولار حتى عام 2025، هذا الارتفاع المستمر والدائم في جميع المعاملات يُفسر نجاحه السياسات وجدية الاستراتيجيات المتخذة في ماليزيا لتبني معاملات الفينك في القطاع المصرفي ويُظهر أيضاً زيادة الثقة واقبال المتعاملين على هذه المعاملات التي استطاعت أن تلمس عدد أكبر من المتعاملين والوصول إلى نقاط جغرافية أكثر.

الشكل رقم 4-7: متوسط قيمة معاملات شركات التكنولوجيا المالية في ماليزيا لكل مستخدم

خلال الفترة 2017-2022 مع توقعات حتى العام 2025. (الوحدة مليون)

(دولار)



## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعته المصرفية الإسلامية.

المصدر : الموقع الإلكتروني عبر الرابط: <http://www.statista.com> (2021/12/25), octobre 2021,

متوسط قيمة معاملات التمويل البديل لكل مستخدم وصل إلى 31538 مليون دولار عام 2022 ويتوقع أن يصل إلى 33206 مليون دولار عام 2025 بعدما كان 25398 مليون دولار عام 2017، ومتوسط الإقراض البديل لكل مستخدم انتقل من 651 مليون دولار عام 2017 إلى 703 مليون دولار عام 2022 مع توقع 716 مليون دولار عام 2025، أما متوسط الاستثمار الرقمي لكل مستخدم مع توقع عام 2022 3439 مليون دولار عام 2025 وصل العام 2022 إلى 1149 مليون دولار بعد أن كان 2301 مليون دولار عام 2017، متوسط الدفع الرقمي لكل مستخدم من 783 مليون دولار عام 2017 إلى 1149 مليون دولار للعام 2022 يتوقع 1595 مليون دولار عام 2025.

أما متوسط البنوك الجديد من معاملات كل مستخدم سيكون 13411 مليون دولار عام 2025 بعد أن وصل إلى 12130 مليون دولار عام 2022 والذي لم يتجاوز 9518 مليون دولار 2017. عرف عدد مستخدمي الفينتك في ماليزيا ارتفاعا معتبرا في العديد من المعاملات المختلفة كالاستثمار الرقمي والدفع الرقمي وكذا البنوك الجديدة، وهو يفسر دائما بزيادة الثقة في معاملات الفينتك وتوفر القاعدة التنظيمية والتشريعية المناسبة لحماية حقوق الأطراف.

### الجدول رقم 3-4: إجمالي عدد المستخدمين لتقنيات التكنولوجيا المالية في ماليزيا حسب

القطاعات خلال الفترة 2017-2021 مع توقعات حتى العام 2025. (الوحدة مليون مستخدم).

البنوك الجديدة	المدفوعات الرقمية	الاستثمار الرقمي	الإقراض البديل	
0.13	8.45	0.12	0.02	2017
0.21	9.90	0.18	0.02	2018
0.36	11.91	0.27	0.02	2019
0.60	13.16	0.35	0.02	2020
0.95	14.52	0.47	0.02	2021
1.39	15.72	0.58	0.02	2022
1.81	16.81	0.69	0.02	2023
2.14	17.60	0.78	0.02	2024
2.35	18.40	0.88	0.02	2025

المصدر : الموقع الإلكتروني عبر الرابط ، (2021/12/25) <http://www.statista.com>octobre 2021.

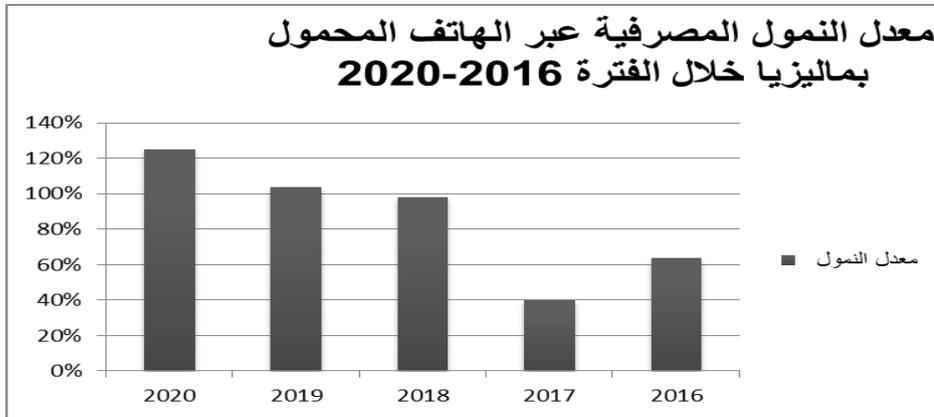
ثانيا: نمو أنشطة التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي الماليزي.

تنوعت نماذج تقنيات الفينتك في الصناعة المصرفية الماليزية وتعددت المنتجات التي تقدمها البنوك بالاعتماد على ابتكارات التقنية الحديثة الفينتك.

1. نمو الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول والخدمات المصرفية عبر الإنترنت خلال الفترة

2020-2016 بماليزيا:

الشكل رقم 8-4: تطور الخدمة المصرفية عبر الهاتف المحمول بماليزيا 2020-2016



المصدر من اعداد الطالب بالاعتماد على: <https://fintechnews.my> (14/01/2022).

ارتفعت العمليات المصرفية بماليزيا عبر الهاتف المحمول بنسب كبيرة جدا خلال الفترة 2020-2016 والتي انتقلت من نسبة 60% من اجمالي المعاملات إلى نسبة 125% بين سنتي 2020-2016 وهو مؤشر ايجابي يفسر بزيادة الإقبال على الخدمات المصرفية القائمة على تطبيقات الهاتف المحمول مستخدمة في ذلك مخرجات الفينتك لتلبية حاجيات العملاء دون عناء التنقل، وبالأخص سنتي 2019 و 2020 والتي شهدت تفشي فيروس كورونا واجراءات الحجر الصحي مما رفع من نسبة تلك المعاملات بأرقام قياسية حتى الآن.

2. نماذج تقنيات التكنولوجيا المالية الناجحة في ماليزيا:

(ManagePay Systems Berhad MPay) مزود حلول الدفع الإلكتروني للبنوك والمؤسسات المالية يعالج التطبيق ما قيمته 150 مليون رينجنت ماليزي الي 200 مليون رينجت ماليزي سنويا كما تجاوز مشتركوه المليون مشترك، بالإضافة إلى تطبيق Boost للمدفوعات ، وغيرها من التقنيات ذات الطابع

الرقمي القائمة على الفينتك، كما تساعد الفينتك التمويل الإسلامي والصناعة المصرفية الإسلامية من خلال تقنية LZNK<sup>1</sup>.

JAKIM و MTDC و HITeC من خلال هذه المنصات يمكن لماليزيا تطوير الاقتصاد الحلال عبر منصات الفينتك<sup>2</sup>، وتعتمد الشركات العاملة في مجال التكنولوجيا المالية في ماليزيا بدرجة أولى على عمليات تقنية التحليلات التنبؤية Redictive Analytics وبنسبة تقدر بـ 64% لدى مختلف الشركات ثم تقنية التعرف على الصور Image Recognition بنسبة 36%، والتعلم الآلي Machine Learning بنسبة 27%، وتقنيات البلوكشين Blockchain /DLT بنسبة 9%، وباقي تقنيات أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) Robotic Process Automtion بنسبة 9% لدى أغلب الشركات العاملة في تقنيات الفينتك بدولة ماليزيا<sup>3</sup>.

– **تكنولوجيا إدارة الثروة WEALTHTECH:** تقنية إدارة الأصول والثروات من بين الحلول الشائعة في هذا المجال المستشارون الآليون، وهي خدمة آلية تستخدم التعلم الآلي والخوارزميات لتقييم تحمل المخاطر وإدارة الأصول.

– **مستشارو الروبوتات في ماليزيا<sup>4</sup>:** منها نذكر:

– **Wahed invest** مقرها أمريكا، أطلق العام 2017 وهي أول منصة استثمارية رقمية إسلامية في ماليزيا، تتيح الوصول إلى محفظة متوافقة مع الشريعة الإسلامية تتسم بالشفافية.

– **My THEO** مشروع مشترك بين THEO و Silverlake أول خدمة استشارات روبوت في اليابان تديرها GAX MD تقدم خدمة إدارة استثمار رقمية مرخصة من قبل هيئة الأوراق المالية في ماليزيا، وتتميز باستخدام الذكاء الاصطناعي لتتبع قاعدة المخاطر في استثماراتها.

<sup>1</sup>WORLD BANK GROUP , MALAYSIA Islamic Finance & Financial Inclusion, <https://www.worldbank.org>, ( 06/04/2022).

<sup>2</sup>Mohd. Kamal bin Abdullah, Here's Why Malaysia's Halal Export Stumbled Lately, December 24, 2019, <http://malaysiansmustknowthetruth.blogspot.com/2019/12/heres-why-malaysias-halal-export.html> (06/04/2022).

<sup>3</sup>Miguel Soriano, and all, and FinTechSpace (2019), <https://www.jbs.cam.ac.uk>, ( 15/01/2021) .

<sup>4</sup> Securities Commission Malaysia, <https://www.sc.com.my/>, (24/01/2022).

- StashAway منصة ثروة رقمية مقرها سنغافورة للمستثمري، وهي الأولى المرخص لها في ماليزيا العام 2018، تستخدم استراتيجية استثمار خاصة وتستفيد من بيانات الاقتصاد الكلي.
- Akru منصة استشارات روبوت في ماليزيا تستخدم خورزميات خاصة لتحليل ملفات المستثمرين وتفضيلاتهم وأهدافهم المالية لإنشاء خطط استثمار دقيقة.
- التمويل الجماعي للأسهم الرقمي ECF: يعرف هذا القطاع نموا معتبرا في ماليزيا ويحظى بدعم كبير من الحكومة الماليزية، ويعتبر من أشكال جمع الأموال للشركات الناشئة والمؤسسات الصغيرة للحصول على رأس المال من خلال استثمارات الأسهم الصغيرة باستخدام منصات عبر الإنترنت مسجلة لدى هيئة الأوراق المالية في ماليزيا للإعلان عن العروض وجمع المستثمرين، شهدت نمو كبيرا بسبب دعوة الحكومة لمقدمي الخدمات المالية لتبني التكنولوجيا وتطوير سوق رأس مال أكثر شمولا وابتكارا وفعالية، تضاعفت استثماراتها بعد تخصيص 80 مليون رينجت ماليزي وزيادة حدود جمع الأموال إلى 10 ملايين رينجت بدلا من 05 ملايين رينجت سابقا، ليبلغ مجموعها منذ 2016 قيمة 199 مليون رينجت، وصل أيضا عدد المصدرين والشركات الناجحة العام 2020 إلى 78 مصدر مقابل 80 شركة مقارنة بـ 28 مصدر مقابل نفس عدد الشركات للعام 2019، أيضا بلغ جمع رأس المال للعام 2020 ما قيمته 199.2 مليون رينجت ماليزي مقابل 71.5 للعام 2019 بقيمة 127.7 مليون رينجت ماليزي سنوي للعام 2020 مقابل 22.9 مليون رينجت ماليزي للعام 2019 وهي إحصائيات تُعطي صورة أفضل لمسار تطور ونمو تقنيات الفينتك في ماليزيا بمعدلات سنوية جد مقبولة ومشجع للمضي قدما في هذا المجال، الهدف منها تطوير المنظومة المالية والمصرفية لدولة ماليزية بكل جدية، من مشغلي هذه التقنية لدينا ( fundedByMe, pitch in, )<sup>1</sup>(LEET CAPITAL, CROWDO).
- التمويل النظير للنظير P2P: تمويل النظير للنظير يعتبر أداة أو تقنية من تقنيات الفينتك في عملية التمويل وهو ابتكار يوسع من قدرة العملاء من تحصيل التمويل عبر منصة إنترنت، من مشغلي هذه التقنيات. <sup>2</sup>(ALIXCO, FinPal, copbay, cofundr, microLEAP, fundaztic).

<sup>1</sup>Fintech News Malaysia ; MALAYSIA FINTECH REPORT 2021, previous reference.

<sup>2</sup>Fintech News Malaysia, MALAYSIA FINTECH REPORT 2021, <https://fintechnews.my>, (24/01/2022).

### ثالثاً: التطبيقات القائمة على البلوكشين والتمويل الجماعي في القطاع المصرفي الماليزي:

استحدث القطاع المصرفي الماليزي مجموعة من التقنيات، لتقديم خدمات للعملاء من أفراد مؤسسات تقوم هذه التقنيات على البلوكشين نذكرها فيما يلي

- ريبيل وستيلر Ripple and Stella: تقنيات تحسن من المدفوعات عبر الحدود<sup>1</sup>، تركز Ripple (XRP)، على عمل البنوك حول العالم، مما يتيح معاملات منخفضة التكلفة عبر شبكة البلوكشين في حين Stellar (XLM) تسعى لتغطية المناطق النائية، وتمكين الأشخاص الذين لا يتعاملون مع البنوك، كما تستخدم التقنيات العملات المشفرة لتسهيل عمليات الدفع<sup>2</sup>، يمكن لشبكة ريبيل معالجة 1500 معاملة في الثانية، أما شبكة ستيلر تعالج 4000 معاملة في الثانية<sup>3</sup>، تساعد هذه التقنية المؤسسات والمصارف الماليزية على معالجة مشكلات المدفوعات والتحويلات للموردين والموظفين مثلاً من خلال إنشاء تلك المؤسسات لمحافظ عملات مشفرة للاحتفاظ بـ XRP أو XLM أو أي عملات مشفرة أخرى تسهل المعاملات<sup>4</sup>.

- StorJ and Filecoin تقنيات تعنى بمجال التخزين السحابي اللامركزي، تقوم التقنية StorJ بتشفير الملفات باستخدام تقنيات تشفير توزع عبر العقد في الشبكة مما يصعب من الوصول غير المصرح كما يوفر مساحة تخزين مجانية تبلغ 150 جيجابايت لكل مستخدم<sup>5</sup>، في حين تعمل Filecoin عبارة عن نظام سوق مفتوح لامركزي كشبكة من نظير للنظير توفر أيضاً التخزين، وتأجير مساحات لذلك<sup>6</sup>، يمكن لقطاع المصرفي الماليزي استغلال هذه التقنية لأجل توفير الحماية وتسجيل البيانات الخاصة بالعملاء مما يسهل عمليات التحليل الذكي لها، وبالتالي تقليل زمن دراسة وتحليل وضعية العميل.

<sup>1</sup>Callahan, M. A. (2021). **Ripple vs. Stellar: Will there be only one winner?** FX Empire.

<https://www.fxempire.com>. (06/04/2022).

<sup>2</sup>Kraken (2021). **Stellar vs. Ripple. Kraken**, <https://www.kraken.com>, (06/04/2022).

<sup>3</sup>Gupta, N. (2020). **Cross-border payments – Ripple vs Stellar. Akeo**. <https://medium.com>, (06/04/2022).

<sup>4</sup>Bryan Teoh Phern Chern, **BLOCKCHAIN ADOPTION AMONG MALAYSIAN SMES: A CRITICAL REVIEW ON THE SUPPLY CHAIN IMPLICATIONS**, Journal of Education and Social Sciences, 2021, Vol. 17, Issue 1, (June)

<sup>5</sup>Storj (2021). **Transparent pricing, always. Storj**. <https://www.storj.io/pricing>, (06/04/2022).

<sup>6</sup>Filecoin (2021). **Use Filecoin to store and retrieve data. Filecoin**. <https://filecoin.io/store/#intro>, (06/04/2022).

- LuxTag and VeChain الأخيرة شركة ماليزية قائمة على البلوكشين، تسمح للأشخاص بتسجيل أصولهم عبر شبكة البلوكشين الخاصة به<sup>1</sup>، أما الأولى عبارة عن تقنية لشركات رائدة في استخدام البلوكشين لتتبع المنتجات، وتقوم بتمييز المنتجات بعلامات فريدة لمجابهة التقليد أو الاحتيال في أنواع المنتجات<sup>2</sup>.

من خلال نماذج التقنيات السالفة الذكر، والتي تقتصر على أعمال وخدمات التحويلات وتخزين البيانات وتتبع سلاسل التوريد، يمكن أن تستفيد المصارف الإسلامية الماليزية من هذه النماذج بما يخدم أهداف الصناعة المصرفية الإسلامية والتي تسعى إلى الأمان والشفافية، وخفض التكاليف مما يعطيها مكان أفضل وطلب أكبر عالمياً، وبالتالي توفر البلوكشين مساحة مهمة جداً لتطوير والتعريف أكثر بمنتجات الصناعة المصرفية الإسلامية، ضمن لوائح وتنظيمات وقوانين تحكم النشاط وتحرص على توافقه مع متطلبات الشريعة الإسلامية.

#### - التمويل الجماعي باستخدام الفينتك في ماليزيا:

ساهمت التكنولوجيا المالية بشكل كبير في زيادة سبل التمويل وتوفيره من خلال تقنيات التمويل الجماعي القائم على الفينتك.

- أهم منصات التمويل الجماعي في ماليزيا: يبرز الجدول الموالي أهم ستة منصات تمويل جماعي في ماليزيا، والتي تمكنت من تمويل قرابة ثلاث مائة حملة بنجاح مع اختلاف المبالغ المجمعة.

#### الجدول رقم 4-4: منصات التمويل الجماعي في ماليزيا.

المنصة	خصائصها
Ata Plus	منصة تمويل قائمة على البلوكشين لأغراض حفظ السجلات والعملات المشفرة وادارة استثمار.
Crowdo	منصة مرخصة في ماليزيا سنغافورة، اندونيسيا منذ العام 2018، تعمل بشراكة مع Sentienl chain كسوق لخدمة الشمول المالي عبر البلوكشين.
Pitch in	منصة تمويل جماعي قائمة على المكافآت والاسهم.
Eureeca	منصة مرخصة مقرها دبي.

<sup>1</sup>Luxtag (2019). 4 examples of blockchain-based platforms made in Malaysia. LuxTag. <https://www.luxtag.io>, and, LuxTag (2021). We are perfecting our craft, here's some of our work. LuxTag. <https://www.luxtag.io> (06/04/2022).

<sup>2</sup>VeChain (2021). What is VeChain. <https://www.vechain.com/>, (06/04/2022).

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعيتها المصرفية الإسلامية.

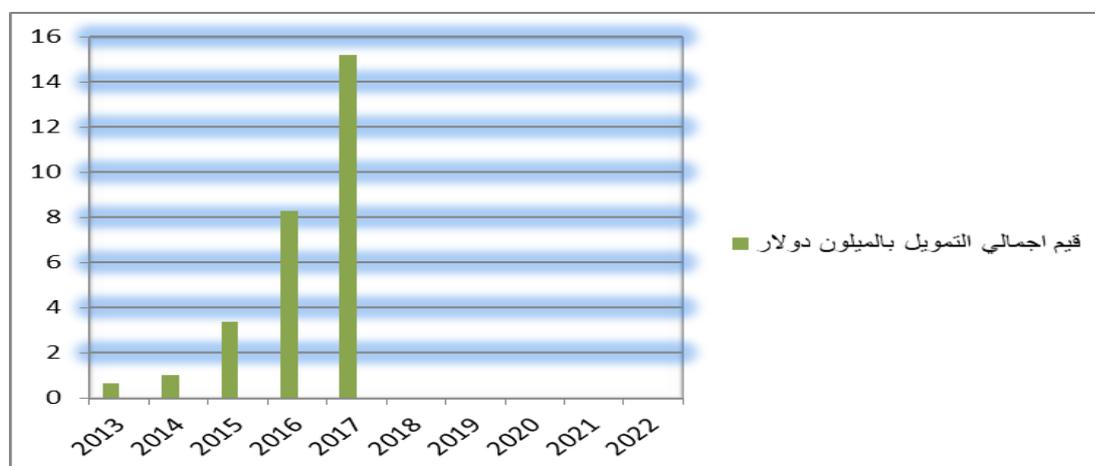
منصة مقرها ستوكهولم.	Funded By ME
منصة تمويل جماعي للأسهم تعمل في الصين ماليزيا وفيتنام	Crowd Plus

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

Aishath Muneeza and all, **The Application of Blockchain Technology in Crowdfunding: Towards Financial Inclusion via Technology**, International Journal of Management and Applied Research, 2018, Vol. 5, No. 2, p-p 83-98,

عرف قطاع التمويل البديل بماليزيا نمو خلال الفترة 2013-2021، وكان مجال الاستثمار القائم على جمع التبرعات المجتمعية والتمويل الجماعي للأسهم في ماليزيا مسيطرا، كما هو موضح في الجدول الموالي:

الشكل رقم 9-4: إجمالي تمويل سوق التمويل البديل في ماليزيا خلال الفترة 2013-2022.



المصدر : من إعداد الطالب بالإعتماد على:

The Cambridge Centre for Alternative Finance, University of Cambridge,  
<https://www.jbs.cam.ac.uk> , (04/04/2022).

ECF شكل من أشكال جمع التبرعات المجتمعية، وهو يوفر فرص لجمع التمويل للمؤسسات الصغيرة والناشئة بالاعتماد على منصة الفينتك، وقامت الحكومة الماليزية بتقديم حوافز تخفيض الضرائب على المتعاملين في مثل هكذا استثمارات، تنشيطا للمدخرات وتوظيفها، لتحل ماليزيا المرتبة الثانية ضمن دول جنوب شرق آسيا في حجم التمويل البديل بعد سنغافورة<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Wan Amir Azlan Wan Haniff , **Pelaburan secara Pengumpulan Dana Masyarakat (crowdfunding) di Malaysia: Cadangan Penambahbaikan dalam Aspek Pengawalseliaan dan Penglibatan (Community Fundraising Investment (crowdfunding) in Malaysia: Proposal for Improvement in Regulatory and Participative Aspects)**, (2020) 27 JUUM 31 - 45 .

- استخدامات الصكوك في الصناعة المصرفية الإسلامية بماليزيا: تعتبر ماليزيا من الدول الرائدة في مجال تطبيق الصناعة المالية والمصرفية الإسلامية، ولعل من أهم الأدوات الأكثر استخداما لدى المصارف الإسلامية الماليزية الصكوك، وهي أربعة أنواع في ماليزيا الصكوك القائمة على المبيعات والتأجير، صكوك قائمة على وكالة والشراكة<sup>1</sup>، وعليه تعتبر الفينتك المجال الأفضل لتنفيذ هذه الأساليب التمويلية في الصناعة المصرفية الإسلامية عن طريق بلوكشين وعقود ذكية وتمويل جماعي كونها تقنيات تسهل الأداء وتزيد من دقة ومصداقية العقود في التمويل الإسلامي، لذلك كيفت ماليزيا من القوانين والتنظيمات التي تحكم عمليات الصناعة المصرفية الإسلامية في وجود تقنيات الفينتك منذ أكثر من ثمانية سنوات (2015).

#### رابعا: العوامل الرئيسية اللازمة لتوسيع سوق الفينتك والتداول في ماليزيا

إن من أهم العوامل المساعدة على تطوير استخدام التكنولوجيا المالية وتوسيع أسواق تداولها تعود إلى مجموعة من العوامل نرتبها حسب أهميتها فيما لي<sup>2</sup>:

- تحديد الإطار القانوني الذي ينظم عمل هذه الشركات في شتى القطاعات.
  - جاهزية البنية التحتية الرقمية أولا، ثم التوسع على تقنيات الفينتك.
  - حوافز الاستثمار في المجال مثل الإعفاءات الضريبية.
  - النظام البيئي المحلي للفينتك مثل الحاضانات والمسرعات والجامعات للتطوير والمرافقة والابتكار.
  - الابتكارات التنظيمية مثل Sand box.
  - مواهب التكنولوجيا المالية واستغلالها.
  - الاحتكاك والتبادل مع الأنظمة الخارجية والداخلية المشغلة لتلك التقنيات.
- كذلك استطاعت ماليزيا شد انتباه المتعاملين ورواد تقنيات الفينتك من خلال توفير مجموعة من الحوافز لزيادة استخدام وتبني الفينتك نذكر منها<sup>3</sup>:

<sup>1</sup>Ahmad Azam Sulaiman, and all. "Sukuk Credit Rating Di Malaysia: Perbandingan di antara RAM dan MARC. (2018).Labuan E-Journal of Muamalat and Society.

<sup>2</sup>Miguel Soriano, and all, and FinTechSpace (2019 previous reference.

<sup>3</sup>Mohamed Ridza Abdullah and all, The Legal 500 Country Comparative Guides Malaysia FINTECH, COUNTRY COMPARATIVE GUIDES 2021, previous reference.

- الحافز الضريبي للمستثمرين الناشئون في الشركات القائمة على الفينتك ضمن صندوق Cradle وافقت عليها الحكومة لتشجيع استثمارات القطاع الخاص في مراحله الأولى.
- مركز الريادة مع الإعفاء من ضريبة الدخل وفق نسبة مئوية حددتها الهيئة الماليزية للتنمية الصناعية.
- إعفاء جزئي من ضريبة الشركات بالنسبة لكيانات المركز الرقمي الماليزي التابع لمؤسسة الاقتصاد الرقمي الماليزية.
- خلال ميزانية عام 2021 أعلنت الحكومة عن تخصيص 50 مليون رينجت في شكل منحة مماثلة للإقراض من نظير للنظير و30 مليون رينجت منحة مماثلة لتمويل رأس المال الجماعي لحقوق الملكية أي 80 مليون رينجت من أجل تعزيز سوق التمويل الجماعي المنظمة في ماليزيا، في حين بلغت العام 2020 ما مجموعه 50 مليون رينجت في شكل منحة مناظرة في إطار خطة MyCIF و10 مليون رينجت لتمويل المشاريع الاجتماعية من خلال برنامج التمويل من القطاع الخاص عبر منصة نظير للنظير، ساعدت تلك المنصات أكثر من 2500 مشروع صغير ومتوسط الحجم على جمع ما يزيد عن مليار رينجت.
- تحديات إدراج التكنولوجيا المالية الإسلامية في الصناعة المصرفية الإسلامية الماليزية<sup>1</sup>:
  - غياب شمولية اللوائح التنظيمية والقانونية، مما يستدعي تحقيق التوازن التنظيمي الذي يحكم نشاط الصناعة المصرفية الإسلامية في ظل التكنولوجيا المالية، لحدثة التقنيات وعدم مجارات الإجراءات التنظيمية لسرعة الابتكار التكنولوجي للخدمات المصرفية الإسلامية.
  - القوة العاملة المؤهلة والعارفة بتقنيات التكنولوجيا المالية الإسلامية.
  - الأمر يستدعي نشر الوعي الابتكاري والتقني الحديث.
  - النظام البيئي المجزأ لصناعة التمويل الإسلامي.
  - المنافسة القوية للقطاع التقليدي.
- من بين التحديات المعروضة من قبل الباحثين والمختصين في مجال التكنولوجيا المالية أيضا:

<sup>1</sup>Abubakar Ilyas, and all, **CHALLENGES FACING MALAYSIA IN EXPANDING ITS ISLAMIC FINTECH LANDSCAPE & POSSIBLE REMEDIES**, International Journal of Islamic Economics (IJIE), Vol.02 No.01, Jan-Jun 2020.

- بيئة رأس المال الاستثماري في ماليزيا ليست كافية لتلبية احتياجات التمويل للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية الإسلامية.
- عدم تكافؤ الفرص للقطاع الخاص من أجل الاستثمار في التكنولوجيا.
- غياب توجيه رفيع المستوى على أجندة التكنولوجيا المالية الإسلامية.
- النظام البيئي المحلي غير مشجع أو منافس لأصحاب المشاريع والمواهب التقنية مقارنة بسنغافورة خاصة ما تعلق بجانب الأجور.
- غياب التماسك أو التأصيل الشامل المنظم للمجتمع العالمي حول النظام البيئي الماليزي لبدء التشغيل الإلكتروني.
- عدم الوضوح في بعض المنتجات الخاضعة لسلطة البنك المركزي الماليزي وهيئة الأوراق المالية، مما يثير الشك في السوق والشركات الناشئة<sup>1</sup>.

#### المبحث الثاني: تجربة الامارات العربية المتحدة في تبني التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية.

تحتل الإمارات العربية المتحدة المرتبة الثالثة من ضمن الدول الأكثر انفتاحا على استخدام أدوات وتقنيات الفينتك بعد كل من الصين والهند، بنسبة 83% وأكثر من 76% لهم ثقة في معاملات الفينتك، كما بلغت نسبة شركات الفينتك العاملة في الإمارات مقارنة بدول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا نسبة 47% من إجمالي الشركات بالمنطقة حتى العام 2019، ضمن نفس التقرير وصل إجمالي صفقات التكنولوجيا المالية بها خلال الفترة 2015-2019 إلى 59% من إجمالي الصفقات، وهو دليل على الانفتاح وتوسع مجالات استخدام تقنيات الفينتك مما يجعل الإمارات سوقا مناسبة للفينتك خاصة مع المركز المتقدم في تنوع القطاع المصرفي بين التقليدي والإسلامي، إضافة إلى تطور إجمالي حجم تمويل الفينتك بالإمارات العربية المتحدة بنسبة 69% قبل نهاية العام 2019 من إجمالي حجم التمويل بها<sup>2</sup>،

<sup>1</sup>MDEC Islamic Fintech Report, <https://www.capitalmarketsmalaysia.com>, (01/06/2022).

<sup>2</sup>RICHARD TENG and PHILIP BAHOSHY, MENA FINTECH VENTURE REPORT 2019 EDITION, MAGNITT, <https://magnitt.com>. (15/11/2022).

أكبر ميزة في الصناعة المصرفية الإماراتية كونها منفتحة على مختلف الجنسيات (أكثر من 200 جنسية) تستفيد من الصناعة المصرفية هناك<sup>1</sup>، وهو انفراد ومؤشر إيجابي على قدرة النظام المصرفي على التوسع.

### المطلب الأول: المنظومة المصرفية بالإمارات العربية المتحدة

يتميز النظام المصرفي بدولة الإمارات بالتنوع بين مصارف تقليدية وإسلامية مصارف أجنبية ومحلية وصناديق استثمار، كما تتنوع القوانين والتنظيمات التي تحكم عملها بتنوع أو اختلاف الإمارات المكونة لدولة الإمارات العربية المتحدة.

أولاً: الهيكل التنظيمي للنظام المصرفي الإماراتي: يتأسس النظام المصرفي الإماراتي البنك المركزي والذي يحتوي في جهازه المصرفي على 27 بنك أجنبي بـ 123 فرع، و10 بنوك أعمال بـ 10 فروع، 21 بنك وطني إماراتي بـ 589 فرع، كما يضم بنك استثمار واحد بالإضافة إلى 37 محل للصرافة و38 شركة تمويل مع 39 وسيط مالي ونقدي و40 مكتب تمثيل للبنوك، منها ستة بنوك إسلامية كلياً و خمسة عشر بنك ذات النواذ الإسلامية بالإضافة لمجموعة شركات التمويل الإسلامي الأخرى<sup>2</sup>، وبلغت قيمة موجودات البنوك الإسلامية خلال الربع الأخير من سنة 2021 ما قيمته 157.606 مليون دولار<sup>3</sup>.

### ثانياً: البنية التحتية الرقمية في الإمارات العربية المتحدة.

من أكبر إمارات دولة الإمارات العربية المتحدة إمارة دبي بحوالي 2.7 مليون نسمة يمثل منهم 99% من مستخدمي الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي كما يمثل مستخدمو الهاتف المحمول في مختلف معاملاتهم ما نسبته 77%، وهي مؤشرات لإمكانات الإمارة في مجال تقديم وإقامة معاملات مصرفية رقمية<sup>4</sup>، كذلك من مؤشرات الرقمنة بدولة الإمارات العربية المتحدة نذكر<sup>5</sup>:

<sup>1</sup>Pradeep Dwivedi, and all, **Role of FinTech Adoption for Competitiveness and Performance of the Bank: A Study of Banking Industry in UAE**, International Journal of Global Business and Competitiveness (2021) 16:130–138

<sup>2</sup>الموقع الرسمي للبنك المركزي الإماراتي <https://centralbank.ae/ar/fintech-office> (2022/04/24).

<sup>3</sup>الموقع الإلكتروني اتحاد المصارف العربية <https://uabonline.org> (2023/01/21).

<sup>4</sup>Varun Mittal, **Dubai Fintech Landscape**, <https://www.reasarchgate.net>. January 2019, Doi: 10.13140/RG.2.2.11795.32800. (25/06/2022).

<sup>5</sup>**Fintech News Middle East: UAE Fintech Report 2021**, <https://fintechnews.ae>, (10/07/2022)

- التصنيف رقم 30 عالمياً ضمن مؤشر جاهزية الشبكة (NRI) للعام 2020، أجهزة الصراف الآلي لكل 10000 بالغ هو 6.1 جهاز للعام 2020.
- 99% نسبة تغطية الإنترنت حتى العام 2020، واتصالات المحمول جانفي 2021 بلغت 172%.
- الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول العام 2019 بلغت 90%، ومقدم التجارة الإلكترونية العام 2021 بلغ 69.4%، عدد بطاقات الخصم العام 2020 هو 10.20 مليون بطاقة، وعدد البطاقات الائتمانية المتداولة العام 2020 هو 8.8 مليون بطاقة.

كما تصدر الإمارات المشهد الرقمي بمنطقة الشرق الأوسط خاصة في القطاع المصرفي حيث<sup>1</sup>:

- ماي 2017 أطلق بنك دبي الوطني ENBD عرضاً للخدمات المصرفية الرقمية.
- أكتوبر 2017 أطلق بنك المشرق Mashreq Neo وهو بنك رقمي متكامل الخدمات.
- فيفري 2018 يتعاون مصرف أبوظبي الإسلامي ADIB مع بنك Fidor وهو بنك رقمي أوربي تأسس العام 2009 لإطلاق ما يُسمى بـ Community-based digital bank ، كما تم في نفس التاريخ إطلاق بنك دبي التجاري CBD NOW الذي يستهدف العملاء عبر الهاتف المحمول.
- سبتمبر 2019 أطلق بنك الإمارات دبي الوطني ENBD بنك أعمال رقمي متنقل فقط مصمم للشركات الصغيرة والمتوسطة ورواد الأعمال.

ثالثاً: القواعد التنظيمية لتبني الاستراتيجيات الرقمية والفينتك في الصناعة المصرفية الإماراتية.

يعتبر المصرف المركزي الإماراتي المسؤول الأول عن جميع البنوك والمصارف العاملة هناك، وهو من يحدد ويصيغ التنظيمات والقوانين التشغيلية لها.

يرتكز النظام البيئي للفينتك في القطاع المصرفي الإماراتي على خمس ركائز أساسية وهي الطلب، رأس المال، السياسات، المواهب، البنية التحتية.

يضمن البنك المركزي ضمن هيكله فرع خاصة يسمى مكتب الفينتك الذي تم إطلاقه في ديسمبر 2020 الهدف منه تطوير النظام البيئي للتكنولوجيا المالية في الإمارات للوصول بها كدولة رائدة في هذا المجال، وهو يتابع المراحل الاستراتيجية للمصرف المركزي التي تنطلق من<sup>1</sup>:

<sup>1</sup>Fintech News Middle East: UAE Fintech Report 2021, <https://fintechnews.ae>, (10/07/2022).

- مقياس النجاح اليوم هو تبني بُنى تحتية قوية وفعالة للفينتك، وإنشاء بيئة متطورة لها، كان الهدف المسطر حتى ديسمبر 2021 ابراز مدى التقدم في خمسة سنوات منذ 2017 في مجالات رأس المال، البنية التحتية والكوادر البشرية والأنظمة الخاصة بالفينتك، كشركاء للنظام البيئي لتبني الفينتك.
- الهدف الثاني حتى ديسمبر 2022 أن تُصبح مركزا للفينتك الأعلى تصنيفا في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا من خلال احتلال المرتبة الأولى أو الثانية ضمن جميع مؤشرات الفينتك في المنطقة.
- المرحلة الثالثة ديسمبر 2023 أفضل خمسة مراكز للفينتك عالميا، كأفضل أداء في جميع مؤشرات الفينتك العالمية.

تقوم هذه الاستراتيجية على دعامتين أساسيتين هما الأنظمة الفعالة والمتوازنة، والبُنى التحتية الرقمية القوية، ضمن خمسة أسس للتطوير والابتكار في الفينتك هي البحث والتطبيق في قطاع العمل المتعلق بالتطبيقات المحتملة ومخاطر حلول الفينتك مثل خدمات الأمن السيبراني والسجلات الموزعة وتمويل تجارة الدفع الإلكتروني الذكاء الاصطناعي ومبدأ اعرف عميلك، الواجهة التنظيمية وهي الواجهة بين المشاركين في السوق والجهات الرقابية داخل المصرف المركزي ويشمل ذلك نظام ساند بوكس التنظيمي ومركز الابتكار والحوارات الإقليمية<sup>2</sup>، التنسيق والاتصال لتبادل الأفكار المتعلقة بمبادرات الفينتك ويشمل اللجان التي تسمح للشركاء الرئيسيين بعقد اجتماعات ومناقشة الأفكار وإقامة الفعاليات والأنشطة<sup>3</sup>، والمساعدة التي تهدف إلى تجاوز تحديات الفينتك، تنمية المواهب بهدف تلبية الاحتياجات المتزايدة لقطاع الفينتك من خلال برنامج تنمية المواهب وبرنامج تطوير المسارات المهنية، التعاون عبر الحدود من خلال المحافظة على علاقات شركاء رئيسيين داخل الدول وعبر الحدود مثل اتفاقيات التعاون والمشاريع العابرة للحدود، واللجان الدولية وشبكة الابتكار المالي العالمية والأنشطة المماثلة.

- القواعد الإرشادية للمؤسسات المالية من أجل تبني التكنولوجيا المالية: في جوان 2021 نشر المصرف المركزي الإماراتي وهيئة الأوراق المالية والسلع، وسلطة دبي للخدمات المالية، سلطة تنظيم

<sup>1</sup> الموقع الرسمي للبنك المركزي الإماراتي <https://centralbank.ae/ar/fintech-office> (2022/04/24).

<sup>2</sup> الموقع الرسمي للبنك المركزي الإماراتي <https://centralbank.ae/ar/fintech-office> (2022/04/24).

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق.

الخدمات المالية، قواعد إرشادية مشتركة لوضع المبادئ وأفضل الممارسات لنشاط المؤسسات المالية والمصارف بغيت تبني تقنيات الفينتك، وتشمل هذه التقنيات<sup>1</sup>:

- واجهات برمجة التطبيقات.

- تحليلات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي.

- القياسات الحيوية.

- تقنية سلسلة الكتل.

الهدف من كل هذا هو تعزيز اعتماد الفينتك بشكل آمن ومنظم مع إدارة أمثل للمخاطر الناشئة.

رابعا: الهيئات التنظيمية المشجعة على تبني واستخدام الفينتك في الإمارات.

تتوفر الإمارات العربية المتحدة على هيئات تنظيمية تعمل على متابعة ومراقبة وبناء استراتيجية التبنّي لتقنيات الفينتك في الدولة وهي:

- مصرف الإمارات العربية المتحدة، هيئة الأوراق المالية والسلع، هيئة التأمين، مصرف الإمارات للتنمية، في إمارة أبوظبي وسوق أبو ظبي العالمي، في دبي كذلك مركز دبي العالمي.

- يقدم مركز دبي المالي العالمي ترخيصا تجاريا لشركات الفينتك والتكنولوجيا التنظيمية وتكنولوجيا التأمين للعمل داخل المركز.

- تنظم سلطة دبي للخدمات المالية المعاملات المالية داخل مركز دبي المالي العالمي، الذي يضم مجموعة واسعة من الشركات المالية هناك، بما فيها البنوك وشركات التأمين، مديري الصناديق والشركات الاستشارية والوسطاء، بورصات وغرف مقاصة.

- تشغيل برنامج FINTECHIS لخص الابتكار ITL في ماي 2017 وهو ترخيص الخدمات المالية يسمح لشركات الفينتك المؤهلة بتطوير واختبار النظم والتقنيات داخل مركز دبي المالي العالمي.

- أوت 2018 أبرمت سلطة دبي للخدمات المالية اتفاقيات تعاون في مجال الفينتك مع MAS سنغافورة، ولجنة الأوراق المالية والعقود الآجلة في هونغ كونغ، وهيئة الأوراق المالية الماليزية<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> للاطلاع أكثر يمكن تحميل مضمون القواعد الإرشادية الكاملة من الموقع الإلكتروني للبنك المركزي الإماراتي عبر الرابط :

<https://centralbank.ae/ar/fintech-office> .

<sup>2</sup>Varun Mittal, Dubai Fintech Landscape, previous reference.

- مبادرات مكتب التكنولوجيا المالية فينتك<sup>1</sup>: قدم المكتب حتى الآن مجموعة من المبادرات التي تخدم موضوع استخدامات التقنيات الحديثة لعل أهمها:
- المبادرات الرقمية باستخدام الفينتك في البنوك بالإمارات العربية:
- منصة اعرف عمليك Ekyc منصة تُمكن العملاء من إجراء اختبارات حول العملاء مسبقاً، من أجل الموافقة على طلباتهم المختلفة لدى المؤسسات المالية والبنوك.
- الدفع الرقمي والسعي لإيجاد استراتيجية واضحة لتطوير المدفوعات عبر العملات المشفرة.
- الإطار التنظيمي المشترك للفينتك.
- وضع البيئة التجريبية المشتركة Co-sandboxing وتطوير اللوائح من أجل الحماية المشتركة.
- السياسة المتعلقة بالفينتك لتحديد الثغرات وتقديم الحلول لتطوير اللوائح المنسقة لها.
- العام 2017 اتخذت دبي مبادرة تعزيز تطبيق البلوكشين، من خلال الإعلان عن خطتها ضمن استراتيجية دبي البلوكشين كأول حكومة في العالم تعمل بها مع العام 2020، من خلال التعاون بين مكتب دبي الذكية ومؤسسة دبي للمستقبل لتوفير 5.5 مليار درهم إماراتي سنويا في معالجة المستندات<sup>2</sup>.
- وصلت الإمارات إلى التصنيف العاشر عالميا في مجال صفقات الفينتك بمنطقة أوروبا والشرق الأوسط وشمال إفريقيا، من خلال استثمار قيمته 800 مليون دولار في رأس المال الخاص من قبل SILVERLAKE في مجموعة أبوظبي 42 وهي شركة حوسبة سحابية مدعومة بالذكاء الاصطناعي شهدت الإمارات عديد المبادرات التي استغلت من خلالها تقنيات الفينتك ووسعت من مجال الاستخدام نذكر منها:
- إنشاء Emcredit شركة فرعية مدعومة من الدولة تابعة لوزارة التنمية الاقتصادية تعمل على إصدار عملة رقمية emCash<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>الموقع الرسمي للبنك المركزي الإماراتي <https://centralbank.ae/ar/fintech-office> (2022/04/24).

<sup>2</sup>Varun Mittal, Dubai Fintech Landscape, previous reference.

<sup>3</sup>See, <https://www.ledgerinsights.com>, (10/07/2022).

- المنتدى الاقتصادي العالمي نشر أن استكشاف البلوكشين في الإمارات توفر لها 11 مليار درهم إماراتي في المعاملات والمستندات التي تتم معالجتها بشكل روتيني<sup>1</sup>.
- مصرفياً تتعاون ثمانية بنوك إمارتية مع اتصالات ديجيتال لتطوير حلول تمويل تجاري، قائم على البلوكشين UAE Trade Connect وهي بنك أبوظبي الأول FAB، بنك رأس الخيمة الوطني، بنك الإمارات دبي الوطني، بنك دبي التجاري، بنك الفجيرة الوطني، بنك المشرق، مصرف أبوظبي الإسلامي ADIB، البنك التجاري الدولي، تهدف هذه المنصة إلى مساعدة البنوك على معالجة مخاطر التمويل المزدوج، الاحتيال، والتحقق من صحة المعاملات التجارية إن كان قد تم تمويلها بالفعل من خلال بنك آخر<sup>2</sup>.
- تمويل التجارة عبر البلوكشين يُمكن المستخدمين من تضمين بنوكهم في العقد والموافقة على تقديم تفاصيل الحساب للموردين، الأمر الذي يوفر تسوية في الوقت الفعلي وتحرير الضمانات مما يلغي المعاملات الطويلة مع التحقق الدقيق من العملاء الأمر الذي يدعم مصداقية النظام المصرفي<sup>3</sup>.
- أطلق مركز دبي المالي العالمي والمشرق ونوريلوك الشركة الرائدة في مجال إعرف عميلك والعملاء في مجال الفينتك بالاشتراك مع أول اتحاد لمشاركة بيانات (Blockchain KYC) جاهزة للإنتاج في المنطقة في الربع الأول 2020 وفق استراتيجية بلوكشين دولة الإمارات 2021<sup>4</sup>.
- التركيز على رقمنة الأعمال<sup>5</sup>.

### المطلب الثاني: استراتيجيات تبني التكنولوجيا المالية ضمن القطاع المصرفي في الإمارات

كما كان لدولة الإمارات مبادرات أخرى لتبني الفينتك نذكر منها:

<sup>1</sup>See, <http://www3.weforum.org>, (10/07/2022).

<sup>2</sup>See, <https://www.unlock-bc.com>, (10/07/2022).

<sup>3</sup>See, <https://www.ft.com>, (10/07/2022).

<sup>4</sup>See, <https://www.difc.ae>, (10/07/2022).

<sup>5</sup>KPMG, UAE Banking perspectives April 2020, Adapting for new technologies, regulations and culture, <https://assets.kpmg>, (10/07/2022).

### أولاً: الاستراتيجية الوطنية للابتكار

العام 2014 أطلقت الإمارات مبادرة أو مشروع الاستراتيجية الوطنية للابتكار الهادفة لجعلها من بين الدول الأكثر ابتكاراً في العالم بحلول 2021 آنذاك، من إنجازاتها في مجال الابتكار وتطوير النظم التعليمية ويعزز استخدام الحاسب الآلي والأجهزة الذكية بالمدارس وإنشاء معاهد التكنولوجيا<sup>1</sup>.

– الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031: أطلقت في أبريل 2019 تهدف إلى تطوير أطر الاعتماد على نظام الذكاء الاصطناعي ضمن مختلف القطاعات وجعل الإمارات رائداً عالمياً في هذا المجال بحلول 2031، من خلال تنمية العلاقات مع الشركاء الأجانب كصين والهند، أين أبرمت العام 2019 شركة UBTech Robotics الصينية عقد لإنشاء مختبرات الذكاء الاصطناعي للطلاب الإماراتيين<sup>2</sup>.

– استراتيجية الإمارات للبلوكشين 2021: أبريل 2018 أطلقت الحكومة الإماراتية تلك الاستراتيجية التي تهدف إلى تحويل 50% من المعاملات الحكومية إلى البلوكشين وهي تشمل مشاريع الرقمنة على غرار DubaiPay كبوابة دفع مركزي لتحصيل المدفوعات الحكومية و UAE.PASS كمنصة هوية رقمية وطنية، وهي ما يسمى باستراتيجية دبي اللاورقية مستخدمة البلوكشين<sup>3</sup>.

### ثانياً: مبادرات مركز دبي المالي العالمي في مجال الفينتك

Fintech Hive منصة تقود الابتكار تعرض النجاح من خلال تحديد رواد الأعمال وشركات الفنتك مع توفير فرصة لتطوير واختبار وتعديل ابتكاراتهم مع مركز دبي المال العالمي والمؤسسات المالية مثل بنك الإمارات دبي الوطني وفيزا، وإتش أس بي سي.

– ITL برنامج ترخيص اختبار الابتكار عبارة عن صندوق الحماية التنظيمي لسلطة دبي للخدمات المالية DFSA والذي يساعد الشركات الناشئة المبتكرة في مجال الفينتك على اختبار منتجاتها في بيئة خاضعة للرقابة، وهو برنامج من برامج المؤسسة لشبكة الابتكار المالي العالمي (GFIN).

– العام 2019 أطلق صندوق DIFC للفينتك وتديره Wamda Capital و Middle Venture Partners.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق .

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق .

<sup>3</sup> نفس المرجع السابق .

- Hub71 مبادرة رائدة من Chadan21 برنامج أبوظبي لتسريع الأعمال بالعاصمة.
- ADGM مختبر رقمي طرح في نوفمبر 2020 يمثل بيئة رقمية منظمة للسماح للمؤسسات المالية وبأبغى التكنولوجيا وشركات ناشئة في مجال التكنولوجيا المالية، وابتكار منتجات ونماذج أعمال جديدة وهو يحل محل بيئة الحماية التنظيمية السابقة Reglab التي تم إطلاقها العام 2016.
- استراتيجية البنك المركزي مع بنك دبي الإماراتي لإطلاق نماذج فينتك: يعمل مكتب الفينتك بالبنك المركزي الإماراتي بمعية كل من الشبكة العالمية للابتكار المالي، مركز الابتكار التابع لبنك التسويات الدولية ضمن مشروع الجسر للعمليات الرقمية المتعددة، سوق أبوظبي العالمي، مركز دبي المالي العالمي، سلطة النقد في هونغ كونغ<sup>1</sup>.
- مشروع الجسر mBridge منصة العملات الرقمية المتعددة للبنوك المركزية للمدفوعات عبر الحدود<sup>2</sup>.
- مشروع عابر<sup>3</sup> : هي مبادرة مشتركة بين المركزي الإماراتي والسعودي (ساما) كمبادرة أولى على مستوى البنوك المركزية العالمية تهدف إلى إثبات مفهوم إصدار عملة رقمية للبنوك المركزية ودراساتها مع تقييم جدواها، بهدف تطوير نظم الدفع العابرة للحدود وتقليل أوقات التحويل والتكاليف بين البنوك، إضافة إلى تجربة المستخدم المباشرة والتطبيق الفعلي للتقنيات كالبوكشين، وتم تغطية العملة وإصدارها بالكامل من قبل المركزي السعودي على أن تُستخدم من قبل المصرفيين والبنوك المشاركة في المبادرة كوحدة تسوية للمعاملات المصرفية التجارية المحلية والعابرة للحدود، من أهداف المبادرة:
- استكشاف واختبار أعمق لتقنية السجلات الموزعة وتحليل مدى تطورها.
- إيجاد حل بديل للدفع عبر الحدود بالاعتماد على تقنية السجلات الموزعة، من أجل التغلب على أوجه القصور التي تشهدها منهجيات الدفع الحالية بين البنوك عبر الحدود.
- إجراء مقارنة معيارية لنتائج المشروع مع نتائج البنوك المركزية.
- فهم وتجربة الإصدار المزدوج لعملة رقمية لبنك مركزي.

<sup>1</sup> الموقع الإلكتروني للبنك المركزي الإماراتي: <https://www.centralbank.ae> (29/11/2022).

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>3</sup> الموقع الإلكتروني للبنك المركزي الإماراتي: <https://www.centralbank.ae> (29/11/2022).

- مزايا المشروع: يساعد المشروع الحالي الأجهزة المصرفية للبلدين من خلال إنشاء عملة رقمية تُستخدم في تسوية الالتزامات عبر الحدود فيما بين البنوك التجارية، ففي دول مجلس التعاون الخليجي حيث الحركة التجارية الكبيرة، يمكن أن يُعالج المشروع عدم كفاءة الأنظمة المصرفية الحالية التي تتأخر في التسوية.

- حالات استخدام مشروع عابر: تم استخدام أو تنفيذ المشروع على ثلاثة حالات رئيسية نذكرها:

- حالة الاستخدام الأول (UC1) الدفع بين البنوك المركزية.

- حالة الاستخدام الثاني (UC2) المدفوعات المحلية بين البنوك التجارية.

- حالة الاستخدام الثالث (UC3) المدفوعات عبر الحدود بين البنوك التجارية.

المطلب الثالث: دور الفينتك في تطوير الصناعة المصرفية بدولة الامارات العربية.

قام مصرف الإمارات الإسلامي بتبني استخدام تقنية البلوكشين في الشيكات لتعزيز حمايتها وتقليل الاحتيال يشار إليها باسم "سلسلة التحقق"<sup>1</sup> من أجل زيادة الكفاءة وخفض التكاليف وتحسين خدمات العملاء.

أولاً: وقع التكنولوجيا المالية على الصناعة المصرفية الإسلامية بالإمارات العربية.

بينت العديد من الدراسات تلك العلاقة الموجودة بين منتجات وابتكارات الفينتك والصناعة المصرفية لدولة الإمارات أظهرت ذلك الدور والأثر لتلك التقنيات على القطاع والذي كان إيجابياً، حيث<sup>2</sup>:

- تؤدي الفينتك إلى زيادة الربحية، الابتكار وتحسين القدرة على التحكم في المخاطر.

- تعتبر الفينتك جزءاً أساسياً من استراتيجية الأعمال للصناعة المصرفية.

- تعتبر التطورات المالية بمساعدة الذكاء الاصطناعي وتقنيات الهاتف المحمول والبلوكشين سبب رئيسي لتعزيز القدرة التنافسية من خلال تحسين أداء الخدمات للعملاء.

- التجربة الإماراتية تُظهر أن التبنى التكنولوجي يحتاج إلى إدارة استراتيجية، لتحسين الكفاءة عن طريق تطبيق ممارسات الإدارة الاستراتيجية الجيدة.

<sup>1</sup>See, <https://www.smefinanceforum.org>. Jul 21, 2017, (11/07/2022).

<sup>2</sup>Pradeep Dwivedi, and all, **Role of FinTech Adoption for Competitiveness and Performance of the Bank: A Study of Banking Industry in UAE**, previous reference.

- يُعد بنك الإمارات دبي الوطني نموذج في استخدام الروبوت لتوجيه والتحدث مع العملاء. للفينتك أثر على القدرة التنافسية والتي بدورها تؤثر على مستوى الأداء المصرفي، كما أن اعتماد الفينتك له أثر على الأداء المصرفي، كونها تساعد على إنتاج منتجات وخدمات جديدة جاذبة للمستهلكين، وملائمة في التقديم.

تعتبر الإمارات من الدول ذات التصنيف العالي للتنافسية خاصة في القطاع المصرفي، وشرعت الإمارات في تبني الفينتك من خلال الاجراءات السياسية والاستراتيجية الوطنية للابتكار منذ العام 2014.

- موقع الإمارات العربية ضمن مؤشر التكنولوجيا المالية الإسلامية GIFT: تحتل الإمارات المركز الثالث بعد كل من ماليزيا والسعودية على الترتيب حسب المؤشر للعام 2021، وهي المراتب الثلاثة الأولى لدول 20 المنتمة لهذا المؤشر، إذ يقوم المؤشر على منهجية عمل خاص بالدول المعنية من خلال دراسة فئات خمسة هي اللوائح، البنية التحتية، سوق للفينتك الإسلامية والنظام البيئي ورأس المال<sup>1</sup>، وبالتالي نجد أن دولة الإمارات قد أعطت أهمية قصوة للفئات السابقة الذكر لتصل إلى المرتبة الثالث ضمن المؤشر من أجل تبني الفينتك في القطاع المصرفي خاصة.

ثانيا: بنوك التكنولوجيا المالية في الإمارات العربية المتحدة<sup>2</sup>:

- NOW<sup>3</sup> تم اطلاقه في مارس 2017 شريك بنك دبي التجاري، توفر NOW MONEY حسابات رقمية لتحويلات منخفضة التكلفة كما توفر حلول الفينتك للمتعاملين بدول الخليج والشركات تحصيل كشوفات رواتب رقمي، جمعت سبعة مليون دولار أمريكي كتمويل في العام 2021 وهي تسعى لتوسع نحو السعودية.

- rise: أُطلق في العام 2018 شريك البنك العربي المتحد (uab) منصة بنكية تزود المتعاملين بمنطقة الخليج بمنتجات وخدمات مالية، عبر تطبيق جوال توفر حسابا مصرفيا وبطاقة خصم وخدمات

<sup>1</sup>Global Islamic Fintech Report 2021, <https://www.capitalmarketsmalaysia.com> (22/11/2022).

<sup>2</sup>Fintech News Middle East:UAE Fintech Report 2021, <https://fintechnews.ae>, (10/07/2022).

<sup>3</sup> Sée, <https://nowmoney.me/>, (20/12/2022).

تحويل الأموال، منتجات التأمين، القروض الاستهلاكية، جمعت تمويل واحد مليون دولار أمريكي في مارس 2020 بدعم من MEVP, DIFC.

- YAP: أطلقت في مارس 2021 شريك بنك NA منصة مصرفية رقمية مستقلة دخلت في شراكة مع بنك رأس الخيمة لتقديم الحسابات بالمصرفية الدولية IBAN ورقم التعريف المصرفي BIN للعملاء، وهي منصة تقدم تحليلات الإنفاق والميزانية والمدفوعات من نظير للنظير وخدمات التحويلات ودفع الفواتير للعملاء، سجلت أكثر من 25000 متقدم في شهرين خلال العام 2021.

- Bankiom<sup>1</sup> تأسس في ديسمبر 2020 شريك بنك Unamed منصة جديدة تستهدف البنك الرقمي مقرها دبي توفر تسهيلات مصرفية عبر الإنترنت من خلال منصات بما في ذلك إدارة الثروات والتحويلات المالية والحساب المصرفي التجاري مع بطاقة الدفع.

### ثالثاً: استخدامات البلوكشين في الإمارات العربية المتحدة:

شهدت تقنية البلوكشين توسعاً سريعاً بداية من العام 2016 في شتى المجالات المالية المصرفية، للبدا في بناء القاعدة أو البنية التحتية الفعلية لتقنيات الفينتك في القطاع بالإمارات من خلال المراحل التالية<sup>2</sup>:

- أكتوبر 2016 إطلاق استراتيجية دبي للبلوكشين 2020.
- أبريل 2018 إطلاق استراتيجية الإمارات للبلوكشين 2021.
- جوان 2018 ADGM يطلق إطار عمل تنظيمي للأصول المشفرة.
- جويلية 2019 حصلت منصة ماتريكس على الموافقة المبدئية للعمل في الإمارات.
- فيفري 2020 مركز دبي للسلع المتعددة\* DMCC يعلن عن شراكة استراتيجية مع شركة CV Labs لإطلاق Crypto Valley في دبي.
- مارس 2020 تقوم FSRA بتحديث إطارها التنظيمي للأصول الافتراضية.

<sup>1</sup> See, <https://www.bankiom.com>, (20/12/2022).

<sup>2</sup> Fintech News Middle East: UAE Fintech Report 2021, <https://fintechnews.ae>, (10/07/2022).

\* يشير مركز دبي للسلع المتعددة إلى كيان مدعوم من الحكومة تم إنشاؤه لتجارة السلع العالمية في المنطقة المعفاة من الضرائب في دبي.

- جوبلية DEX 2020 سوق أصول رقمية عالمية مقره أبوظبي حصل على إذن الخدمات المالية FSP من FSRA، وبورصة الأصول الرقمية MidChains كان متوقع أن تبدأ العمل في تداول العملات المشفرة عام 2021.
  - سبتمبر 2020 مركز دبي المالي ومؤسسة دبي للمستقبل يوقعان مذكرة تفاهم لتعزيز الشركات الناشئة القائمة على البلوكشين والذكاء الاصطناعي من خلال برنامج التسريع.
  - نوفمبر 2020 شركة مدفوعات بلوكشين عالمية ريبيل تنشئ قاعدة اقليمية في دبي، وتصدر هيئة الأوراق المالية والسلع الإماراتية التشريع النهائي للأصول المشفرة.
  - جانفي 2021 وقع مركز الإمارات للثورة الصناعية الرابعة C4IR UAE شراكة مع سلطة مركز دبي المالي العالمي وسلطة دبي للخدمات المالية للكشف عن مشروع يهدف إلى الترخيص الكامل في قطاع الأصول الرقمية وبلوكشين.
  - فيفري 2021 مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي ينضم إلى البنوك الآسيوية لمشروع CBDC الممكن من البلوكشين جسر m-CBDC<sup>2</sup>.
  - أبريل 2021 UTC (UAE Trade Connect) منصة رقمية قائمة على البلوكشين لشركة Etisalat Digital تعمل مباشرة مع ثمانية بنوك إماراتية، كما قامت منصة Securrency بجمع 30 مليون دولار لإقامة بنية تحتية للبلوكشين في المؤسسات المالية، كما أن اقتصاد دبي ومركز دبي المالي العالمي يوقعان اتفاق توسيع اتحاد الإمارات العربية لتقنية اعرف عمليك ودمج بيانات من المؤسسات المالية.
  - ماي 2021 Bit Oasis بورصة تداول الأصول الرقمية تقوم بالحصول على الموافقات التنظيمية، كما انشئ مركز دبي للسلع المتعددة مركز تشفير في دبي.
- رابعا: أنظمة تقنيات التمويل الجماعي في الإمارات العربية المتحدة<sup>1</sup>:
- في سبتمبر 2019 اقترح مصرف الإمارات المركزي مسودة لائحة لمنصات التمويل الجماعي القائمة على القروض.

<sup>1</sup> Fintech News Middle East: UAE Fintech Report 2021, <https://fintechnews.ae>, (10/07/2022).

- في أوت 2017 اطلقت DFSA اطارا قانوني لمنصات التمويل الجماعي القائمة على القروض والاستثمار، اللوائح جزء من نموذج سلطة دبي للخدمات المالية لسلوك الأعمال بموجب القسم 11 الهدف من كل ذلك هو ترخيص وتنظيم وحماية حقوق جميع الأطراف المشاركة في أنشطة تمويل جماعي محددة توفر حلولاً مالية، جوان 2019 قامت بتحديث ذلك الاطار التنظيمي أين حددت المتطلبات الإضافية لمنصات التمويل الجماعي العقارية.
- مجال عمل التمويل الخاص ADGM سبتمبر 2018 أصدرت هيئة تنظيم الخدمات المالية الاطار التنظيمي لمنصات التمويل الخاص الذي يخدم الاستثمار في الأسهم وتمويل الديون للشركات الناشئة يتطلب الاطار توفر الضوابط المناسبة في مجالات الافصاح عن المخاطر وحماية أصول العملاء، مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب.
- اللوائح التنظيمية للأصول المشفرة الصادرة عن هيئة الأوراق المالية والسلع في نوفمبر 2020 أصدرت الهيئة التشريع النهائي وهي مصممة لتنظيم الجوانب الرئيسية للتعامل في أصول مشفرة من الاصدار والتداول إلى الترخيص وتسيير الأعمال ومنصات جمع التمويل، وهي تشبه منصات التمويل الجماعي القائمة على الأسهم التي تسمح للمستثمرين بالاشتراك في أصول مشفرة.
- منصات التمويل الجماعي الرائدة في الإمارات العربية المتحدة:
  - منصة **Beehive** تم اطلاقها في 2014 وهي أول منصة إقراض من نظير للنظير منظمة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تنظمها سلطة دبي للخدمات المالية، تعمل منصة Beehive على الربط المباشر للشركات التي تبحث عن تمويل مع المستثمرين وهي منظمة من قبل مصرف البحرين المركزي ومعتمدة من قبل مكتب المراجعة الشرعية SRB لتتوافق مع الشريعة الإسلامية في معاملاتها، أصبحت المنصة حافزا للمستثمرين الذين يقدمون الدعم المالي للمشاريع المحلية، وبالتالي اكتساب الأرباح والمساهمة في النمو الاقتصادي، في سبتمبر 2020 دخلت المنصة مع شركات صغيرة ومتوسطة والمستثمرين في دبي للاستفادة من ضمان رأس المال بقيمة 25 مليون درهم إماراتي من <sup>1</sup> DUBAI SME.

<sup>1</sup> See, <https://www.beehive.ae/#>, (10/07/2022).

- Eurreeca تأسست العام 2013 كأول منصة تمويل جماعي رائدة عالميا وأول منصة يتم تنظيمها في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، تعتبر خيارا بديلا لمصادر التمويل التقليدية مثل البنوك وشركات رأس المال الاستثماري، تم تصميمها لجميع أنواع المستثمرين من أفراد وشركات وصناديق رأس المال الاستثماري، التي تهدف إلى شراء أسهم تضم أكثر من 30 ألف مستثمر نشط من 70 دولة بمتوسط حجم استثمار يبلغ 5800 دولار حتى العام 2021، رغم تحديات جائحة كورونا استمرت في تمويل شركات من الإمارات، ماليزيا، المملكة المتحدة وهولندا بنجاح<sup>1</sup>.

#### - صناديق الاستثمار العاملة في مجال الفينتك.

تتدخل هذه الصناديق ضمن استراتيجية الإمارات العربية في جذب المواهب ذات المستوى العالمي وزيادة تنوع الاقتصاد من أجل تشجيع النظام البيئي الاستثماري للمشاريع.

#### الجدول رقم 5-4: صناديق الاستثمار 06 المرتبطة بخدمات الفينتك في الإمارات العربية.

اسم الصندوق	المساهمات المتوقعة
( Abu Dhabi Catalyst ) (Partners, 2019) مشروع بقيادة سوق أبوظبي العالمي ADGM 2019.	المساهمة في توفير عوائد وتحصيل تأثير إيجابي على النظام البيئي لسوق المستثمرين العالمي أبوظبي ومقدمي الخدمات. الفرص المستهدفة: معايير إدارة الأصول والتمويل المتخصص والبنية التحتية المالية. التأثير على خلق فرص العمل والمشاركة مع النظام الإيكولوجي الأوسع للخدمة القائم على ADGM
(Ghadan Ventures Fund, 2019)	يعمل الصندوق على تفعيل استخدام التكنولوجيا المالية من أجل تأسيس ونمو الشركات الناشئة في أبوظبي بزيادة حجم رأس المال الاستثماري المتاح في السوق.
(Dubai International Financial Center's Fintech, 2018)	يسعى لتطوير نظام بيئي للتكنولوجيا المالية يخدم احتياجات المنطقة، ويسرعها عن طريق الاستثمار في الشركات الناشئة والمتطورة التي تهدف إلى هذه الأسواق.
(Al Waha Fund of Funds, 2020)	الاستثمار في صناديق رأس المال الاستثماري لشركات المستثمرة في حلول الفينتك والمدن الذكية بالشرق الأوسط وشمال إفريقيا.
(Global Fintech Hub Report, 2018)	الاستثمار في حلول التكنولوجيا المالية بالولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا مع جنوب شرق آسيا ودول مجلس التعاون الخليجي.
(FinTech Fund, 2017)	انشاء وتطوير نمو شركات ناشئة موجودة في سوق MEASA أو تتطلع للوصول إليه.

<sup>1</sup> See, <https://eurreeca.com>, (10/07/2020).

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

Mohammad Essa Yousuf And all, **A Conceptual Framework of Fintech Laws and Regulations on the Risk Management of Financial Institutions in UAE**, Mathematical Statistician and Engineering Applications, Vol 71 No. 3(2022), p 01-07.

المطلب الرابع: إحصائيات الفينتك بدولة الإمارات العربية المتحدة.

حققت الإمارات العربية المتحدة أرقاماً محفزة ومنافسة على المستوى العالمي في مجال إيجاد البنية التحتية والاطار التنظيمي لاستخدام الفينتك وخاصة ضمن القطاع المصرفي بشقيه التقليدي والإسلامي.

أولاً: إجمالي تمويل الفينتك في الإمارات العربية المتحدة.

تحتل الإمارات العربية المتحدة المرتبة الأولى من حيث نسبة إجمالي تمويل الفينتك في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا خلال العام 2019 بـ 69% متبوعة بالبحرين بنسبة 9% ولبنان، ثم مصر بنسبة 7%<sup>1</sup>، وهو ما يوحي بجدية وإرادة الإمارات بتصدر دول المنطقة والمنافسة على المراتب الأولى عالمياً في مجال تطبيقات الفينتك وتبينها.

الإمارات ضمن قائمة الدول 10 كأفضل صفقات فينتك بمنطقة أوروبا الشرق الأوسط وإفريقيا، بقيمة 800 مليون دولار من رأس المال الخاص عن طريق شركة Silverlake42 في مجموعة أبوظبي، وهي شركة حوسبة سحابية مدعومة بالذكاء الاصطناعي تركز على رقمنة الأعمال<sup>2</sup>.

خلال العام 2021 قدمت هيئة تنظيم الخدمات المالية التابعة لـ ADGM اطاراً لتنظيم المنصات المصرفية المفتوحة من أجل تعزيز حماية بيانات المستهلك<sup>3</sup>.

نعرض من خلال الشكل الموالي تطور قيمة صفقات رأس المال المخاطر أو الاستثماري، الأسهم أو رأس المال الخاص، عمليات الدمج والاستحواذ.

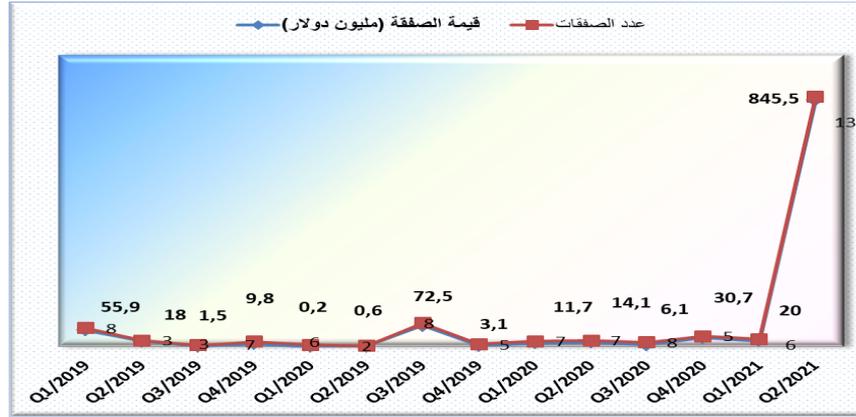
<sup>1</sup>US-UAE BUSINESS COUNCIL, The UAE, 's Fintech Sector, <https://www.usuaebusiness.org>, (01/07/2022).

<sup>2</sup>See, <https://www.wsj.com>, (02/07/2022).

<sup>3</sup>See, <https://www.thenationalnews.com>, (02/07/2022).

الشكل رقم 10-4: إجمالي نشاط الاستثمار في الفينتك بالإمارات العربية المتحدة

2021-2018.



المصدر :

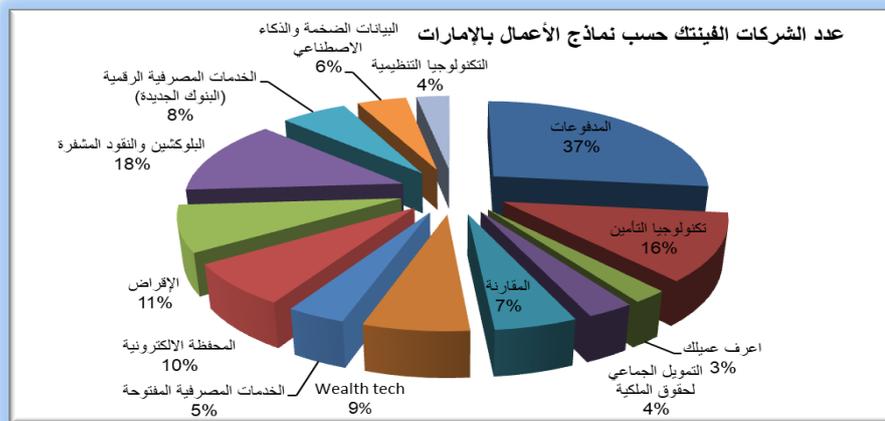
**Pulse of Fintech H1'21, Global Analysis of Investment in Fintech, KPMG International** (data provided by PitchBook), \*as of 30 June 2021 (02/07/2022.)

حققت الإمارات العربية قفزة كبيرة في مجال قيمة استثمارات الفينتك ما بين سنة 2018 حتى الثلاثي الثاني من العام 2021 أين انتقلت قيمتها من 55.9 مليون دولار إلى 845.5 مليون دولار خلال فترة قصيرة جدا الأمر الذي يُفسر بمدى جدية الإمارات في توسيع استخدامات تقنيات الفينتك وزيادة الإقبال الاستثماري عليها هناك.

- شركات الفينتك في الإمارات العربية المتحدة حتى العام 2021: نعرض من الشكل الموالي

تلك التقنيات الأكثر استخداما للفنتك بالإمارات العربية المتحدة خاصة في القطاع المصرفي.

الشكل رقم 11-4: تطبيقات أو تقنيات التكنولوجيا المالية في الإمارات العربية المتحدة.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على

**Fintech News Middle East: UAE Fintech Report 2021**, <https://fintechnews.ae>,  
(10/07/2022).

مؤشرات الشكل أعلاه توحى بذلك الانتشار الكبير لثقافة المستهلك الإماراتي الساعي للابتعاد عن التعاملات النقدية والسير إلى المدفوعات غير التلامسية، وفقا للتقرير الرقمي العالمي للعام 2021 بلغت معاملات الدفع الرقمي في الإمارات 18.5 مليار دولار أمريكي العام 2020، تمثل المعاملات التلامسية في الإمارات العربية 88% و73% من المستهلكين يتسوقون عبر الإنترنت.

**ثانيا: العوامل الرئيسية التي تغير صناعة الدفع في الإمارات العربية المتحدة<sup>1</sup>.**

- زيادة الشمول المالي ضمن مبادرات الخدمات المالية المتنقلة، بفضل نظام حماية الأجور الحكومي الذي يعمل على التحويل الإلكتروني، يطلب من جميع الشركات دفع الأجور عبر مؤسسات مالية معتمدة والمحافظ الإلكترونية الواسعة الاستخدام من خدمات الدفع عبر الهاتف المحمول بما يساعد الأطراف غير المصرفية.

- زيادة الاستثمار في الرقمنة من خلال المنافسة الكبيرة بين البنوك الإماراتية في مجال الابتكار والتكوين في الهندسة المالية للمصارف.

- التجارة الإلكترونية تؤدي إلى نمو المدفوعات الرقمية.

- سرعت جائحة كورونا من عمليات التحول نحو المدفوعات الرقمية.

- من أهم شركات الفينتك العاملة في مجال المدفوعات لدينا: tabby, Mano Pay, Telr, NymCard.

**ثالثا: مؤشر FinxAr** هو عبارة عن مؤشر يهتم بمجال التطورات في صناعة الفينتك والخدمات المالية الرقمية في الدول العربية ما بين الفترة 2018-2021<sup>2</sup>.

يتكون هذا المؤشر من ستة عناصر أو مؤشرات رئيسية تمثل الركائز الأساسية للفينتك:

- النظام البيئي بما فيها السياسات والتشريعات.

- الطلب.

<sup>1</sup>**Fintech News Middle East: UAE Fintech Report 2021**, <https://fintechnews.ae>,  
(10/07/2022).

<sup>2</sup> نفس المرجع السابق.

- الوصول إلى التمويل.

- البنية التحتية للأسواق المالية.

- تطوير المواهب لدعم الابتكارات.

- التعاون والشراكة.

من خلال هذا المؤشر تصدرت الإمارات العربية المتحدة التصنيف بنسبة 75% متبوعة بالعربية السعودية 65% ثم البحرين فتونس ومصر<sup>1</sup>.

#### رابعاً: تحديات تبني الفينتك في القطاع المصرفي الإماراتي:

- لا بد على الأنظمة المصرفية الراغبة في تبني استخدامات الفينتك أولاً تحديد المشاكل أو العقبات المراد إزاحتها وإلغاء أثرها، قبل التنفيذ أو التبني الفعلي.
- ضرورة ضبط قواعد الامتثال والحوكمة وكذا إدارة المخاطر لتنفيذ تقنيات الفينتك كالبلوكشين مثلاً كونها قد تجمع بين المنافسين أحياناً<sup>2</sup>.
- ضرورة نشر الوعي التكنولوجي بين العملاء والتشجيع على استخدام التقنيات الحديثة للفينتك.
- التكوين والتدريب للكوادر البشرية من أجل التعامل مع مختلف الحالات الخاصة بتلك التقنيات.
- التحيين والمتابعة الدورية لمختلف الأعمال المصرفية.
- التحديات الشرعية لإيجاد التكيف الفقهي للمعاملات المصرفية مع بعض المنتجات والخدمات المصرفية القائمة على الفينتك.

المبحث الثالث: تجربة المملكة السعودية في تبني التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية.

في مفهوم التحول الرقمي والذي يعبر عن ذلك التغيير الثقافي والتنظيمي والتشغيلي لمؤسسة أو صناعة أو نظام بيئي من خلال التكامل الذكي للتقنيات والعمليات والكفاءات الرقمية عبر جميع

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>2</sup> US-UAE BUSNISS COUNCIL, The U.A.E.'s Fintech Sector, <https://www.usuaebusiness.org>, (01/07/2022).

المستويات والوظائف بطريقة مرحلية وإستراتيجية<sup>1</sup>، سارعت السعودية إلى انتهاج جملة من الخطط الاستراتيجية والتوجهات الرقمية التكنولوجية للنهوض بالقطاع المصرفي والمصرفية الإسلامية عبر العديد من المبادرات وإقامة التنظيمات والتشريعات والتبني التجريبي لمختلف التقنيات.

### المطلب الأول: الهيكل التنظيمي للقطاع المصرفي والرؤية الرقمية بالسعودية.

تُعرف المملكة قاعدة مصرفية جد معتبر وتشهد معاملات مالية متعددة نظرا لحجم الاستثمارات الكبير الموجود بها وتعدد الشركات الأجنبية فيها، ضف إلى ذلك الاستثمار في المجال السياحي وخاصة السياحة الدينية بالمملكة، مما فرض عليها تبني استراتيجيات تحول كبيرة في القطاع المالي والمصرفي وتنوع الخدمات، بالاعتماد على التقنيات المالية للفينتك.

### أولا: الهيكل التنظيمي للقطاع المصرفي بالسعودية.

يظم النظام المصرفي السعودي إضافة مؤسسة النقد العربي السعودي كبنك مركزي عددا من البنوك المحلية والبنوك الرقمية وكذا فروع متعددة للبنوك الأجنبية، وأغلبية البنوك المحلية تعمل كمصارف إسلامية. تستحوذ العربية السعودية على نسبة 28% ما يقابل 800 مليار دولار من اجمالي الأصول الإسلامية عالميا والتي تبلغ قيمتها 2.7 تريليون دولار، موزعة على القطاع المصرفي وقطاع التأمين وصناديق الاستثمار، في حين بلغ مؤشر التمويل المتوافق مع الشريعة الإسلامية للقطاع المصرفي 430 مليار دولار في الربع الأخير من العام 2021، كما تتوفر السعودية على أربع مصارف إسلامية ضمن أفضل عشر مصارف إسلامية عالميا وهي مصرف الراجحي والبنك الوطني السعودي وومصرف الإنماء ومصرف الرياض، إذ تتوفر السعودية على أربع مصارف إسلامية رئيسة بقيمة موجودات إجمالية تقدر بـ 255.914 مليون دولار<sup>2</sup>.

### ثانيا: البنية التحتية والقاعد الرقمية بالمملكة العربية السعودية.

تبنت السعودية استراتيجية رقمية قائمة على بني تحتية متينة تسمح بالنمو والتطور للقطاعات الحيوية وعلى رأسها القطاع المصرفي من أجل الوصول إلى مراكز منافسة عالميا.

<sup>1</sup> See, [www.i-scoop.eu/digital-transformation/](http://www.i-scoop.eu/digital-transformation/), (01, 12 2020).

<sup>2</sup> الموقع الإلكتروني اتحاد المصارف العربية <https://uabonline.org> (2023/01/21).

- مشروع التحول الرقمي بالسعودية وآثاره على القطاع المالي والمصرفي: إن رؤية 2030 التي تبنتها المملكة السعودية تمس جميع القطاعات بمختلف معطياتها الأولية، كالصحة والتعليم والنقل والسياحة، وكذلك القطاع المالي والمصرفي الذي يعتبر الممول الأساسي والمحرك الرئيسي لتلك القطاعات، فبمجرد انطلاق مشروع التحول الرقمي بادرت مؤسسة النقد العربية السعودية إلى تبني منتجات ومخرجات قطاع الفينتك التي تتميز بسرعة الأداء وجودة الخدمة، وكذا ثقة لدى العملاء.

- انطلاقة مشروع التحول الرقمي الفعلي سنة 2017: في العام 2016 بدأت السعودية مشروع التحول الرقمي سميته برؤية 2030 للتحول الرقمي في الاقتصاد السعودي، ليلها بعد سنة من إطلاق فكرة المشروع أمراً ملكياً بتشكيل اللجنة الوطنية للتحول الرقمي للبدء الفعلي في المشروع.

وهذه أهم الإحصائيات التي حققتها السعودية بعد سنتين من الشروع في تطبيق التحول الرقمي التي تخص موضوع بحثنا، فمن خلال التقرير السنوي للعام 2019 يمكننا إبراز مؤشرات التحول الرقمي في البلد فيما يلي<sup>1</sup>:

- أصبحت مدة 03 دقائق كافية لحجز موعد عبر التطبيق الإلكتروني موعداً، ومدة 05 دقائق لإصدار الوكالة الإلكترونية.

- عملية نقل الملكية العقارية تتم في مدة ساعة واحدة من خلال خدمة تطبيق ابشر التي تضم 12.8 مليون مشترك و180 خدمة متاحة ضمنه بالإضافة إلى 17 خدمة جديدة تمت إضافتها العام 2019، لتوفير ما قيمته 15 مليار ريال سنوياً تأخذ منك ثلاثة دقائق لتنفيذ أي خدمة، و24 ساعة لإجراءات التخليص الجمركي عبر تطبيق منصة فسح، والمرتبة 36 ضمن تقرير التنافسية العالمية في المجال.

- والمرتبة 39 عالمياً من حيث تنافسية الرقمية، المرتبة 11 من حيث القدرة على التكيف مع الإطار القانوني للأعمال الرقمية، والمرتبة 13 في مؤشرات القدرة الرقمية، المرتبة 13 عالمياً في متوسط سرعة

<sup>1</sup> مؤسسة النقد العربية السعودية. (2020)، من الإستراتيجية الرقمية للمملكة العربية السعودية: <https://ndu.gov.sa>، (2020/11/25).

الإنترنت، والثالثة عالميا في مجال نشر شبكات الجيل الخامس، المرتبة الثانية في تخصيص الطيف الترددي بين مجموعة دول العشرين.

- والرياض تحتل المرتبة 30 من بين المدن الذكية والمستدامة، المرتبة الثالثة ضمن دول مجموعة العشرين في مجال حوكمة التقنية، كما بلغ حجم سوق قطاع الاتصالات وتقنية المعلومة 107 مليار ريال منه 44 مليار ريال لتقنية المعلومات والتقنيات الناشئة.

كما أصدرت اللجنة الوطنية للتحويل الرقمي في السعودية تقريرها النصف سنوي للعام 2019 حول موضوع انجازات التحويل الرقمي في مجال التجارة الإلكترونية والاقتصاد الرقمي نذكر من أهم أرقام هذا التقرير:

- أطلقت السعودية من خلال برنامج طموح لإطلاق المتاجر الإلكترونية 500 متجر بقيمة عمليات منفذة بلغت تسعة مليار ريال خلال النصف الأول من 2019 وهي تستهدف الرقم 3000 متجر إلكتروني بحلول العام 2020 بقيمة عمليات منفذة تصل إلى مليار ريال.

- وبلغت عدد المشاريع الخاصة بالتقنية المالية خلال نفس الفترة 21 مشروع<sup>1</sup>، كما بلغت عمليات تطبيق أثير على منصة مدى حوالي 40% من إجمالي العمليات على المنصة خلال الشهر، في حين وصلت عمليات الدفع خلال شهر أبريل 2019 عن طريق الجوال باستخدام الاتصال قريب المدى 45% من إجمالي عمليات الدفع خلال نفس الشهر، كما تم إصدار نظام للتجارة الإلكترونية يهدف إلى تعزيز الثقة في المعاملات التجارية الإلكترونية وحماية حقوق المستهلك وتحفيز الأنشطة الإلكترونية التجارية من قبل وزارة التجارة والاستثمار، وإطلاق منصة صناعي كمنصة خدمات إلكترونية موحدة تدعم رحلة المستثمر الصناعي من خلال التكامل بين شركاء الخدمة، لتسهيل وتوفير البيانات المعلوماتية والصناعية، التي ضمت أكثر من 5300 مستخدم، منها 2799 موافقة مبدئية، ليحصل 360 مستخدم على ترخيص صناعي، كما قامت المملكة خلال العام 2019 بإطلاق محطة تمويل لتقنيات الحديثة بلغ حجمها واحد مليار ريال سعودي، والتي يتوقع أن

<sup>1</sup> مؤسسة النقد العربية السعودية. (2020)، من الاستراتيجية الرقمية للمملكة العربية السعودية: <https://ndu.gov.sa> (2020/11/25).

تساهم بـ 2.6 مليار ريال سعودي في الناتج المحلي بإجمالي 3500 مشروع، بطاقة استيعاب توظيف 14000 وظيفة<sup>1</sup>.

### ثالثاً: تقنيات التكنولوجيا المالية المستخدمة في السعودية

تعتبر سنة 2018 سنة الموجة الأولى لتقنيات الفينتك في المملكة العربية السعودية أين عرفت ارتفاعاً ملحوظاً لعدد شركاتها خاصة النشطة في سوق رأس المال بنسبة 36%، التي تشمل نسبة 29% شركات ذات نشاط التمويل الجماعي العقاري ونفس النسبة لشركات التمويل الجماعي للأسهم، وما نسبته 17% كشركات لتقديم أدوات الدين ومختلف العمليات المالية والمصرفية الأخرى<sup>2</sup>.

تستخدم تقنية البلوكشين حالياً في القطاع الإيجاري العقاري بالسعودية كتقنية جديدة تسمح القيام بأعمال الوسيط أو التعامل النظير للنظير في عملية التأجير والاستئجار<sup>3</sup>.

تقنية البلوكشين دائماً يتم الربط التلقائي لفواتير الخدمات، ومعالجتها من خلال إضافة الجهات المعنية في شبكة كأجهزة تؤكد المعلومات وتحقق من البيانات، وربط الفواتير بهوية المستأجر على شبكة البلوكشين لتُصدر بشكل شهري على هويته عن طريق عقد ذكي<sup>4</sup>.

الروبوتات الآلية ( تأخذ المؤسسة المالية عدة اعتبارات قبل تطبيق استخدام الروبوتات على نطاق واسع من خلال، الاعتماد على تجربة العميل باعتبارها المحرك الأساسي، وكيفية إدارة الأشخاص، اختيار العمليات الصحيحة عن طريق تقييم كل المنافع، ملاءمة التقنية الإستراتيجية الكلية للتحويل الرقمي، تكامل التشغيل الأوتوماتيكي للروبوتات مع غيره من مبادرات تحسين العمليات، طرق إدخال وظائف التكنولوجيا في هذا التحويل، إدارة التشغيل الأتوماتيكي للروبوتات ضمن إطار المخاطر، تكيف نماذج العمل الحالية.

<sup>1</sup> نفس المرجع السابق.

<sup>2</sup> fintech saudi annual report 2021/22, <https://fintechsaudi.com>. ( 07/01/2022).

<sup>3</sup> الرحيلي مدى عبداللطيف والضحوي هناء علي، تطوير قطاع الإيجار العقاري بما يتماشى مع التحويل الرقمي للمملكة العربية السعودية: دراسة مقترحة لتطبيق (Blockchain) تقنية البلوك تشين. مجلة دراسات وتقنية المعلومات، (2020).

<sup>4</sup> Rentberry , (2017), A Decentralized Global Home: [https://cryptorating.eu/whitepapers/Rentberry/Rentberry\\_Whitepaper\\_en.pdf](https://cryptorating.eu/whitepapers/Rentberry/Rentberry_Whitepaper_en.pdf), (29/11/2020).

البيانات المفتوحة (التي تتميز بالتوافر وإمكانية الوصول مع إعادة الاستخدام والتوزيع ومشاركة شاملة)، والذكاء الاصطناعي (يتناول المشاكل المعقدة بطريقة مشابهة لمنطق الإنسان وأسلوب تفكيره، بفهم اللغة ومشتقاتها، يحل المشاكل المعقدة، يتعرف على الصور، يُستخدم التعلم لفهم المنطق، يتعلم من التجربة)<sup>1</sup>، يمكن للذكاء الاصطناعي حل جملة من المشاكل ضمن أعمال الصناعة المصرفية والمصرفية الإسلامية.

#### رابعا: البيئة التنظيمية الخاصة بقطاع التكنولوجيا المالية بالسعودية

لمواكبة المد الابتكاري العالمي في مجال التقنية المالية ينبغي على الدول التي ترغب بالانفتاح القيام بجملة من الاجراءات والتنظيمات مما يسمح ببناء قاعدة تقنية محفزة للابتكار ومشجعة على المنافسة، ونظرا لأهمية التحول في المملكة العربية السعودية تقنيا قامت بما يلي<sup>2</sup>:

- اطلاق مؤسسة النقد العربي السعودي البيئة التجريبية التشريعية (Sand box) العام 2018، يتم من خلالها السماح لشركات التقنية المالية باختبار حلولها الرقمية التي ترغب في اطلاقها بالمملكة، نذكر منها المحافظ الإلكترونية، التحويلات من نظير للنظير، الإقراض والتحويلات الدولية المباشر.
- العام 2020 تُطلق مؤسسة النقد العربي كذلك اللوائح المنظمة لتقديم خدمات الدفع، واصدار النقد الإلكتروني بهدف بناء اطار رقابي آمن لإجراءات المعاملات في قطاع المدفوعات، كما تم اصدار أولى التراخيص لشركة مختصة بالمحافظ الإلكترونية بعد اختبار البيئة التجريبية التشريعية.
- خلال نفس السنة شاركت مؤسسة النقد العربي السعودي مع مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي لتطوير حلول التقنية المالية للتسويات الدولية الشاملة لمشروع العملة الرقمية.

#### المطلب الثاني: عرض تجربة المملكة العربية السعودية في مجال الفينتك

عمدت العديد من الدول العربية والإسلامية إلى اتخاذ جملة من الاصلاحات والتحديثات في البنى التحتية للقطاع المالي والمصرفي، الهدف منها الاستفادة من مخرجات الفينتك والحوافز التي تقدمها، من

<sup>1</sup> جلال حازم. (2018). التحول الرقمي. المدينة المنورة: البرنامج المقدم للأداء الحكومي المتميز HPG4.

<sup>2</sup> التقرير السنوي فينتك السعودية وKPMG (2019-2020)، [www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com) (2021/05/07).

\* هي هيئة تهدف الى تقديم الدعم اللازم لتطوير الابتكارات في قطاع الخدمات المالية، وكذا تسريع اجراءات الخدمات والمنتجات التي لم يتم تلبيتها بعد كزيادة ابتكار نقاط البيع POS.

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

جودة في الأداء ورفع من قيمة المنافسة ومن ثم تسويق نطاق المعاملات والشركاء مما يحقق التنمية المستدامة والشمول المالي خاصة للصناعة المصرفية الإسلامية، من هذه الدول السعودية التي نسعى إلى إبراز تجربتها ضمن رؤية 2030 للتحويل الرقمي خاصة في شقها المالي والمصرفي.

تعتبر المملكة السعودية الدولة الأولى عالمياً ضمن الدول الأكثر تداولاً للأصول الإسلامية والتي بلغت 299 مليار دولار خلال الربع الأول من العام 2019، ثم تليها ماليزيا 134 مليار دولار خلال نفس الفترة<sup>1</sup>، وعليه فإن التعاملات المالية والمصرفية في السعودية تخضع في الغالب إلى شروط وتنظيمات الصناعة المالية والمصرفية الإسلامية.

### أولاً: إحصائيات التكنولوجيا المالية بالسعودية خلال الفترة 2016-2020.

عرف هذا المجال خلال الفترة 2016-2019 نمواً بقيمة معاملات فاقت 18% سنوياً أي ما يقارب 20 مليار دولار أمريكي العام 2019، أغلبها تجسدت في عمليات المدفوعات بنسبة 98% من إجمالي قاعدة المستخدمين، ثم القطاع التمويل الشخصي بـ 30% من إجمالي العمليات، في حين عرفت المدفوعات عن طريق منصة سداد ارتفاعاً بمعدل سنوي 11% خلال نفس الفترة، بمجموع 270 مليون عملية العام 2019، أما عمليات الدفع عن طريق الهاتف الذكي بلغت نسبة 352% لتصل إلى 19.7 مليون عملية أبريل 2020 بعدما بلغت 4.4 مليون عملية أبريل 2019<sup>2</sup>، وقد تم تسطير استراتيجيات الانفتاح وتبني التقنية في القطاع المالي والمصرفي السعودي كما يبينه الجدول الموالي.

### الجدول رقم 6-4: أنواع استراتيجيات تبني التكنولوجيا المالية في السعودية.

نوع الاستراتيجية	أمثلة عن الجهة التي تبنتها	الهدف من الاستراتيجية
استراتيجية يقودها الاستثمار	بنك الرياض	- برنامج دعم شركات التقنية لتوفير التمويل وضخ رؤوس الأموال والبحث والتطوير بقيمة 100 مليون ريال
استراتيجية تقودها الشراكة	عقد البنك السعودي الفرنسي، وعقد مصرف الراجحي مع شركة Murex	- تزويد العملاء بخاصية استخدام المحفظة الرقمية على الهاتف. - توفير أنظمة الخزنة وأسواق المال عن طريق منصة X3

<sup>1</sup> الموقع الإلكتروني الغد: <https://alghad.com>، (2021/05/08).

<sup>2</sup> التقرير السنوي فينتك السعودية و KPMG (2020-2019)، [www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com)، (2021/05/07).

استراتيجية يحركها السوق	مصرف الإئماء و البنك السعودي البريطاني SABB	- اطلاق خدمة AlinmaPay محفظة رقمية تتيح تحويل الأموال محليا ودوليا، وسحب النقود مع دفع الفواتير.... - خدمة التحويل الدولية الآنية باستخدام Ripple block chain
----------------------------	--	--

المصدر: التقرير السنوي فينتك السعودية و KPMG (2019-2020):

[www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com) .(2021/05/07)

الملاحظ من خلال مضمون الجدول أن القطاع المصرفي السعودي يولي اهتماما كبيرا بمجالات الاستثمار البحثي والابتكارات التقنية للقطاع، لما لها من أهمية في تطوير الصناعة ومواجهة تحديات المنافسة الناتجة عن استخدامات الفينتك حديثاً، وكذا التنوع في المنتجات مما يسمح لها بإقامة قاعدة عملاء جدد معتبرة ترفع من القدرات التنافسية للبنوك والمصارف.

#### ثانياً: مجالات واستخدامات الفينتك في السعودية

تنوع مجالات استخدام الفينتك في القطاع المصرفي بالسعودية ضمن رؤية المملكة الرقمية 2030، بهدف تحقيق الشمول المالي، وتنويع الاقتصاد السعودي ككل بما يساهم في تطويره، ومن أهم ميادين استخدام التقنية المالية في المملكة السعودية نذكر<sup>1</sup>:

- الإقراض والتمويل من خلال تجهيز القرض، التصنيف الائتماني، الإقراض النظير للنظير أو التمويل الجماعي، من الشركات الرائدة في هذا المجال (sofi, creditkarma).
- عمليات الدفع وصرف العملات، عن طريق الهاتف المحمول/المحافظ الإلكترونية، بوابات الدفع، إدارة الدفع، الدفع النظير للنظير، البنية التحتية لعمليات الدفع، مثل شركة (paytm, stripr).
- التمويل الشخصي وإدارة الخزينة عن طريق شبكات تجميع الحسابات، إدارة النقد الذكي، حلول الإدخار، مثل شركة ( mint, acrons).
- البنوك وبيئتها التحية ضمن مجال البنوك التنافسية، مقدمي وسائل برمجة التطبيقات، التحسينات التشغيلية للبنوك، مثل شركة ( plaid, antifind).

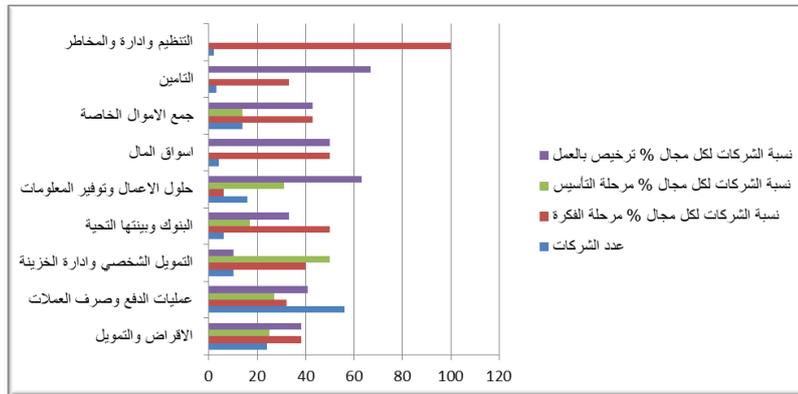
<sup>1</sup> تقرير التقنية المالية الفينتك السعودية fintechsaud و شركة أوشن إكسر للاستشارات الإدارية:

[www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com) .(2021/05/07) ،

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

- حلول الأعمال وتوفير المعلومات عن طريق أدوات تشغيل الأعمال، الأمن السيبراني، إدارة البيانات، شبكات تجميع الأسواق، مقدمي البحوث/ مثل شركة (confluent, tanium).
  - أسواق المال كعمليات وساطة الاستثمار، نماذج التداول الجديدة، مثل شركة (Wealthfront ; Robinhood).
  - جمع الأموال الخاصة، التمويل الجماعي القائم على نظام المكافآت الأصول الداعمة للعملاء الرقمية، مثل شركة (kickstarter ; Circleup).
  - التأمين، التأمين الشامل، التأمين عن بعد، شبكات تجميع أسواق التأمين، تأمين النظر للنظر التحسينات التشغيلية للتأمين، مثل شركة (Joinroot ; Policybazaar).
  - التنظيم وإدارة المخاطر، التنظيم التقني، الإشراف التقني مثل شركة (Fenergo ; Trulioo).
- الشكل رقم 12-4: عدد ونسبة شركات التقنية حسب الفئات خلال شهر فيفري 2020

### بالسعودية.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على إحصائيات تقرير التقنية المالية الفينتك السعودية

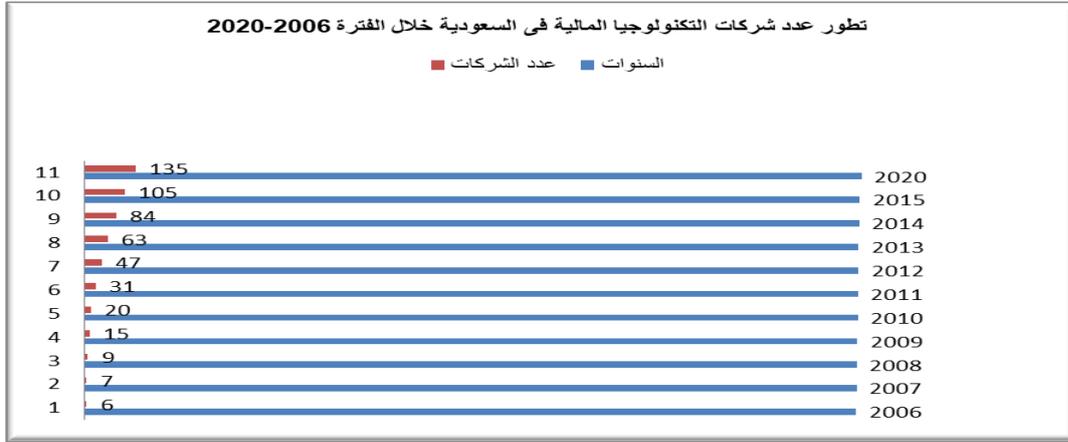
fintechsaud و شركة أو شن إكسر للاستشارات الإدارية: [www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com), (2021/05/07).

تعرف عمليات الدفع وصرف العملات إقبال كبيراً من شركات التقنية المالية الحديثة بـ 56 شركة، لتليها عمليات الإقراض والتمويل 24 شركة، ثم حلول الأعمال وتوفير المعلومة 16 شركة وباقي القطاعات مثل أسواق المال وجمع الأموال الخاصة وغيرها، وبالتالي تركز هذه الشركات في القطاعات ذات الإقبال

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

الكبير للعملاء نتيجة زيادة التعامل بالتطبيقات الحديثة والإنترنت عن بعد، إضافة إلى تطور عدد وخدمات الشركات المالية بالمملكة السعودية وفقاً للشكل الموالي.

الشكل رقم 13-4: تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية في السعودية خلال الفترة 2006-2022.

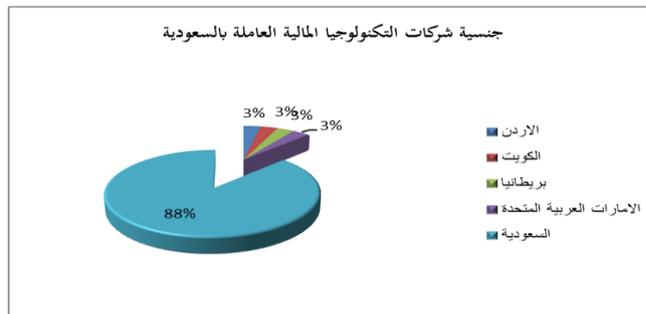


المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على احصائيات تقرير التقنية المالية الفينتك السعودية fintechsaud وشركة أوشن إكسر للاستشارات الإدارية: [www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com)، (2021/05/07).

نلاحظ من الشكل أعلاه أنّ هناك تطور واضح لشركات التكنولوجيا المالية العاملة في السعودية إذ ارتفعت من 06 شركات العام 2006 إلى 135 شركة عام 2020، بزيادة تقدر بـ 129 شركة خلال 14 سنة، وهو مؤشر على تطور القطاع المالي والمصرفي في السعودية، والذي أصبح يستقطب استثمارات شركات الفينتك، تواصلت زيادة شركات التكنولوجيا المالية العاملة في المملكة العربية السعودية لتصل العام 2022 إلى 147 شركة<sup>1</sup>.

الشكل رقم 14-4: شركات التكنولوجيا المالية الحاصلة على التصريح بالعمل في السعودية

حسب الجنسية.



<sup>1</sup> See, [https://fintechsaudi.com/wp-content/uploads/2022/11/FintechSaudi\\_AnnualReport\\_21\\_22E.pdf](https://fintechsaudi.com/wp-content/uploads/2022/11/FintechSaudi_AnnualReport_21_22E.pdf), (16/12/2022)

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

**المصدر:** من اعداد الطالب بالاعتماد على احصائيات تقرير التقنية المالية الفينتك السعودية fintechsaud و شركة أوشن إكسر للاستشارات الإدارية: [www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com)، (2021/05/07).

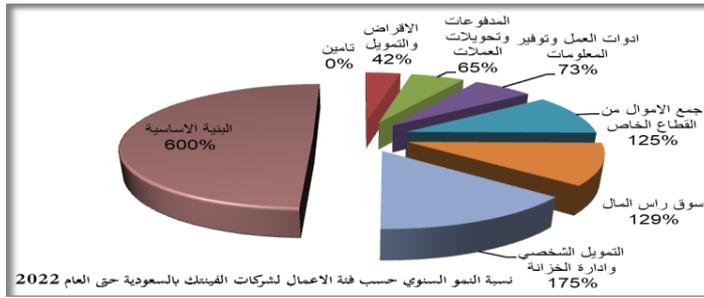
يتبين من خلال الشكل أعلاه أنه يبقى الاستثمار المحلي الأكثر تصريحا للعمل في المجال التقني للقطاع المالي والمصرفي السعودي، وبعض الانفتاح المحدود على الشركاء الاجانب.

### ثالثا: معدلات النمو السنوي لشركات التكنولوجيا المالية بالمملكة

عرف نمو شركات الفينتك النشطة عبر معظم الفئات خاصة فئات البنى التحتية وهذا دليل على استعداد المملكة لتبني الخدمات المصرفية القائمة على تقنية الفينتك.

الشكل رقم 15-4: نسب النمو السنوية لشركات التكنولوجيا المالية حسب الفئات حتى العام

2022.



**المصدر:** من اعداد الطالب بالاعتماد على التقرير السنوي فينتك السعودية 2022 :

[https://fintechsaudi.com/wp-content/uploads/2022/11/FintechSaudi\\_AnnualReport\\_21\\_22E.pdf](https://fintechsaudi.com/wp-content/uploads/2022/11/FintechSaudi_AnnualReport_21_22E.pdf), (16/12/2022)

الشكل أعلاه يفسر بكل وضوح الرؤية البعيدة لسعودية في تبني الفينتك من خلال الاستثمار في البنى التحتية القاعدية الأساسية لإيجاد البيئة الرقمية المناسبة للاستخدام الفعلي لتقنيات الفينتك حيث تبلغ نسبة نمو البنية الأساسية 600% كمعدل نمو من سنة إلى أخرى وتليها تقنيات التمويل الشخصي ثم سوق رأس المال كل هذا يوضح نجاح رؤية السعودية 2030 للتحويل الرقمي والتبني لتقنيات الفينتك في القطاع المصرفي الإسلامي والتقليدي.

إذ تمثل الشركات التي هي بمرحلة الفكرة ما قبل التسجيل بالمملكة ما نسبته 37% من إجمالي الشركات، و33% منها في مرحلة متقدمة جدا للعمل الفعلي، أما الشركات العاملة وبصفة متقدمة تمثل نسبة 30% من إجمالي الشركات العاملة بالمملكة، أين تتوزع هذه الشركات حسب قطاع الأعمال فنجد

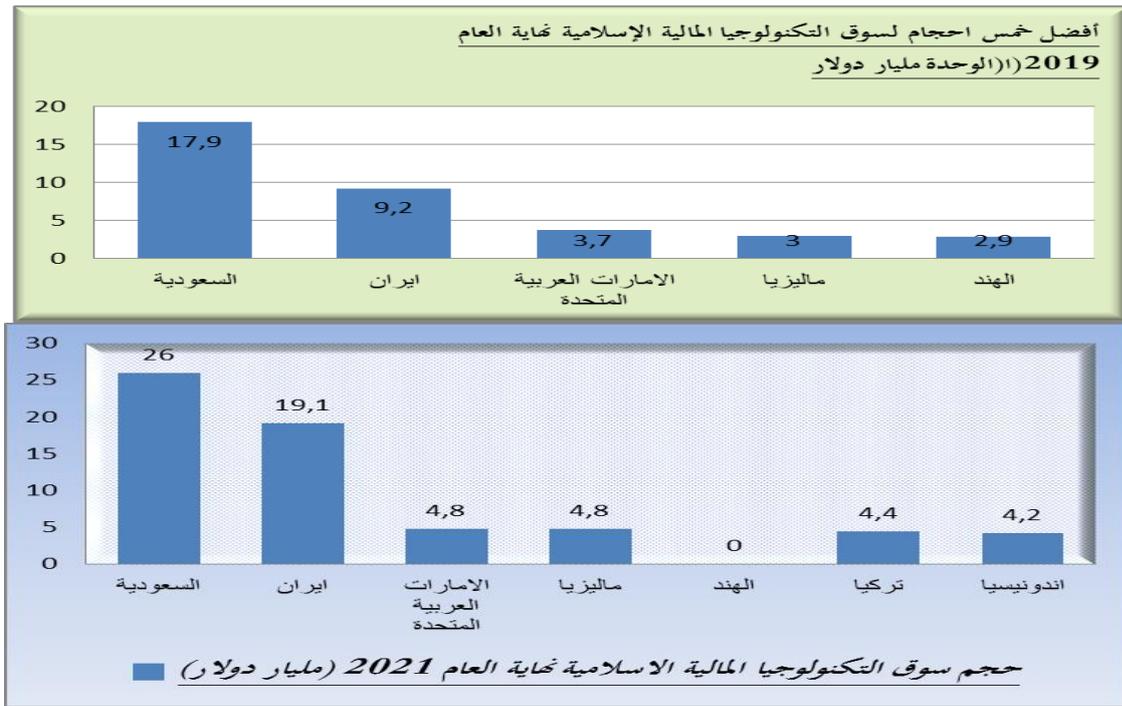
## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

أن 30% تعمل على تطوير المدفوعات، 13% تطوير الأعمال وتوفير المعلومات، 1% الخدمات الرقمية البنكية<sup>1</sup>.

- أبرز الانجازات في مجال تطوير القطاع المالي والمصرفي السعودي بالاعتماد على تقنيات الفينتك: مقارنة قيمة حجم سوق الفينتك بين السعودية والإمارات وماليزيا يُظهر حجم الاستثمارات الأكبر بالسعودية بدرجة أولى ثم تليها ماليزيا والإمارات خلال الفترة 2019-2021 وهذا له تفسير كون المملكة العربية السعودية حديثة الاستراتيجية والتوجه نحو تبني تقنيات الفينتك مقارنة بالإمارات منذ سنة 2017 وماليزيا منذ 2015.

الشكل 16-4: أسواق التكنولوجيا المالية الإسلامية مقارنة العام 2019 مع العام 2021 (مليار

دولار)



الهند القيمة (0) لعدم توفر الأرقام الاحصائية الخاصة بها في التقرير.

المصدر : من اعدا الطالب بالاعتماد على:

Tayyab Ahmed and Abdul Haseeb Basit, **Global Islamic Fintech Report 2021**, <https://cdn.salaamgateway.com>, (05/04/2022) and GLOBAL ISLAMIC FINTECH OUTLOOK 2022, <https://kliff.com.my>, (25/01/2023).

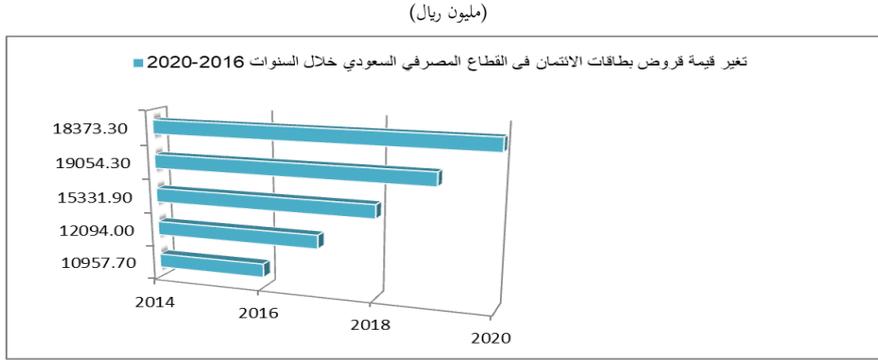
<sup>1</sup> FINTECH SAUDI ANNUAL REPORT, <https://fintechsaudi.com>, (07/01/2023).

- حسب التقرير السنوي الخاص بالتكنولوجيا المالية و kpmj لسنة 2019-2020 فإنّ هناك العديد من الإنجازات في سبيل تطوير القطاع المالي بالمملكة السعودية ومن أبرزها:
- في مجال تمويل الشركات الصغيرة والمتوسطة: تم اطلاق بوابة التمويل عبر موقع منشآت والتي تعاونت رفقة بنك التنمية الاجتماعية لإطلاق خدمة الإقراض غير المباشر مما أدى إلى انخفاض متوسطة الإنفاق لتمويل الشركات الصغيرة والمتوسطة بمعدل 40%، كما خصصت 18 شركة ما قيمته 14.2 مليار ريال لتمويل 1169 شركة صغيرة ومتوسطة.
  - في مجال المدفوعات: تم انشاء شركة المدفوعات السعودية، اطلاق خدمة المعاملات المالية المباشرة، مع حصول منصة ايصال لفواتير المدفوعات الإلكترونية على أفضل ابتكار تقني.
  - في مجال المجتمع غير النقدي: اطلاق خدمة آبل باي عبر مدى، وتوفير 439 ألف جهاز لنقاط بيع نهاية العام 2019، أين حققت المدفوعات الإلكترونية لقطاع التجزئة 36% من اجمالي المدفوعات العام 2019.
  - في مجال الأسواق المالية: تم طرح وادراج شركة ارامكو السعودية في السوق المحلية كأكبر اكتتاب عام، واطلاق برنامج ايداع خدمة وكيل الدفع، مع انضمام السوق المالية السعودية تداول إلى ام سي اس أي MCSI العالمي للمؤشرات.
  - في مجال تجربة التحقق من العملاء الكترونيا eKYC : نجاح اختبار عمليات فتح الحسابات عبر الإنترنت باستخدام خاصية التحقق من العملاء إلكترونيا في 12 بنكا ونجاح 66 ألف تجربة تشغيل.
  - في مجال تنافسية السوق: تحقيق المرتبة 62 وفقا للبنك الدولي لعام 2020 والمرتبة 36 وفقا لأحدث تقرير لمنتدى الاقتصاد العالمي.
  - تطور حجم استخدامات التقنية الرقمية في السوق المصرفي السعودي: عرفت العديد من المعاملات المالية والمصرفية تنوع وتطورا خلال الفترة 2016-2020 اذ عرفت العديد من المؤشرات ارتفاعا جد ملحوظ من حيث استخدام التقنيات المالية الحديثة في مختلف المعاملات على غرار

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعيتها المصرفية الإسلامية.

توسع استخدام أجهزة نقاط البيع، التي تسمح بتسوية المعاملات المختلفة مباشرة من حسابات العملاء، وكذا أجهزة الصراف الآلي وغيرها.

الشكل رقم 4-17: تطور حجم قروض بطاقات الائتمان في المصارف السعودية خلال الفترة 2016-2020.



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على التقارير السنوي للمؤسسة النقد العربي السعودية، التقرير 53، 54، 55، 56، 57، <https://www.sama.gov.sa> (2022/07/05).

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن هناك ارتفاع وقبال كبير على القروض باستخدام بطاقات الائتمان المختلفة مثل فيزا وماستر كارد وغيرها مما يوحي بزيادة الثقة لدى العملاء في هذا النوع من التقنيات وتوسع انتشارها على مستوى المملكة العربية السعودية، إذ انتقلت من قيمة 10957.70 مليون ريال سعودي نهاية العام 2016 لتسجل قيمة 18373.30 مليون ريال نهاية سنة 2020.

الجدول رقم 4-7: تطورات تخص أجهزة الصراف الآلي ونقاط البيع في النظام المصرفي السعودي خلال الفترة 2016-2020.

السنة	أجهزة الصراف الآلي		أجهزة نقاط البيع	
	العدد	عدد العمليات (مليون عملية)	العدد	عدد العمليات (مليون عملية)
2016	17887	1923	267827	525
2017	18333	2012	303464	708
2018	18685	2126	351645	1032
2019	18882	2125	438618	1623
2020	18299	1747	721060	2853

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على التقارير السنوي للمؤسسة النقد العربي السعودية، التقرير 53، 54، 55، 56، 57 <https://www.sama.gov.sa> (05/07/2021).

في قراءتنا لأرقام الجدول أعلاه خاصة في جانب قيمة السحوبات النقدية من أجهزة الصراف الآلي التي عرفت ارتفاعا كبير نتاج الإقبال الكبير عليها تجنبا لعناء التنقل إلى المصرف أو فروعها، وكذلك قيمة حجم المبيعات عن طريق أجهزة نقاط البيع التي بلغت 357298 مليون ريال سعودي العام 2020 مقارنة بـ 182749 مليون ريال سعودي العام 2016، إنما هو مؤشر يوحي بانتشار الوعي والثقافة الرقمية لدى العملاء بالسعودية بضرورة التخلي عن حمل المحافظ النقدية واستبدالها بأنواع البطاقات المغناطيسية المختلفة التي تسمح لهم بتسوية المعاملات من حساباتهم لدى المصارف مباشرة.

الشكل رقم 18-4: حجم عمليات التحويلات المالية السريعة ( سريع) للنظام المصرفي السعودي

خلال الفترة 2016-2020. (مليار ريال)



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على التقارير السنوي للمؤسسة النقد العربي السعودية، التقرير 53، 54، 55، 56، 57 <https://www.sama.gov.sa> (05/07/2021).

من خلال الشكل رقم (29) نلاحظ ارتفاع مستمر لقيمة التحويلات المالية باستخدام تطبيق سريع، مما يوحي بمدى الانتشار الواسع والكبير لتطبيقات المختلفة الخاصة بالتقنيات المالية الحديثة، وزيادة ثقة العملاء فيها لما وفره من وقت وجهد وجودة في الأداء وتوافر للخدمة.

رابعا: نماذج عن منصات وتقنيات الفينتك العاملة بالقطاع المصرفي الإسلامي السعودي:

- منصة سلفة: أول منصة مصرحة من قبل المركزي السعودي، تُقدم تمويل استهلاكي باستخدام تقنيات الفينتك من ذكاء اصطناعي ولغة التعلم الآلي لتسعير الائتمان وعملية التمويل، كما تستخدم تكنولوجيا المعلومات لغرض تطوير الخدمات المقدمة وإيجاد سبل تسريع اتخاذ القرارات في

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

ظل إمكانية الوصول السهل والسريع للحصول على التمويل اللازم عبر المستشارين الماليين، كما تقوم المنصة ببناء ملفات شخصية للعملاء للمتابعة والتحليل في اتخاذ القرارات الائتمانية الحالية والمستقبلية<sup>1</sup>.

إذ يُمكن اعتبار منصة سلفة تقنية لتكنولوجيا المالية تستخدمها المصارف السعودية اسلامية وتقليدية لتوفير التمويل الشخصي.

مثال عن أسعار المنتجات التمويلية لمنصة سلفة وفقا لأخر تحديث في 2022/12/01 لنوع التمويل

توزق

مبلغ التمويل (ريال سعودي)	مدة التمويل	معدل النسبة السنوي (الشهري)	مبلغ القسط الشهري
3.000.00	4 أشهر	10.24 %	875.00
4.000.00	5 أشهر	9.44 %	953.33
5.000.00	6 أشهر	8.79 %	1012.50

\*معدل النسبة السنوي قد يختلف حسب السجل الائتماني للعميل ومبلغ التمويل ومدته.

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على الموقع الإلكتروني: <https://sulfah.com/> (16/12/2022).

- منصة رقمية **Raqamyah** هي منصة للتمويل الجماعي، بتصريح من المركزي السعودي تختص في تمويل المؤسسات والمشروعات الصغيرة التي تسعى إلى إيجاد تمويل مباشر مقابل عوائد مرابحة منافسة، تربط المنصة المؤسسات والمشروعات الصغيرة ذات الجدارة الائتمانية الباحثة عن التمويل مع الممولين من أفراد ومؤسسات، أين يصبح بإمكان الممولين تمويل العديد من المؤسسات والمشروعات المرابحة، تعمل المنصة كوسيط لقبول التمويل للمؤسسات والمشروعات ذات الجدارة الائتمانية، تسدد وتحوّل التمويل للمشروعات كما تسترجع قيمة التمويل وعوائد المرابحة للممولين.

كما تتميز المنصة بكونها توفر سهولة لتقديم طلب التمويل، والذي يصل إلى 7.5 مليون ريال سعودي، لمدة تمتد من 3-24 شهرا، تتم معالجة الملفات بسرعة قصوى، ويمتاز التمويل بتوافقه مع الشريعة الإسلامية<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> See, <https://sulfah.com/>, (16/12/2022).

<sup>2</sup> الموقع الإلكتروني: <https://www.raqamyah.com> (2022/12/16).

- تطبيق Alinma Pay للمدفوعات والتحويلات الرقمية تطبيق يستخدم عبر الهاتف المحمول يسمح لصاحبه القيام بشحن Alinma Pay، دفع المشتريات تحويل الأموال تسديد مختلف الفواتير تقسيم الفواتير السحب النقدي بطاقات رقمية ومختلف العمليات التي تخص المدفوعات توفرها Alinma Pay<sup>1</sup>.

كما تتوفر المملكة العربية السعودية على مجموعة متنوعة جدا من تقنيات وتطبيقات قائمة على التكنولوجيا المالية لتقديم خدمات الصناعة المصرفية الإسلامية والتقليدية على حد سواء، لتعرف أكثر على منصات وتطبيقات آخر برجي زيارة المرجع أسفله<sup>2</sup>.

#### خامسا: تحديات وفرص التقنية المالية (الفينتك) في السعودية:

من أهم التحديات التي تواجه الانفتاح على تقنيات الفينتك في السعودية غير التمويل نذكر منه<sup>3</sup>:

- تحديات استقطاب وتوظيف المواهب التي تمثل 40% من إجمالي باقي التحديات، 37% تتعلق بالقواعد التنظيمية، 28% تحديات الوصول للعملاء وتجاربهم، 64% كانت نتيجة تداعيات جائحة كورونا، إذ أنّ 22% من شركات الفينتك أُجبرت على تسريح الموظفين بسببها كما نجد التحديات الأخرى المتعلقة بتطوير التقنية أو المنتجات بنسبة 26%، والتمويل 23%، وكذا تطوير خطط العمل بنسبة 16% رفقة المنافسة.

في حين أن هذه التحديات تصنع الطريق لمجال التقنية المالية في المملكة بتلقي الدعم اللازم بما يخدم الأهداف المسطرة ضمن رؤية 2030 للتحويل الرقمي في السعودي اذ تهدف المملكة إلى :

- زيادة عمليات المدفوعات إلى أكثر من 70% من إجمالي المدفوعات بحلول العام 2030.
- ارتفاع عمليات المدفوعات الإلكترونية إلى 36.2% العام 2019.
- تهدف المملكة إلى أن يصبح 80% من مواطنيها بحسابات بنكية حتى العام 2021.
- يبلغ حجم سوق التجارة الإلكترونية في المملكة الذي يوفر فرص في مجال المدفوعات الرقمية وتمويل لمشاريع الصغيرة والمتوسطة 28.8 مليون ريال سعودي.

<sup>1</sup> الموقع الإلكتروني: <https://www.alinmapay.com.sa> (2022/12/16).

<sup>2</sup> موقع البنك المركزي السعودي: <https://www.sama.gov.sa> (2022/12/16).

<sup>3</sup> التقرير السنوي فينتك السعودية و KPMG (2020-2019)، [www.fintechsaudi.com](http://www.fintechsaudi.com) (2021/05/07).

- ثلاثون مليون ريال سعودي هو حجم سوق التحويلات المالية في المملكة كثاني سوق لتحويلات في العالم.
- من التحديات أيضاً<sup>1</sup>:
- تحفظ مؤسسة النقد العربي وهيئة السوق المالية بالمملكة من التوسع في تقديم موافقة وتراخيص النشاط للشركات الناشئة في الفينتك.
- تركز نشاط معظم شركات الفينتك في عمليات الإقراض والمدفوعات من نظير للنظير.
- شركات الفنتك الأجنبية ضمن التنظيم الداخلي لا تعمل إلا كشركة تابعة أو شركة فينتك جديدة أو تعيين وكيل عنها دون العمل مباشرة مما يحد من الاستثمار الأجنبي المباشر في هذا المجال.
- اشتداد المنافسة الدولية والإقليمية في مجال الفينتك.
- محدودية رأس المال البشري في مجال تقنيات التكنولوجيا المالية.

#### الفرص:

- نسبة معتبر من مواطني المملكة لا يمتلكون حسابات مصرفية.
- متوسط الإقراض الخاص بالشركات الصغيرة والمتوسطة لا يتجاوز نصف المتوسط العالمي.
- 50% من عملاء المصارف لهم اهتمام بالخدمات المصرفية الرقمية وتقنيات الفينتك.
- البيئة التحتية الرقمية متقدمة جداً بالمملكة مما يسهل على الشركات الناشئة في الفينتك النمو والتطور.
- رؤية 2030 تبرز الدعم التقني والتنظيمي لتبني الفينتك بالمملكة.
- الرؤية التوسعية لشركات التكنولوجيا المالية على المستوى المحلي والدولي بالمملكة.
- البيانات المالية للبنوك السعودية تبشر بإيجابية التحول الرقمي وتبني التكنولوجيا المالية<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Albarrak, Mansour Saleh and Sara Ali Alokley. 2021. **FinTech: Ecosystem, Opportunities and Challenges in Saudi Arabia**. Journal of RiskandFinancialManagement14: 460. <https://doi.org/10.3390/jrfm14100460> .

<sup>2</sup>نفس المرجع السابق.

## المبحث الرابع: واقع الصناعة المصرفية الإسلامية في الجزائر وسبل تبني تقنيات التكنولوجيا المالية.

يبقى القطاع المصرفي حبيس القطاع العمومي مما يحد من قدراته نحو التطور وتنوع مجالات الاستخدامات والاستثمارات أو تشجيع المعاملات المصرفية الإسلامية، لأن المصرفية العالمية تشهد تطورا رهيبا ومحفزا من خلال الانفتاح المصرفي العالمي وتبني تقنيات الفينتك مرورا على البني التحتية الرقمية.

### المطلب الأول: البيئة التنظيمية والتشريعية وواقع الرقمنة في القطاع المصرفي الجزائري.

سن البنك المركزي الجزائري جملة من القوانين والأنظمة التي تشجع إدارة الأعمال المصرفية في الجزائر وتبني التقنيات الرقمية وسبل مجابهة المخاطر المتعلقة بها.

### أولا: مراسيم وتشريعات تطبيق الرقمنة في القطاع المصرفي الجزائري.

- الأمر رقم 04/10 المؤرخ في 26/08/2010 المعدل والمتمم للأمر 11/03 المؤرخ في 26/08/2003 المتعلق بالقرض والنقد :

جاء هذا النص التشريعي بعد إصدار الأمر 11/03 ليضيف له بعض التعديلات والإضافات تماشيا مع التطورات الحاصلة في المجال المصرفي خاصة ما تعلق بتكنولوجيا وسائل الدفع الرقمية والمقاصة عن بعد، وكذلك إرساء مبادئ الحوكمة البنكية.

من أهم تعديلاته وإضافاته ما يلي :

- تعديل المواد 52 إلى 56 : استبدال المقاصة بأنظمة الدفع (بعد اعتماد نظام المقاصة عن بعد بين البنوك التجارية).

- إضافة المادة 56 مكرر : يتأكد بنك الجزائر من سلامة وأمن وسائل الدفع ماعدا النقود الرسمية<sup>1</sup>.

- نظام رقم 2012-01 المؤرخ في 20/02/2012

يتضمن تنظيم وتشغيل مركزية المخاطر للمؤسسات والأفراد: تم تقسيم مصلحة مركزية المخاطر إلى فرعين، الفرع الأول يهتم بالمؤسسات التجارية (شخص معنوي أو طبيعي)، والفرع الثاني يهتم بالأفراد.

<sup>1</sup> الأمر رقم 04/10 المؤرخ في 26/08/2010 المعدل والمتمم للأمر 11/03 المؤرخ في 26/08/2003 المتعلق بالقرض والنقد.

إضافة القروض المتعثرة إلى المعلومات المصريح بها من خلال التمييز بين المعلومات الإيجابية (معلومات مفصلة عن المستفيد وعن القرض) والمعلومات السلبية (المبالغ المتعثرة أو المتأخرة في التسديد).

المادة 7 تتضمن وضع آليات للمعاينة عن بعد يضعها بنك الجزائر.

المادة 9 تفرض استعمال المعلومات المحصلة من المركزية لأغراض منح القروض فقط وتمنع منعاً باتاً استعمالها لأغراض تجارية أخرى (التنقيب عن الزبائن).

المادة 15 أي مقترح يمكنه الاطلاع مجاناً على المعلومات الخاصة به والمدونة في مركزية المخاطر، ويمكنه عند الضرورة طلب تعديل المعلومات الخاطئة<sup>1</sup>.

يعتبر هذا النظام هو المرجع حالياً في تنظيم وسير مركزية المخاطر وتم إصداره في إطار التحضير لإعادة بعث القرض الاستهلاكي (الذي تم تعليقه بموجب قانون المالية التكميلي لسنة 2009)، حيث اشترطت السلطات وعلى رأسها وزارة المالية، تفعيل الدور الكامل لمركزية المخاطر من أجل إعادة بعث القرض الاستهلاكي.

وتم تصميمه من طرف مكتب برتغالي يسمى Novo Base، بوابة الكترونية مسيرة من طرف بنك الجزائر، من أجل السماح للبنوك بالتصريح والمعاينة عن بعد، من خلال الولوج إلى هذه الأرضية الرقمية بواسطة رقم سري خاص بمستعمل معين باسمه (عميل لدى البنك). تم تفعيل هذه الأرضية في نهاية 2015.

– تعليمة رقم 01/2020 المؤرخة في 16/02/2020 المتعلقة ب: تقييس السفتجة والسند لأمر.

ثانياً: واقع المعاملات المصرفية الرقمية في الجزائر.

● تقديم تجمع النقد الآلي: في إطار سياسة السلطة النقدية الجزائرية 2014 تم انشاء تجمع النقد الآلي في جوان الرامية إلى عصنة النظام البنكي، حيث يهدف إلى تحديد مهام وصلاحيات مجموع فاعلي هذا النظام، كما أنه مكلف بضمان العلاقة ما بين البنوك لمنظومة النقد الآلي وتوافقيته مع يشرف تجمع النقد الآلي على قيادة نظام النقد الآلي من ، الشبكات النقدية المحلية أو الدولية خلال الوظائف الأساسية ك ي ، إدارة المواصفات والخصائص والمعايير في مجال النقد الآلي

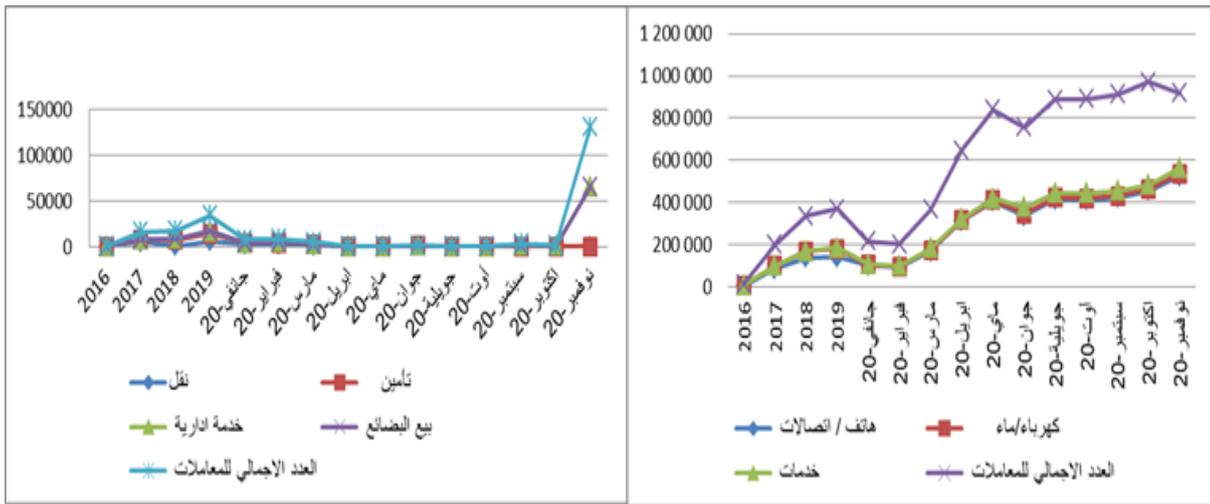
<sup>1</sup> الجريدة الرسمية، نظام رقم 01-2012 المؤرخ في 20/02/2012.

## الفصل الرابع: دراسة تجارب دول إسلامية في تبني الفينتك لتطوير صناعتها المصرفية الإسلامية.

وتعريف المنتجات النقدية البنكية وقواعد تطبيقها العملية ، تسيير الأرضية التقنية للتوجيه وبهذا يجسد الشفافية في تحديد معايير وقواعد النشاط النقدي ، تسيير الأمن ، المصادقة بطريقة تسمح بتحرير مبادرات الاستثمار في الصناعة النقدية. حيث أن الهدف هو ترقية النقد الآلي عن طريق تعميم استعمال وسائل الدفع الإلكتروني<sup>1</sup>.

- **نشاط الدفع الإلكتروني في الجزائر** : منذ أكتوبر 2016، أصبح الدفع عن طريق الأنترنت بواسطة البطاقة البنكية عمليا بالجزائر. وقد تم فتح هذه الخدمة في المرحلة الأولى للقائمين على الفوترة (شركات توزيع الماء والطاقة "الغاز والكهرباء" ، الهاتف الثابت والنقال، شركات التأمين ، النقل الجوي وبعض الإدارات، حاليا يوجد 53 ألف تاجر الويب منخرط في نظام الدفع الإلكتروني البنكي، ما نتج عنه حوالي 2.912.395 معاملة موزعة.

### الشكل رقم 4-19: حجم معاملات الدفع الإلكتروني في الجزائر خلال الفترة 2016-2020.



**المصدر:** ناصري نصر الدين ومُحَمَّد فوجيل، رقمنة القطاع المصرفي الجزائري في الحد من تداعيات ازمة كورونا -حالة بنك الخليج الجزائر 2020، مجلة العلوم الإدارية والمالية، المجلد 05 العدد 01، ص 69-88.

عرفت معاملات الدفع الإلكتروني في الجزائر خاصة ما تعلق بتسوية مدفوعات الهاتف والاتصالات ارتفاعا قياسيا من العام 2016 والمقدر بـ 7366 عملية قيمتها الإجمالية 15009842,02 دج الى 630577 عملية قيمتها الإجمالية 693185435.69 دج خلال شهر جويلية من العام 2020 أي بارتفاع

<sup>1</sup> ناصري نصر الدين ومُحَمَّد فوجيل، رقمنة القطاع المصرفي الجزائري في الحد من تداعيات ازمة كورونا -حالة بنك الخليج الجزائر 2020، مجلة العلوم الإدارية والمالية، المجلد 05 العدد 01، ص 69-88.

يقدر بـ623211 عملية وبالقيمة 678175593,67 دج، أي بأكثر من 4500%. وهو مبلغ جد معتبر بالنسبة لتعاملات البنوك الجزائرية ويعود هذا الارتفاع خلال العام 2020 بدءا من شهر مارس الى إجراءات الحجر الصحي مما اضطر المتعاملين الى استخدام تقنيات التكنولوجيا الرقمية لتسوية مختلف التزاماتهم المالية. ويمكن ملاحظة الارتفاع الكبير لحجم المعاملات الإلكترونية خلال سنة 2020 مقارنة مع السنوات السابقة، حيث أن شهر ماي 2020 شهد لوحده 420 ألف عملية أي أكثر من مرتين حجم سنة 2019 بأشهرها الاثني عشر.

#### - نموذج عن منصات الدفع الإلكتروني لما بين البنوك في الجزائر

- شركة النقد الآلي والعلاقات التلقائية بين البنوك (ساتيم)<sup>1</sup>: مشغل لدفع الإلكتروني تأسست العام 1995 بمبادرة من البنوك الجزائرية وهي شركة النقد الآلي والعلاقات التلقائية بين البنوك، شركة تابعة لسبعة بنوك CNMA .CNEP.CPA.BNA.BEA.BDL البركة و مؤسسة CNMA للتأمين، تعمل كواحد من تقنيات دعم برنامج وتطوير وتحديث البنوك وتعزيز وسائل الدفع. تجمع ساتيم 18 بنكا بين عام وخاص بالإضافة إلى مؤسسة بريد الجزائر، تم توصيل عن طريق ساتيم أكثر من 1351 جهاز صراف آلي و40000 نقطة دفع إلكتروني متصلة بخوادمها، مع أكثر من 174 موقع تجاري عبر الويب.

#### مهام المنصة<sup>2</sup>:

- تطوير سبل الدفع الإلكتروني.
- تنفيذ القواعد ما بين البنوك لإدارة منتجات الدفع الإلكتروني.
- توفير خدمات بطاقات الائتمان والدفع الإلكتروني عبر مختلف البنوك العاملة في الجزائر.
- تحقي الشمول المالي في الجزائر من خلال توفير خدمات الدفع والتحويل الإلكتروني عن بعد من مناطق مختلف من البلاد.

من الخدمات التي تقدمها المنصة نذكر :

<sup>1</sup> الموقع الإلكتروني لساتيم: <https://www.satim.dz> (2023/01/20).

<sup>2</sup> الموقع الإلكتروني لساتيم: <https://www.satim.dz> (2023/01/20).

- توجيه المعاملات.
  - استضافة خدمات الدفع الإلكتروني.
  - السحب من أجهزة الصراف الآلي.
  - الدفع على محطات الدفع الإلكترونية.
  - الدفع عبر الإنترنت (التجارة الإلكترونية).
  - مراقبة النشاط النقدي، ومكافحة الغش وإدارة المنازعات.
  - منح اعتماد لطرق الدفع بين البنوك، وتخصيص بطاقة CIB وطباعة الرموز السرية (رمز PIN وكلمة مرور الدفع الإلكتروني)، مع تخصيص الشيكات.
  - خدمة مقدمة منذ سنة 1996، تخصيص الشيكات هو النشاط الأول لساتيم الذي يقدم لجميع المؤسسات المصرفية دفاتر شيكات موحدة وآمنة من أنواع مختلفة مخصصة لعملاء الوكالات المصرفية الخاصة والحكومية للأفراد والشركات في جميع أنحاء الوطن.
  - توجيه المعاملات إلى الشبكات الدولية، ومعالجة التدفق.
  - إصدار بطاقات ماستر كارد.
  - معاملات الاستحواذ.
- حتى الثلاثي الأول من سنة 2023 تتوفر المنصة أو تتعامل مع 18 بنكا و 3230875 بطاقات CIB وهي بطاقة دفع ما بين البنوك تصدر لحاملها من قبل البنوك، وتحتوي أيضا على 1351 موزع نقود إلكترونية، و40000 جهاز دفع إلكتروني و297 موقع إلكتروني معتمد<sup>1</sup>.
- المطلب الثاني: الصناعة المصرفية الإسلامية في الجزائر.**
- أولا: مضمون النظام 02-18.**
- يهدف هذا النظام إلى تحديد القواعد المطبقة على المنتجات المسماة بالتشاركية التي يترتب عنها تحصيل مستندات وتسديد فوائد.

<sup>1</sup> الموقع الإلكتروني لساتيم: <https://www.satim.dz> (2023/01/20).

لم يحظى بالاهتمام المناسبة ولم يكن ضمن الدراسة الأنسب لتبني منتجات المصرفية الإسلامية في الجزائر، والتي سماها بالتشاركية وليس بالصناعة المالية والمصرفية الإسلامية، وحددها بتلك العمليات المتمثلة في تلقي الاموال وتوظيفها دون ان يترتب عليها تحصيل او تسديد فوائد من مرابحة مشاركة مضاربة..... كما هو مفصل في المادة 02 من النظام.

تحدد المادة 03 من النظام شروط ممارسة أو تقديم المنتجات التشاركية من قبل البنوك والمؤسسات المالية، تُعرف المادة 05 شبك المالية التشاركية كونه دائرة معتمدة في بنك او مصرف او مؤسسة مالية تُعنى بالمنتجات التشاركية.

تحدد المادة 06 استقلالية الشباك عن المصرف المعتمد<sup>1</sup>، يتضمن النظام 12 مادة كل مادة تحدد وتضبط شروط الشباييك التشاركية وعملها في المصارف والمؤسسات المالية. ما يثير الانتباه في هذا النظام ما يلي:

- عدم تسميته للمنتجات بمنتجات الصناعة المصرفية الإسلامية وسماها تشاركية.
  - لم يحدد النظام مصدر راس المال الخاص بهذه الشباييك والطرق المحاسبية الخاصة بها هل هي ضمن اختصاص المصرف المعتمد التقليدي ام هي مستقلة.
  - كذلك لم يوضح العلاقة بين الشباك والبنك المركزي التقليدي.
- ربما لهذه الاسباب و اخرى تم التخلي على النظام واستبداله بالنظام 20-02.

#### ثانيا: النظام 20-02.

يتضمن النظام 20-02، 24 مادة تخص فتح الشباييك المصرفية الإسلامية على مستوى المصارف العمومية والخاصة، كبداية لمشروع توسيع المعاملات المصرفية حتى يتسنى للعملاء استخدام المعاملات والمنتجات المصرفية الإسلامية المتعددة والتي حددها هذا النظام بالتفصيل. ويحدد العمليات البنكية المتعلقة بالصيرفة الإسلامية وقواعد ممارستها من طرف البنوك والمؤسسات المالية.

<sup>1</sup> الجريدة الرسمية، النظام رقم 18-02 المؤرخ في 26 صفر 1440 الموافق ل 4 نوفمبر 2018.

المادة 01 من النظام تحدد العمليات البنكية المتعلقة بالصيرفة الإسلامية وهو الامر الذي تم تداركه مقارنة بالنظام 02-18، المادة 02 و03 تعرف العمليات المتعلقة بالصيرفة الإسلامية وتحدد الشروط الاحترازية الضرورية للمعاملات.

المادة 04 -05-06-07-08-09-10-11-12 تحدد وتعرف مختلف المعاملات المتعلقة بالصيرفة الإسلامية.

المادة 15 تفرض تحديد وتعيين هيئة رقابة شرعية من طرف البنك او المؤسسة المالية، المادة 17 تعرف شبك الصيرفة الإسلامية ضمن هيكل البنك او المؤسسة المالية، المادة 19 تحدد العلاقة بين المصرف او الشباك الإسلامي وعملائه.

يتضمن النظام 24 مادة منها 22 تخص التعريف بشباك الصيرفة الإسلامية ومخلف التنظيمات القانونية به<sup>1</sup>.

ايضا هذا النظام منقوص من:

- تحديد العلاقة بين المصرف معتمد الشباك والشباك محاسبيا وكذا مصدر راس المال التأسيسي للمصرف.

- علاقة الشباك بالبنك المركزي التقليدي.

- اقتصر على فتح شبائيك لفروع المصارف دون الترخيص بإقامة مصرف إسلامي كاملا.

ثالثا: اقتراحات لتفعيل البيئة الرقمية واستخدام التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية بالجزائر.

ينبغي الاقتداء بالتجارب السالفة الذكر والسباقه لتبني المصرفية الإسلامية وتطوير منتجاتها

#### ● البيئة الرقمية في المصارف الجزائرية.

حتى تتمكن الجزائر من النظام المصرفي الجزائري توسيع استخدامات التكنولوجيا الحديثة والرقمية من

خلال الرفع من مستوى تدفق الانترنت وتفعيل الدفع الرقمي والتحويلات المصرفية. من خلال:

- بنية تحتية رقمية قائمة على الاجهزة الحديثة والتدفق المناسبة للشبكات الإنترنت.

- بناء مخابر للبحث والابتكار التقني في القطاع المصرفي.

<sup>1</sup> الجريدة الرسمية، النظام 02-20 المؤرخ في 20 رجب 1441 الموافق لـ 15 مارس سنة 2020.

- توسيع مهام المصارف العمومية وتشجيع الاستثمار الخاص في المصرفية والمصرفية الإسلامية.
- الشمول المالي وسعى البنوك الى الوصول لأقصى عدد ممكن من العملاء والمساحات الجغرافية.
- أيجاد وضبط البنية التشريعية والتنظيمية والاطر الجالبة للاستثمار الاجنبي في القطاع.
- نشر الوعي و الثقافة الإلكترونية بين أفراد المجتمع في المعاملات المصرفية من خلال المنتقيات والأيام الدراسية في مختلف المؤسسات التعليمية والمهنية.
- تشجيع مبادرات الابتكار واقامة معاهد ومراكز تكوين في التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والروبوت، وتصميم البرمجيات الالكترونية.
- تشجيع الاستثمار الاجنبي المتخصص في التقنية المالية.
- وضع استراتيجيات واضحة المدة والاهداف مع تشكيل اللجان المتخصصة للمتابعة والتقييم والرقابة.
- الأمر الأهم في المعاملات المصرفية هو ثقة العملاء، فالنظام المصرفي الجزائري العمومي في غالبته يُصعب من مهام الابتكار ويحد من إمكانيات الانفتاح من جهة ومن جهة أخرى عملاء النظام المصرفي الجزائري ثقتهم أكبر في المصارف العمومية دون الخاصة أو الأجنبية وهي الثقة التي فُقدت من تجارب سابقة مع بنوك خاصة وأهمها أزمة بنك آل خليفة بنوك سنة 2002، لذلك ينبغي إعادة بعث وبناء الثقة في المصرفية الخاصة والأجنبية وتشجيعها في الجزائر.

## خلاصة الفصل:

استطاعت ماليزيا إيجاد بيئة تنظيمية مناسبة وبناء بني تحتية رقمية مكنت الصناعة المصرفية الإسلامية من منافسة القطاع الربوي خاصة بعد توجيه المعاملات المصرفية عبر تطبيقات وتقنيات البلوكشين والعقود الذكية وتوفير التمويل عبر منصات التمويل الجماعي، وهو نفس الأمر الذي تعرفه دولة الإمارات، التي عرفت قفزة جد معتبرة في مجال التكنولوجيا والرقمنة وبادر البنك المركزي الإماراتي إلى بناء حاضنات ومسرعات لتسهيل سبل استخدام التكنولوجيا المالية بالقطاع المصرفي والمصارف الإسلامية، السعودية وجهت استراتيجيتها الأولية إلى البنية التحتية الرقمية ضمن مشروع رؤية 2030 لتحقيق الشمول المالي الذي يوصل حتما إلى نتائج ايجابية لتبني تقنيات التكنولوجيا المالية بطريقة مثالية ومنتظمة، الاستفادة من كل تلك التجارب هو أنه ينبغي على الجزائر أولا بناء العنصر البشري المتمكن من التقنية والأجهزة التكنولوجية ومن ثم توسيع استراتيجيات التحول الرقمي، بعد تحرير العمل المصرفي وإبعاد سياسة الاحتكار لدى القطاع العمومي الذي لا يشجع على المنافسة ولا يفتح أبواب الاستثمار في البنوك، مع السعي الدائم إلى وضع التشريعات والتنظيمات الدورية والملائمة لتلك المعاملات التقنية الحديثة، كما يمكن الاستفادة من تجربة الإمارات أو السعودية الرقمية وحتى التنفيذ الفعلي لتقنيات التكنولوجيا المالية مثل التجربة الماليزية.

الخاتمة

### الخاتمة

عملنا في هذه الأطروحة على الإجابة على السؤال الرئيسي الذي يمثل اشكالية البحث في مقدمته، من خلاله تم تقسيم الأطروحة إلى أربعة فصول متسلسلة، حيث عالجنا في البداية موضوع التكنولوجيا المالية من حيث المفاهيم، النشأة وكذا عرض لأهمية التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية، مع توضيح احصائي يمثل أرقام واستثمارات هذا القطاع عالميا، بالإضافة إلى تبيان الابتكارات وقطاعات التكنولوجيا المالية في الصناعة المالية والمصرفية، تطرقنا أيضا إلى أهم المخاطر المصاحبة للتكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي مع عرض سبل وأساليب إدارة تلك المخاطر في القطاع المصرفي، بعدها قمنا بالعرض المفصل لمختلف تقنيات التكنولوجيا المالية كل على حدى من حيث المفهوم طريقة العمل واستخداماتها في القطاع المصرفي وكيف تساهم كل تقنية في تطوير القطاع مثل البلوكشين العقود الذكية الذكاء الاصطناعي التمويل الجماعي والتمويل من نظير للنظير وغيرها، بعدها قمنا بدراسة مدى استخدام التكنولوجيا المالية وتقنياتها في الصناعة المصرفية الإسلامية من حيث ابراز نظرت هذا القطاع إلى تلك التقنيات ومدى توافرها الشرعي والتشريعي، مع عرض نماذج أعمال الفينتك في المصارف الإسلامية فمثلا التمويل الجماعي يتوافق توافقا تاما مع مبادئ المعاملات المصرفية الإسلامية وكذلك العقود الذكية توفر الجهد والتكاليف على العملاء، قمنا بعرض لنماذج الأعمال الفعلية في القطاع المصرفي الإسلامي كطريقة تنفيذ عقد السلم والمشاركة والمضاربة وكذا عرض احصائي ورقمي لمعاملات التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية عالميا.

محتوى الدراسة الميدانية أو التطبيقية خصصناه لعرض تجربة دولة ماليزيا الإسلامية والإمارات العربية المتحدة والسعودية باعتبارها دول رائدة في الصناعة المصرفية الإسلامية وسباقا لتبني استراتيجيات استخدام التكنولوجيا المالية والتي عرفت تطورا مهما في المجال أين قمنا بعرض احصائي تحليلي بين الدول الثلاثة، قمنا في الأخير باستشراف مستقبل تبني أولا الصناعة المصرفية الإسلامية بالجزائر ثم انتهاج استراتيجيات فعلية للتحويل الرقمي لتوفير البنية التحتية وبعدها وضع البيئة التنظيمية والتشريعية والشرعية الحاضنة لتلك التقنيات ومن ثم استخدام التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية الإسلامية بالجزائر.

### أولاً: اختبار الفرضيات

- تُعبر التكنولوجيا المالية بالنسبة للفرضية الأولى عن كل ابتكار تقني تكنولوجي يخدم المعاملات المالية بواسطة أنظمة معلوماتية وخوارزميات تقنية تسمح ببناء نماذج أعمال مختلفة في شتى القطاعات بما فيها القطاع المصرفي، الأمر الذي يستدعي التخطيط الاستراتيجي وإيجاد مقومات البنية التحتية الأنسب تنظيمياً وتقنياً وبالتالي تعتبر الفرضية الأولى للدراسة صحيحة.
- الفرضية الثانية صحيحة نظراً لتوافق مبادئ عمل تقنيات التكنولوجيا المالية مع مواقف الشريعة في الصناعة المصرفية الإسلامية وتدعم فكرة العمل الجماعي وتشجيع المساهمات الصغيرة في تمويل الاستثمارات عن طريق تقنيات التمويل من نظير للنظير أو التمويل الجماعي، وكذا تسهيل العقود الذكية معاملات الصناعة المصرفية الإسلامية من خلال تقليل الجهد وخفض التكاليف مع دقة التنفيذ والمراقبة للعقود وتوافقها شرعياً وتشريعياً.
- نجحت الدول الإسلامية ( ماليزيا، الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية) في إيجاد البيئة الحاضنة والتنظيم الأنسب لاستقطاب الاستثمارات الخاصة بالتكنولوجيا المالية واستطاعت تلك الدول تحقيق مستويات جد متقدمة عالمياً في تبني تقنيات التكنولوجيا المالية من خلال نجاح الرؤية الاستراتيجية وتوفير البنية التحتية المهمة مما يوحي بصحة فرضية الدراسة.
- تمكنت التكنولوجيا المالية من تغيير ملامح العمل المصرفي والمصرفية الإسلامية في الدول محل الدراسة، من خلال النتائج المحققة في مدة زمنية قصيرة جداً من خلال زيادة عدد العملاء وتوسع استثمارات القطاع المصرفي في تقنيات الفينتك وبالتالي تطوير للصناعة المصرفية والمصرفية الإسلامية ككل.
- الجزائر حديثة العهد بالصناعة المصرفية الإسلامية، أما في مجال التكنولوجيا المالية فإن الأمر يستدعي مجهودات أكبر ورؤي أوضح وإرادة أكبر حتى تصل الجزائر للمنافسة، مع السعي إلى تحرير القطاع المصرفي وتوفير البيئة الحاضنة والتشريع المنظم لذلك.

### ثانيا: نتائج الدراسة:

بعد العرض النظري والطرح التطبيقي لمحتوى موضوع التكنولوجيا المالية وعلاقته بالصناعة المصرفية الإسلامية خلصنا إلى النتائج التالية:

- تُعتبر التكنولوجيا المالية العصر الجديد للقطاع المصرفي، وضرورة حتمية لا بد من تبينها، تقوم تقنيات التكنولوجيا المالية على الأجهزة الحديثة وشبكات الإنترنت ما يستلزم إقامة بُنى تحتية قبل الشروع في أي استراتيجية تقنية للقطاع.
- تعمل التقنيات المختلفة للتكنولوجيا المالية على كسب الوقت والجهد من ثم تقليل التكاليف وسهولة الوصول للمنتج.
- ضرورة مواكبة التطورات الحديثة في المجال التقني إن أرادت المصارف العربية والإسلامية كسب مكانة في السوق العالمية.
- تقنيات التكنولوجيا المالية تخدم صيغ التمويل الإسلامي كثيرا لأنها تلغى دور الوساطة، وتجمع بين الفئات الاستثمارية المختلفة، كمنصات التمويل الجماعي للاستثمار، والعقود الذكية، وتقنية البلوكشين.
- تسمح تقنية البلوكشين بتوفير قاعدة بيانات لامركزية عن الوحدات، وبالتالي إمكانية البحث عن هذه الوحدات وإرسال أو القيام بمختلف العمليات.
- يوفر استخدام البلوكشين للعقود الذكية عمليات التحصيل الآلي للأموال، وإدارة التدفقات النقدية بين مختلف الأطراف، كما تسمح كذلك بربط فواتير الخدمات بالمستخدمين الفعليين لها ربطا آليا يتمتع بالثقة والأمان.
- تسمح تقنيات الفينتك بالتحليل الدقيق والدراسة الفعالة لمختلف العمليات المصرفية بالاعتماد على تقنيات جمع وتحليل البيانات (البيانات الضخمة وتحليلها).
- ترفع تقنيات الرقمنة والتكنولوجيا المالية من درجة الشفافية وتزيد من حدة المنافسة لتقديم خدمات بالجودة اللازمة، وتقلل التقنيات الحديثة من عمليات الغش والاحتيال عن طريق رقمنة الهويات، وتعزز من أمن المعلومات عن طريق التشفير

- لا تخلو التقنيات المالية في القطاع المصرفي من العيوب والنقائص التي لا بد من أخذها بعين الاعتبار سواء من حيث صعوبة التحكم فيها من قبل السلطات النقدية أو مراقبتها.
- قد تشكل الفينتك تهديدا كبيرا للنظام المصرفي العالمي، بحكم الاستخدام البشري في تلك التقنيات واعتمادها على الآلية، مما يجعلها عرضة للمخاطر أكثر.
- نجحت ماليزيا في تطوير القطاع المصرفي والمصرفية الإسلامية من خلال احتلال تصنيف متقدم عالمي في المجال نتيجة لتشجيع الانفتاح والابتكار وتوفير البنية التحتية المناسبة، مع البحث والتطوير المستمر.
- نجح بنك نيقارا في وضع قوانين وتنظيمات استطاعت احتضان تقنيات الفينتك وتوفير الحماية من مخاطرها.
- تخدم العقود الذكية عقود المشاركة والمضاربة والمراجحة والسلم في الصناعة المصرفية الإسلامية بماليزيا.
- توفر البلوكشين منصة مهمة جدا لتنفيذ تقنيات التكنولوجيا المالية الأخرى في الصناعة المصرفية الإسلامية بماليزيا مما سمح بتنوع نماذج أعمال الفينتك هناك.
- يقتضي العمل المصرفي الالتزام بقواعد الامتثال والحوكمة الخاصة بالهيئات التنظيمية العالمية للقطاع منها لجان بازل والبنك العالمي وغيرها فتقنيات الفينتك مثل البلوكشين تساعد تلك الهيئات والمصارف على ارساء مراقبة الالتزام وتنفيذ التوصيات بشكل أفضل.
- دعمت التكنولوجيا المالية نمو وتطوير الصناعة المصرفية الإسلامية بماليزيا من خلال تسهيل تسويق ونشر منتجات الصناعة المصرفية الإسلامية على أوسع نطاق، كما عززت من امكانيات المطابقة الشرعية وتجنب المخاطر المتعلقة بالهيئات الرقابية الشرعية والتشريعية.
- التكنولوجيا المالية تدعم الصناعة المصرفية الإسلامية وتساهم في تطويرها من خلال نشر منتجاتها والتعريف بها على أوسع نطاق جغرافي مما يزيد من عدد العملاء ويرفع من نسبة المعاملات الأمر الذي يحقق مستويات أعلى من الشمول المالي للصناعة المصرفية الإسلامية.

- نجحت الإمارات العربية المتحدة في تحقيق مستويات عالمية في مجال الصناعة المصرفية والمصرفية الإسلامية بالاعتماد على سياسات تبني واستخدام التقنيات الحديثة للفينتك.
- توسع المصارف الإسلامية ضمن الجهاز المصرفي الإماراتي دليل على توفر البيئة المناسبة لنشاطه، وزيادة الشركات المستثمرة في التكنولوجيا المالية الإسلامية بالإمارات مؤشر توافر الفينتك مع المصرفية الإسلامية بالإمارات.
- ساهمت المنصات المختلفة والتقنيات الحديثة من تحقيق تطور جد ملحوظ في القطاع المصرفي السعودي، يسمح بالوصول إلى أهداف الشمول المالي في المعاملات المالية والمصرفية بالسعودية والإمارات.
- تطبيق مختلف تقنيات التكنولوجيا المالية مثل البلوكشين يساهم في تحقيق التحول الرقمي بالمملكة ويعزز المبادئ الاقتصادية التي تهدف لها رؤية 2030.
- حققت السعودية قفزة جد معتبر بناء على المعطيات المدروسة في مجال التحول الرقمي والتكنولوجيا المالية منذ 2017-2020.
- في وجود الاستراتيجيات الجديدة والرغبة في تطوير النظام المصرفي سواء التقليدي أو الإسلامي يمكن مواكبة تطور تقنيات الفينتك وتبنيها ضمن تلك الصناعة.
- من دون إرادة سياسية، وبناء القواعد والتشريعات الضرورية لتبني التكنولوجيا المالية لن تصل الدول العربية بعيدا في هذا المجال، حيث لا تزال تحديات الجانب التشريعي والتنظيمي عائقا أمام النمو السريع للمصرفية الإسلامية مقارنة بالقطاع التقليدي، في ظل غياب الإرادة السياسية للدولة في حالة الجزائر مقارنة بالدول الأخرى محل الدراسة، وغياب مركز البحث والابتكار مع ضرورة تشجيع المواهب واقامة مراكز البحث.

### ثالثا: التوصيات:

- بناء على نتائج الدراسة وما تم التطرق اليه نوصي بما يلي:
- اقامة مخابر بحث وابتكار في مجال التقنية المالية الحديثة ومدى مواثمتها للمصرفية الإسلامية.

تكوين الكوادر البشرية على التعامل مع التكنولوجيا المالية، وتوسيع مجال البحث في المجال، من خلال تشجيع الابداع والابتكار.

- تحرير الهيئات الرقابية، والجهات العلمية على بناء استراتيجيات وبرامج لتطوير المصرفية الإسلامية وفقا لمخرجات التكنولوجيا المالية، والالتزام بالضوابط الشرعية، وتوحيد آراء الهيئات الشرعية الرقابية على الصناعة المصرفية الاسلامية.
- يعتبر موضوع التكنولوجيا المالية وتقنياتها المختلفة موضوعا حديثا للباحثين والدارسين لعلم الاقتصاد والتقنية الحديثة، لذلك يمكن أن نوصي بالبحث في هذا الموضوع على مستوى الدول العربية ومدى استجابة الأنظمة المصرفية لها على غرار التجربة السعودية والإماراتية والبحرينية....، للوقوف على العوامل المساعدة في تبني التقنية وعوائقها.
- البحث ومعالجة اشكالية الإجراءات والتدابير الأمنية اللازمة والواجب اتخاذها من قبل الأنظمة المالية والمصرفية لدول قبل، أثناء وبعد تبني الانتقال الرقمي والتكنولوجي للقطاع المالي والمصرفي.
- مدى مساهمة التكنولوجيا المالية في التعريف بالصناعة المصرفية الإسلامية، من خلال تقنياتها المتنوعة.

### رابعا: آفاق البحث

- لا يمكن الامام في دراسة واحدة بمختلف جوانب التكنولوجيا المالية في الصناعة المصرفية والمصرفية الاسلامية ولكن يمكن ان تعالج النقاط التالية على حدى:
- طريقة تنفيذ تقنية البلوكشين للمعاملات المصرفية الإسلامية من خلال العقود الذكية والذكاء الاصطناعي والتمويل الجماعي والتمويل من نظير للنظير.
  - كيف يمكن أن تحل العقود الذكية من المشاكل الفقهية للعقود في المعاملات الإسلامية وتزيد من درجة الامتثال للشريعة الإسلامية فيها.
  - سبل بناء استراتيجية التحول الرقمي في القطاع المصرفي الجزائري لإيجاد البيئة الانسب لتبني تقنية الفينتك.

الملاحق

الملحق رقم(01): محطات التطور التاريخي للتكنولوجيا المالية 1915-2021.

العام	معالم ظهور وتطور التكنولوجيا المالية
1915	انطلاق عملية نقل وتحويل الاموال الكترونيا لدى المصارف الاحتياطية الفدرالية بأمريكا.
1918	انشات البنوك الامريكية نظاما للاتصالات السلكية واللاسلكية لمعالجة تحويل الاموال من خلال ربط هواتف الاحتياطي ومجلس الاحتياطي الفيدرالي والخزانة عن طريق تليفراف، من خلال خدمة صندوق تحويل الاموال الكترونيا (Fedwire).
1934	تقديم جهاز لتقديم الخدمات المالية IBM801 Machine proof
1949	تقديم جهاز محدث لتقديم الخدمات المالية IBM803 Machine proof
1950	تشكيل بطاقة ائتمان داينرز كلوب من شركة داينرز كلوب انترناشيونال كأول شركة بطاقات ائتمان.
1955	الحديث عن موضوع الذكاء الاصطناعي AI لعالم الكمبيوتر جون مكارثي.
1957	ظهور تقنيات التعلم الآلي من خلال تقنيات الوصول للبيانات واستخدامها في عملية التعلم الآلي.
1967	ظهور اول آلة صراف آلي انشاءها Sheperd-Barron في بنك باركليز.
1971	اسس G.Macklinse بورصة ناسداك كبورصة للأوراق المالية الالكترونية في الولايات المتحدة الأمريكية.
1973	انشاء SWIFT الجمعية العالمية للاتصالات السلكية واللاسلكية المالية بين البنوك وهي عبارة عن شبكة اتصالات مالية دولية ما بين البنوك والكيانات المالية الاخرى.
1982	انشاء المؤسسة المالية للتجارة الالكترونية (E*TRADE) كمنصة تجارية الكترونية لتداول الاصول المالية بالإضافة الى تقديم مجموعة من الخدمات المالية الاخرى.
1990	ظهور البيانات الضخمة وتطوير سبل وتقنيات معالجتها
1993	ظهور اتحاد تكنولوجيا الخدمات المالية من طرف Citicorp
1995	انشاء او حساب مصرفي جاري عبر الانترنت من طرف Wells Fargo
1997	اولى عمليات دفع عبر الجوال او الهاتف المحمول، عبر الرسائل النصية كشرء من الة البيع.
1998	اول بنك انترنت Security First Net Work Bank في الو.م.أ بواسطة ت. J.SMahan
2000	الدمج بين Coinfinity و X.COM وشركة مصرفية عبر الأنترنت انشأها E.Musk
2008	ورقة مشروع ساتوشي ناكاموتو حول تطوير نموذج منصات البلوك شين والعملية الرقمية المشفرة بتكوين ليتم خلال العام 2009 تنفيذ اول عملية شراء باستخدام العملة المشفرة بتكوين عبر منصة البلوك شين، لتصبح منذ ذلك الوقت نوعا من النقد يتعامل به من نظير الى نظير لا سلطة اصدار ولا بنك مركزي وسيط.
2011	Google Pay Send كخدمة دفع من نظير للنظير تسمح بأرسال الاموال واستلامها من جهاز محمول او كمبيوتر دون تكلفة او جهد.
2012	تأسيس Coinbase كمنصة لتداول العملات المشفرة مع تقديم خدمات تبادل العملات المشفرة والورقية، وتخزين الاصول الرقمية وادارتها.
2014	اطلاق خدمة Appel Pay كخدمة دفع عبر الهاتف المحمول وكذا ظهور تقنية Blockchain 2.0 تستخدم في المعاملات المالية بين المنظمات من دون ارتباطها بالعملات.
2015	ظهور عملة الاثيريوم Ethereum عن طريق تقنية بلوك شين
2018	الاستثمار الاول في مجال التكنولوجيا المالية بواسطة مشاريع جوجل
2019	يعقد الاتحاد الاوربي مؤتمر رفيع المستوى " نهج عالمي للتمويل المستدام"

Source: Emilio Abad-Segura, and authors, **Financial Technology : Review of Trends, Approaches and Management**, Mathematics, jun,10. 2020, V8, N951; doi:10.3390/math8060951 [www.mdpi.com/journal/mathematics](http://www.mdpi.com/journal/mathematics) , (17/11/2021).

الملحق رقم (02): المخاطر الأكثر تأثيراً على النشاط المالي والمصرفي وفقاً لاستبيان DTCC خلال الفترة 2014-2021.

(كنسبة مئوية من إجمالي المخاطر %)

2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	المخاطر
67	...	...	...	...	...	...	...	الأمراض المعدية والأوبئة
54	63	69	78	71	56	70	84	المخاطر السيبرانية
45	59	55	69	52	38	50	64	المخاطر الجيوسياسية
31	44	22	18	27	22	28	31	تباطؤ النمو الاقتصادي الأمريكي
23	43	49	38	34	33	...	...	تأثير خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي
16	22	18	25	32	24	25	62	اضطرابات الأسواق المالية
16	17	26	45	40	35	41	64	تأثير اللوائح الجديدة
14	17	17	7	19	18	17	27	تباطؤ النمو الاقتصادي الأوروبي
12	30	26	17	16	24	...	...	تباطؤ الاقتصاد الآسيوي
10	21	16	18	25	23	30	26	مخاطر السيولة
4	13	14	18	21	16	16	19	الامتثال والحوكمة

... : عدم توفر البيانات

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج استبيان مؤسسة الودائع والمقاصة DTCC للفترة 2014-2021 (SYSTEMIC RISK BAROMETER <https://www.dtcc.com/systemic-risk/systemic-risk-barometer-surveys> 2021)

الملحق رقم (03): تمويل شركات التكنولوجيا المالية حسب القطاع ونوع الاستثمار. (الوحدة مليار دولار)

المدفوعات	الإدارة المالية	الودائع والإقراض	رفع أو زيادة رأس المال	عمليات مصرفية	الفترة السنوية
1.04	0.7	2.24	0.12	0.09	Q3 2017
0.97	0.58	2.55	0.04	0.09	Q4 2017
0.61	1.56	2.78	0.02	0.28	Q1 2018
15.56	0.83	2.05	//	0.25	Q2 2018
1.52	1.11	5.28	0.08	0.42	Q3 2018
0.79	0.66	4.69	0.06	0.31	Q4 2018
2.74	0.8	3.70	0.15	0.18	Q1 2019
1.90	1.65	5.73	0.19	0.61	Q2 2019
3.82	1.88	5.38	0.28	0.29	Q3 2019
3.26	0.93	4.02	0.12	0.34	Q4 2019
2.03	1.78	2.7	0.56	0.33	Q1 2020
2.23	1.00	2.6	0.17	0.17	Q2 2020
2.69	4.41	3.16	0.23	0.57	Q3 2020
3.02	0.57	3.21	0.14	0.44	Q4 2020
6.08	3.50	5.26	0.09	1.03	Q1 2021
8.59	4.08	5.60	0.73	1.67	Q2 2021

19.01	3.42	7.82	0.41	0.88	Q3	2022
3.02	0.57	3.21	0.14	0.44	Q4	
					Q1	
					Q2	

المصدر:

Deloitte Centre for Financial service analysis of venture scanner data,  
<https://www2.deloitte.com/be/en/pages/financial-services/articles/fintech-investors-enthusiastic-yet-strategically-picking-their.html>, (05/02/2022).

الملحق رقم (04): تمويل المدفوعات والصفقات خلال الفترة 2015-2021 على اساس ربع سنوي

الصفقات (صفقة)	حجم التمويل (مليار دولار)	الثلاثي	السنوات
58	0.7	الثلاثي الاول	2015
72	1.1	الثلاثي الثاني	
79	2.5	الثلاثي الثالث	
69	0.5	الثلاثي الرابع	
82	1.0	الثلاثي الاول	2016
93	5.5	الثلاثي الثاني	
81	1.9	الثلاثي الثالث	
97	0.9	الثلاثي الرابع	
101	0.6	الثلاثي الاول	2017
93	2.9	الثلاثي الثاني	
109	3.6	الثلاثي الثالث	
114	2.3	الثلاثي الرابع	
129	2.8	الثلاثي الاول	2018
116	17.4	الثلاثي الثاني	
116	3.5	الثلاثي الثالث	
109	2.2	الثلاثي الرابع	
130	4.6	الثلاثي الاول	2019
136	4.1	الثلاثي الثاني	
111	2.7	الثلاثي الثالث	
165	4.6	الثلاثي الرابع	
157	4.6	الثلاثي الاول	2020
113	3.0	الثلاثي الثاني	
133	4.4	الثلاثي الثالث	
117	2.6	الثلاثي الرابع	
165	6.7	الثلاثي الاول	2021
154	9.7	الثلاثي الثاني	
212	7.2	الثلاثي الثالث	

164	9.1	الثلاثي الرابع	
-----	-----	----------------	--

المصدر:

Anisha Kothapa and all, **State Of Fintech GLOBAL 2021: Global data and analysis on dealmaking, funding, and exits in private-market fintech companies**, March 3 ,2021, The CB Insights.

الملحق رقم (05): قيمة الصفقات المصرفية والتمويل خلال الفترة 2015-2021.

السنوات	الثلاثي	قيمة الصفقات المصرفية (مليار دولار)	عدد الصفقات (صفقة)
2015	الثلاثي الاول	0.8	35
	الثلاثي الثاني	0.3	34
	الثلاثي الثالث	1.6	39
	الثلاثي الرابع	0.7	37
2016	الثلاثي الاول	0.6	39
	الثلاثي الثاني	0.5	54
	الثلاثي الثالث	0.4	59
	الثلاثي الرابع	0.5	49
2017	الثلاثي الاول	1.0	65
	الثلاثي الثاني	0.4	43
	الثلاثي الثالث	1	67
	الثلاثي الرابع	1.6	64
2018	الثلاثي الاول	1.5	75
	الثلاثي الثاني	1.1	61
	الثلاثي الثالث	1.5	83
	الثلاثي الرابع	1.5	69
2019	الثلاثي الاول	2.4	80
	الثلاثي الثاني	2.5	79
	الثلاثي الثالث	2.4	87
	الثلاثي الرابع	2.1	81
2020	الثلاثي الاول	2.4	78
	الثلاثي الثاني	3.2	84
	الثلاثي الثالث	2.5	90
	الثلاثي الرابع	2.7	94
2021	الثلاثي الاول	3.9	88
	الثلاثي الثاني	8.4	132
	الثلاثي الثالث	7.1	110
	الثلاثي الرابع	5.3	64

المصدر: Anisha Kothapa and all, **State Of Fintech GLOBAL 2021: Global data and analysis on dealmaking, funding, and exits in private-market fintech companies**, March 3 ,2021, The CB Insights.

الملحق رقم (06): قيمة وصفقات الاقراض الرقمي عبر تقنيات التكنولوجيا المالية خلال الفترة 2015-2021 على اساس ربع سنوي

السنوات	الثلاثي	قيمة الصفقات المصرفية (مليار دولار)	عدد الصفقات (صفقة)
2015	الثلاثي الاول	1.0	68
	الثلاثي الثاني	1.9	80
	الثلاثي الثالث	3.0	75
	الثلاثي الرابع	1.3	74
2016	الثلاثي الاول	1.0	98
	الثلاثي الثاني	1.3	92
	الثلاثي الثالث	1.5	87
	الثلاثي الرابع	0.9	78
2017	الثلاثي الاول	1.9	112
	الثلاثي الثاني	0.9	89
	الثلاثي الثالث	1.7	106
	الثلاثي الرابع	1.7	108
2018	الثلاثي الاول	1.7	112
	الثلاثي الثاني	1.9	120
	الثلاثي الثالث	1.4	133
	الثلاثي الرابع	2.5	104
2019	الثلاثي الاول	1.3	93
	الثلاثي الثاني	3.0	110
	الثلاثي الثالث	2.9	111
	الثلاثي الرابع	1.5	108
2020	الثلاثي الاول	1.1	81
	الثلاثي الثاني	1.8	79
	الثلاثي الثالث	2.1	91
	الثلاثي الرابع	1.5	83
2021	الثلاثي الاول	4.8	165
	الثلاثي الثاني	7.1	163
	الثلاثي الثالث	4.0	170
	الثلاثي الرابع	4.7	135

المصدر: Anisha Kothapa and all, **State Of Fintech GLOBAL 2021: Global data and analysis on dealmaking, funding, and exits in private-market fintech companies**, March 3, 2021, The CB Insights.

الملحق رقم (07): قيمة وصفقات تكنولوجيا إدارة الثروة خلال الفترة 2015-2021 على اساس ربع سنوي

السنوات	الثلاثي	قيمة الصفقات المصرفية (مليون دولار)	عدد الصفقات (صفقة)
2015	الثلاثي الاول	490	36

57	414	الثلاثي الثاني	2016
55	1.532	الثلاثي الثالث	
35	328	الثلاثي الرابع	
68	289	الثلاثي الاول	
58	349	الثلاثي الثاني	2017
62	630	الثلاثي الثالث	
60	493	الثلاثي الرابع	
81	1.067	الثلاثي الاول	
73	742	الثلاثي الثاني	2018
63	612	الثلاثي الثالث	
73	465	الثلاثي الرابع	
96	710	الثلاثي الاول	
102	1.080	الثلاثي الثاني	2019
100	1.406	الثلاثي الثالث	
94	927	الثلاثي الرابع	
95	847	الثلاثي الاول	
72	1.225	الثلاثي الثاني	2020
77	1.098	الثلاثي الثالث	
70	522	الثلاثي الرابع	
68	1.021	الثلاثي الاول	
63	1.862	الثلاثي الثاني	2021
97	1.780	الثلاثي الثالث	
104	1.080	الثلاثي الرابع	
119	5.822	الثلاثي الاول	
124	3.136	الثلاثي الثاني	2021
132	2.839	الثلاثي الثالث	
111	2.801	الثلاثي الرابع	

المصدر: Anisha Kothapa and all, **State Of Fintech GLOBAL 2021: Global data and analysis on dealmaking, funding, and exits in private-market fintech companies**, March 3, 2021, The CB Insights

الملحق رقم (08): عدد الاستثمارات لشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية حسب الفئة بالولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة 2010 حتى الثلاثي الثالث 2021 لأفضل 05 بنوك مع صفقات مدعومة من البنك الأمريكي لبدء تشغيل التكنولوجيا المالية حسب الفئة.

عدد الصفقات المدعومة اجمالا	Fifth Third Bank	Morgan Stanley	JPMorban chase & co	Citigroup	Goldmen Sachs	الفئة
103	/	10	27	24	24	أسواق المال

49	1	5	5	15	10	إدارة الثروات والأصول
41	8	2	9	9	7	SMB
37	4	1	3	8	16	الإقراض البديل
43	/	2	5	9	11	blockchain والعملات المشفرة
29	/	/	7	8	10	المدفوعات
23	/	/	3	6	11	العقارات
20	/	2	1	6	10	البيانات والتحليلات
18	1	1	3	5	4	الخدمات المصرفية
12	/	1	/	1	10	تأمين
11	/	/	1	2	8	البنية الأساسية
25	1	2	2	9	7	أخرى

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الموقع <https://www.cbinsights.com/research/thank-you/report-thank-you/?success=1> .19/02/2022.

الملحق رقم (09): النماذج الفرعية لأعمال شركات التكنولوجيا المالية بماليزيا.

النماذج الفرعية لإقراض الرقمي	
النسبة المئوية	القطاعات الفرعية للإقراض الرقمي لدى شركات التكنولوجيا المالية
53%	سوق الإقراض التجاري من نظير للنظير P2P
37%	سوق الإقراض الاستهلاكي من نظير للنظير P2P
27%	تجارة الفواتير
22%	الميزانية العمومية للإقراض الاستهلاكي
14%	الميزانية العمومية للإقراض التجاري
8%	سوق الإقراض العقاري من نظير للنظير P2P
3%	إقراض الممتلكات في الميزانية العمومية
النماذج الفرعية للمدفوعات الرقمية	
النسبة المئوية	القطاعات الفرعية للمدفوعات الرقمية لدى شركات التكنولوجيا المالية
67%	الاموال عبر الهاتف الجوال/ المحافظ/ التحويلات P2P
65%	التحويلات المالية الدولية

50%	بوابات الدفع والتجميعات
25%	نقطة البيع المتنقلة (MPOS) و نقطة المبيعات
19%	اخرى
النماذج الفرعية لزيادة رأس المال والتمويل الجماعي لشركات تكنولوجيا المالية	
النسبة المئوية	القطاعات الفرعية لزيادة رأس المال والتمويل الجماعي لدى شركات التكنولوجيا المالية
44%	التبرع بالتمويل الجماعي
39%	المكافآت التمويل الجماعي
33%	الأسهم التمويل المشترك
17%	التمويل المشترك للعقارات
النماذج الفرعية لتكنولوجيا المؤسسات للمؤسسات المالية	
النسبة المئوية	القطاعات الفرعية لتكنولوجيا المؤسسات للمؤسسات المالية لدى شركات التكنولوجيا المالية
41%	اخرى
33%	حلول اعرف عمليك KYC
30%	البرمجيات البنكية او المصرفية
26%	التكنولوجيا التنظيمية RegTech
19%	تقنيات منع الاحتيال
15%	القياسات الحيوية وقياسات الهوية ID
النماذج الفرعية لذكاء الاصطناعي/ML/ البيانات الضخمة لشركات التكنولوجيا المالية	
النسبة المئوية	القطاعات الفرعية لذكاء الاصطناعي/ML/ البيانات الضخمة لدى شركات التكنولوجيا المالية
39%	اخرى
35%	التصنيف الائتماني البديل
35%	تحليل البيانات
17%	الذكاء الاصطناعي وروبوتات المحادثة

المصدر :

Miguel Soriano, and all , **THE ASEAN FINTECH ECOSYSTEM BENCHMARKING STUDY**, report of ADB INSTITUTE ANDI Cambridge centre for alternative finance CCAF and FinTechSpace 2019, <https://www.jbs.cam.ac.uk/faculty-research/centres/alternative-finance/publications/the-asean-fintech-ecosystem-benchmarking-study/> , ( 15/01/2021).