

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الجزائرية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي

قسم: العلوم الاقتصادية

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

مطبوعة بيداغوجية محكمة للمادة التعليمية:

# التكنولوجيا المالية

موجهة لطلبة سنة الثانية ماستر تخصصي اقتصاد نقدي ومالي واقتصاد وتسيير المؤسسات

من اعداد : د. بوسواك أمال

الموسم الجامعي 2024م/2025م

## فهرس المحتويات

| المحور        | المحتويات                                                                                                                                                                                                                   | الصفحة                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|               | مقدمة                                                                                                                                                                                                                       |                                  |
| المحور الأول  | أولاً: اللامركزية واللاوساطة المالية.<br>ثانياً: الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية .<br>ثالثاً: التكنولوجيا المالية ونماذج الاعمال.<br>رابعاً: التحول الرقمي والشمول المالي.<br>خامساً: التمويل الرقمي والابتكار المالي. | 05<br>10<br>17<br>22<br>24       |
|               | أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الأول.<br>المراجع المعتمد عليها في المحور الاول.                                                                                                                                           | 28                               |
| المحور الثاني | أولاً: المنصات الرقمية .<br>ثانياً: التعاملات الرقمية والعملات المشفرة.<br>ثالثاً: التمويل الجماعي.<br>رابعاً: إدارة الأصول.<br>خامساً: الصيرفة المفتوحة.<br>سادساً: مالية الند للند (finance Peer To Peer) .               | 30<br>33<br>45<br>48<br>49<br>50 |
|               | أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الثاني.<br>المراجع المعتمد عليها في المحور الثاني.                                                                                                                                         | 51<br>52                         |
| المحور الثالث | أولاً: البيانات الضخمة.<br>ثانياً: الذكاء الصناعي في المجالات المالية.<br>ثالثاً: العقود الذكية، مسرعات البذور، التحليل التنبؤي.                                                                                            | 54<br>58<br>63                   |
|               | أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور الثالث.<br>المراجع المعتمد عليها                                                                                                                                                              | 64<br>65                         |
| المحور الرابع | أولاً: تكنولوجيا التأمين.<br>ثانياً: تكنولوجيا التأمين وشركات التكنولوجيا المالية.                                                                                                                                          | 67<br>71                         |
|               | أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور الرابع.<br>المراجع المعتمد عليها.                                                                                                                                                             | 75<br>77                         |
|               | أولاً: الأمن السيبراني.                                                                                                                                                                                                     | 79                               |

|     |                                                                     |        |
|-----|---------------------------------------------------------------------|--------|
| 83  | ثانيا: الامن السيبراني والتكنولوجيا المالية.                        | المحور |
| 88  | أسئلة لتقييم المكتسبات من للمحور الخامس.                            | الخامس |
| 89  | المراجع المعتمد عليها في المحور الخامس.                             |        |
| 91  | أولا: التكنولوجيا المالية في الصناعة المالية الإسلامية.             | المحور |
| 111 | ثانيا: مزايا وتحديات تطبيق التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي. | السادس |
| 119 | أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور السادس.                               |        |
| 120 | المراجع المعتمد عليها في الحور السادس.                              |        |
| 121 | أولا: تكنولوجيا التنظيمية.                                          | المحور |
| 125 | ثانيا: تحديات الانظمة الرقابية المرتبطة بالتكنولوجيا المالية.       | السابع |
| 127 | أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور السابع.                               |        |
| 128 | المراجع المعتمد عليها في المحور السابع.                             |        |
| 130 | أولا: البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية.                           | المحور |
| 134 | ثانيا: فئات وركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية.               | الثامن |
| 135 | ثالثا: ركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية.                     |        |
| 138 | أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الثامن.                            |        |
| 139 | المراجع المعتمد عليها في المحور الثامن.                             |        |
| 142 | أولا: تجارب لدول عربية ناجحة في مجال صناعة التكنولوجيا المالية.     | المحور |
| 151 | ثانيا: تجارب لدول اجنبية ناجحة في مجال صناعة التكنولوجيا المالية .  | التاسع |
| 155 | المراجع المعتمد عليها في المحور التاسع.                             |        |
| 160 | امتحانات سابقة                                                      |        |

## مقدمة المادة التعليمية "التكنولوجيا المالية"

يعتبر مقياس التكنولوجيا المالية (FinTech) من المقررات الحديثة التي تعكس التحولات الرقمية في القطاع المالي، حيث أصبح الابتكار التكنولوجي محركاً رئيسياً للخدمات المالية والمصرفية. تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلبة بفهم معمق حول كيفية تأثير التكنولوجيا على الأنظمة المالية، وإعدادهم للتعامل مع التحديات والفرص في هذا المجال.

### 1. أهداف المقياس

يهدف مقياس التكنولوجيا المالية إلى:

- تعريف الطلبة بالمفاهيم الأساسية للتكنولوجيا المالية وأهم تطبيقاتها؛
- تحليل تأثير التكنولوجيا المالية على الأنظمة المصرفية والمالية التقليدية؛
- دراسة دور الابتكارات مثل البلوكشين، العملات الرقمية، والتمويل الجماعي في إعادة تشكيل الاقتصاد العالمي؛
- تمكين الطلبة من فهم المخاطر المرتبطة بالتكنولوجيا المالية مثل الأمن السيبراني، وإدارة البيانات، والتحديات التنظيمية؛
- تعزيز القدرات التحليلية للطلبة فيما يتعلق بتقييم الاتجاهات المستقبلية في التكنولوجيا المالية؛

### 2. أهمية المقياس

- التحولات الرقمية في القطاع المالي: أصبح التحول الرقمي ضرورة وليس خياراً في المجال المالي، مما يجعل الإلمام بالتكنولوجيا المالية ضرورياً؛
- تأهيل الطلبة لسوق العمل: يكتسب الطلبة مهارات تتماشى مع متطلبات سوق العمل، خاصة في البنوك، الشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية، والمؤسسات المالية الكبرى؛
- ريادة الأعمال والابتكار: يوفر المقياس معرفة أساسية حول كيفية إنشاء وتطوير مشاريع مالية قائمة على التكنولوجيا.

### 3. محتوى المقياس

يتناول المقياس تسعة محاور أساسية يبدأ المقياس بتقديم مدخل إلى التكنولوجيا المالية، يشمل تعريفها، تطورها التاريخي، والعوامل المؤثرة في انتشارها. ثم يتم التطرق إلى الخدمات المالية الرقمية وأخيراً، يناقش المقياس مستقبل التكنولوجيا المالية وتأثيرها على النظم الاقتصادية والمالية، مع استشراف الفرص والتحديات التي تواجه القطاع في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة.

### 4. المنهجية المتبعة في التدريس

يعتمد تدريس هذا المقياس على:

- المحاضرات النظرية لشرح المفاهيم الأساسية والاتجاهات الحديثة في التكنولوجيا المالية؛
- الدراسات التطبيقية لتحليل حالات واقعية لشركات التكنولوجيا المالية الناجحة؛
- الورشات التفاعلية لتطوير مشاريع تعتمد على التكنولوجيا المالية؛
- المحاكاة والنمذجة باستخدام برامج وتقنيات متخصصة لفهم تأثير التكنولوجيا المالية؛
- العروض والمناقشات لتعزيز التفكير النقدي وتبادل الأفكار حول التطورات الحديثة.

### 5. طريقة التقييم

يعتمد تقييم الطلبة في هذا المقياس على عدة محاور:

- الاختبارات الشفهية الدورية: تشمل أسئلة نظرية وتطبيقية لقياس الفهم والاستيعاب للربط بين كل المحاضرات.
- الأعمال التطبيقية والمشاريع البحثية: تتضمن دراسات حالة، تقارير بحثية، أو عروض تقديمية حول مواضيع التكنولوجيا المالية.
- الامتحان الجزئي: الذي يجري نهاية السداسي في الحصص التطبيقية
- الامتحان النهائي: يقيم مدى استيعاب الطالب لجميع المحاور المدروسة.

يعد مقياس التكنولوجيا المالية أحد المقررات الأساسية لطلاب السنة الثانية ماستر علوم اقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي ومالي واقتصاد وتسيير المؤسسات، حيث يساعدهم على مواكبة التحولات السريعة في القطاع المالي، ويزودهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لمواجهة تحديات العصر الرقمي في المجال الاقتصادي والمالي.

د. بوسواك أمال



## المحور الأول

أولاً: اللامركزية واللاوساطة المالية.

ثانياً: الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية.

ثالثاً: التكنولوجيا المالية ونماذج الاعمال.

رابعاً: التحول الرقمي والشمول المالي.

خامساً: التمويل الرقمي والابتكار المالي.

أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الأول.

المراجع المعتمدة في المحور الأول.

## أولاً: اللامركزية واللاوساطة المالية

أصبحت اللامركزية واللاوساطة المالية من المواضيع البارزة في النظام المالي. تشير هذه المفاهيم إلى استخدام تقنيات مبتكرة لتجاوز الحاجة إلى الوسطاء التقليديين في القطاع المالي، مثل البنوك وشركات السمسرة، مما يتيح تحقيق معاملات مباشرة وأكثر شفافية. يهدف هذا العرض إلى توضيح مفاهيم اللامركزية واللاوساطة المالية، مع تسليط الضوء على تقنيات مثل البلوك تشين والعملات الرقمية وتأثيراتها على القطاع المالي التقليدي.

## 1. تعريف اللامركزية واللاوساطة المالية:

- اللامركزية: تعني إزالة الحاجة إلى سلطة مركزية أو وسيط في عمليات اتخاذ القرارات أو تنفيذ المعاملات المالية. تعمل اللامركزية على تعزيز الاستقلالية والشفافية، مما يتيح للأفراد والشركات التعامل مباشرة مع بعضهم البعض.
- اللاوساطة المالية: (Disintermediation) تُشير إلى إزالة الوسطاء الماليين مثل البنوك والمؤسسات المالية التقليدية من العملية المالية. من خلال استخدام تقنيات حديثة، يتم تنفيذ المعاملات مباشرة بين الأطراف المتعاملة، مما يقلل من التكاليف ويسرع من عملية التنفيذ. (Tapscott & Tapscott, 2018)

2- تبريرات النظرية النمطية لتواجد المصارف وبقية الوسطاء:

الأعمال النظرية المرتبطة بهذا الموضوع منذ البداية قامت بتحليل تواجد المصارف مقابل الأسواق المالية ، فالمصارف ما هي إلا نتيجة إخفاقات الأسواق المالية ، وقد تم استخدام عنصرين هامين يعمقان هذا الاستدلال : من جهة تواجد تكاليف المعاملات ومن جهة أخرى وجود عدم تماثل المعلومات<sup>١</sup> و بالمقابل في أعمال حديثة كتلك التي لـ (Allen. Santomero) (1998-2001) أكدوا على مبالغة النظرية الحالية المركزة على دور المصارف و بقية الوسطاء في تخفيض تكلفة المعاملات و عدم تناظر المعلومات ، وأن السببين السابقين ليسا قادرين على شرح تواجد المصارف و بقية الوسطاء بالنظر للتحويلات الحديثة في الفضاء المالي<sup>٢</sup>

\*تموقع التكاليف المعاملات في النظرية الحالية للوساطة :

تبعاً للمساهمات الرائدة (Coase 1937)<sup>٣</sup> هناك مساهمتين قامتا بالاستناد على مفهوم تكاليف المعاملات لتبرير تواجد المصارف و بقية الوسطاء، هما أعمال كل من (Klein 1973) من جهة و أعمال (Benson . Smith 1976)

من جهة أخرى لكن قبل هذه الأعمال نتأكد أولاً من أن أصول تكاليف المعاملات<sup>iv</sup> متوفرة في سوق ( المقرض-المقترض(ج) .

إن العلاقة المباشرة للمقرض و المقترض هي علاقة إنسانية ، و بالتالي فمن الطبيعي أن تكون موضوعا للرشادة المحدودة و الإنتهازية فبينما ترتبط الرشادة المحدودة بالمقرض تتعلق الإنتهازية اساسا بالمقترض . و هنا نجد أن ظهور المصارف مبرر إقتصاديا ، و ذلك لأنه بإدماج هذه العلاقة السوقية ( المباشرة ) يمكن للمصرف توسيع الرشادة للمقرض ( من خلال تخصصها و معارفها ) و الحد من السلوكات الإنتهازية للمقترض ( من خلال عمليات الرقابة النائية ) .

### تكاليف المعاملات أصل الصناعة المالية : ( Benston ,p Smith 1976 )

هم الأوائل الذين طبقوا بطريقة مكيفة مفهوم تكاليف المعاملات في المصارف و بقية الوسطاء الماليين حيث ينص الباحثان على أنه " سبب تواجد الصناعة المالية هو تواجد تكاليف المعاملات ... ففي سوق تام : حيث غياب تكاليف المعاملات و المعلومات ، و غياب عدم القابلية للتجزئة ، فإنه لا وجود للمصارف و بقية الوسطاء الماليين " .

يميز الباحثان بين ثلاث مجموعات كبيرة من الوسطاء الماليين : أولاً أولئك الذين يركزون و يوائمون عروض و طلبات الأصول المالية ( صناع السوق ) فهؤلاء لا يقومون بخلق الأصول المالية ، ثانياً أولئك الذين يتخذون مواقع خطرة بيعاً و شراءً للأصول ( dealers )

ثالثاً : أولئك الذين يخلقون أصولاً مالية مثل المصارف و صناديق الاستثمار و هذه الفئة هي محور تركيز أعمال هذين الباحثين و التي حسمها تتوفر على مزايا مقارنة بالنسبة للأسواق المالية في توريد أصول هؤلاء الوسطاء يخفض الأعوان الإقتصاديون تكاليف المعاملات المرتبطة بالإستهلاك .

### 2- اعادة النظر في أسباب وجود المصارف وبقية الوسطاء الماليون:

اليوم و بسبب التحولات المالية . فان الاستدلالات القائمة على تكاليف المعلومات و المعاملات أصبحت ضعيفة ، إضافة إلى تلك التحولات فوق دور الأسواق المالية و من خلال التكنولوجيات الحديثة للإعلام و الإتصال ( NTIC ) أصبحت اليوم أكثر جاهزية لتسمح بتخصيص أكفاً للموارد تجاه الإستثمار ، كما أن معظم الإقتصاديين الذي دافعوا عن تواجد المصارف من خلال نظرية تكاليف المعلومات و المعاملات اقتصرتم أعمالهم في جزء معين من نشاط المصارف ، ألا و هو إستقبال الودائع و منح القروض إلا أن النشاط المصرفي

اليوم تغير كثيرا ( في السنوات الأخيرة ) الذي أصبح يتجه نحو أنشطة جديدة في السوق و خارج الميزانية فكيف يتم تفسير هذا التناقض أن لم نقل عدم التوافق مع النظرية النمطية .

### الإنخفاض العام لتكاليف المعاملات وعدم تماثل المعلومات :

( أ ) يتفق الإقتصاديون على أن التحولات الهامة خلال العشريتين الأخيرتين على مستوى الفضاء المالي : نذكر منها ( التي تتمثل أساسا في ) التحرير ، العولة الابتكارات و خصوصا NTIC كان لها الأثر في تخفيض تكاليف المعاملات و عدم تماثل المعاملات .

إن الإستعمال المعم NTIC في مختلف القطاعات الإقتصادية كان له الأثر القوي في تخفيض تكاليف المعاملات ، ففي التقرير السنوي للبنك الدولي 2007 بين أن تكاليف معالجة المعلومات و الإتصالات طويلة المدى انخفضت بطريقة معتبرة . منذ سنوات الثمانينات العديد من الإقتصاديين ، اهتموا بأثار الابتكارات التكنولوجية على تكاليف المعاملات ، ففي دراسة Gurbaxani ( 1992 ) بين أن الإعلام الآلي خفض باعتبار تكاليف المعاملات و الربط بين الفاعلين في السوق و بدقه أكبر فإن الإعلام الآلي يسمح بتخفيض :

- تكاليف البحث في السوق .
- تكاليف الإتصال .
- تكاليف تحرير العقد .
- تكاليف التحويل .
- تكاليف الحرص على إحترام العقد .

ذلك ان الإعلام الآلي يرفع من إقتصاديات الحجم و إقتصاديات المدى من خلال الإستعمال المتعدد لنفس المعلومة و نفس التجهيزات و البرمجيات و بالتالي فهي لا تسمح بإنخفاض كبير لتكاليف معالجة المعلومات و أوامر الشراء و البيع في الأسواق .

في دراسة حديثة لـ DOMWITZ (2002) بين أن الأسواق المالية الإلكترونية تخفض بصفة معتبرة تكاليف المعاملات للفاعلين ، فقط طرح الباحث سؤالا أولا : هل يعمل إقامة أنظمة آلية للتفاوض على الأوامر على تخفيض التكاليف بالنسبة للفاعلين في السوق ؟ و يجيب عنه بالإيجاب ، فلقد قام الباحث بإجراء الإنحدرات التقاطعية لدول متعددة لتكاليف المعاملات على كل من حجم النشاط ، الرسملة البورصية و متغير أهم يتمثل

في درجة أتمتة تنفيذ الأوامر فلقد وصل إلى أن أتمتة العمليات خفض من تكاليف المعاملات للأوامر من 46 إلى 33 نقطة .

و في سؤال ثان : ماهي الميكانيزمات التي من خلالها تعمل أتمتة الأنظمة على تخفيض تكاليف المعاملات ؟ و هنا يجيب الباحث من خلال " التسيير الإستراتيجي للسيولة " و الذي يركز على أن تنفيذ العمليات ( الأوامر ) في الأوقات التي يكون فيها النشاط أكثر كثافة و السوق أكثر عمقا ، و في هذا الإطار فإن إستعمال سجل للأوامر الإلكترونية يسهل الأمور من خلال تقييم السيولة في الأوقات الحقيقية مما يجعل متابعة السوق أقل تكلفة.

(ب) بالنسبة لعدم تماثل المعلومات في الأسواق المالية ، نشير إلى أن المعلومات المالية أصبحت جماعية و أكثر ديمقراطية ، حيث أن الأعوان الإقتصاديين يمكنهم الحصول على هذا النوع من المعلومات بكل سهولة ، فالقوانين التنظيمية للسوق تلزم الشركات بنشر أنواع معينة من المعلومات (ميزانية ، حسابات ، النتائج ... إلخ) للجمهور .

من الجانب الآخر ، عدد معتبر من وكالات التصنيف (moody....) منظمات (شركات) معالجة المعطيات (lexis/nexis...) ووكالات الإعلام (bloombreg. Reuteurs.) تورد هذا النوع من المعلومات بأقل التكاليف و من الممكن مجانا (bernoo.saidam 2000) كذلك فإن إمكانية استخراج ، معالجة ، نقل كم هائل من المعطيات أصبح مقابل تكاليف ضعيفة و هو ما يسمح بتحقيق أكبر لاقتصاديات الحجم و النطاق (المدى) .

كل هذا يجعل الفرضية الكلاسيكية للمعلومة التامة قريبة التحقق .

و يتضح مما سبق أن تكاليف المعاملات و المعلومات التي عاقبت اللجوء للأسواق المالية ، انخفضت بصفة معتبرة في السنوات الأخيرة ، و هو ما وضع النظرية التقليدية للمصارف في موضع حرج عند تبريرها وجود المؤسسة المصرفية استنادا إلى تكاليف المعلومات و المعاملات .

### 3-انتقادات النظرية الحالية للوساطة المالية :

كما رأينا سابقا العشرية الأخيرة ,عرفت تكاليف المعاملات و عدم تناظر المعلومات انخفاضا معتبرا, و خلال نفس المدة عرفت أهمية البنوك التي تقبل الودائع و تقدم القروض (من خلال بعض المقاييس) انخفاضا<sup>vi</sup>, كذلك اشكالا أخرى من الوسطاء مثل صناديق الاستثمار و صناديق المعاشات عرفت نموا معتبرا, بالإضافة الأسواق الجديدة مثل الآجلة و الخيارات تطورت ,كل هذه المظاهر ان لم تتعارض مع النظرية النمطية (standard theory) فانها لا تتوافق معها<sup>vi</sup>

ولقد بينا (Allen franklin and Santomero) (1998) ان هذا بسبب ان التركيز الحالي لنظرية الوساطة يعتبر ضيقا وقد بينا انه لفهم هذه التغيرات فانه يتطلب نظريات للوساطة تختلف حيث المتاجرة بالخطر, ادارة الخطر وتكلفة المشاركة تمثل الأسباب المفتاحية للوساطة الحديثة<sup>vii</sup>

بعض التغيرات السابقة الذكر على الفضاء المالي يمكن شرحها من خلال النظرية التقليدية للوساطة المالية , البعض الآخر لا يمكن فعل ذلك ,على سبيل المثال الشرح النمطي ( المعتمد على النظرية النمطية للوساطة) لوجود صناديق الاستثمار ينطلق من انه مادام التنوع مرغوب , و كذا ارتفاع تكاليف المتاجرة بالنسبة للأفراد تجعله مكلف التحقيق , اما صناديق الاستثمار فيمكنها ذلك باقل التكاليف , و بالاستناد على الشرح يمكن القول انه و بانخفاض تكاليف المتاجرة فعلى صناديق الاستثمار الانسحاب من الساحة الا ان الواقع غير ذلك فحصة الاصول المملوكة فيها تتزايد باستمرار .

ان جميع التحولات السابقة الذكر و التي ستأتي فيما بعد و التي تتعارض مع الواقع توجي ان النظرية الحالية للوساطة المالية عاجزة عن توفير تفسير مقنع عن سبب تواجد المصارف و بقية الوسطاء الماليين , فعندما لا يكون عدم تناظر المعلومات و تكاليف المعاملات القوة القائدة لانشطة الوسطاء الماليين و القضاء عليها ليس بالدافع التجاري لهم , فان السؤال الذي يطرح نفسه هنا هو: ماهو البديل ؟

وهنا يجيب (Dick van wensveen and Bert scholtens. 2003) أو ما اختصاره (WS) بأنه مفهوم خلق القيمة هو الذي لابد ان يخدم هذا الهدف, كذلك و بصفة أدق انه الخطر و إدارة الخطر هي التي تقود هذه القيمة المضافة<sup>viii</sup>. إلا أن WS لا يتفق مع AS الذي يربط إدارة المخاطر في السنوات الأخيرة فقط بينما يبين WS يريان ان إدارة المخاطر هو في قلب ما يقوم به الوسطاء الماليون منذ نشأتهم , فالمصارف تحمل دائما أصولا خطيرة و تقوم بتمويلها من خلال الودائع و ليست ظاهرة جديدة أو شيء تم إنشاؤه في الستينات او السبعينات كما يقول AS بل بالعكس فان WS يريان بان إدارة الخطر هو جذر الوساطة المالية و سبب وجودها فأصول تواجد الصيرفة و التأمين يرتبط بتحويل الخطر و ادارته ولقد ذكرا دورهما في ايطاليا لادارة المخاطر المالية ليس فقط للملوك و رؤساء الكنائس و انما كذلك للتجارة و هو الحال بالنسبة لمانيا . اذا فان التفاوض في ظل المخاطر هو دائما موجود و هو بمثابة الخبز و الزيت للوساطة المالية و تنوع المخاطر الفردية و آجال المخاطر فلهم القدرة على استيعاب الخطر<sup>ix</sup>

. فالنظرية الحالية للوساطة المالية تحتاج للمزيد من الحركية لفهم المنتجات المالية الجديدة بدلا من وصف ساكن

مقارن

. القيمة المضافة ستكون جوهر النظرية الحديثة للوساطة المالية.

. لابد من اتخاذ المدخل الوظيفي بدلا من المدخل المؤسسي الذي يبحث في سبب تواجد المؤسسات المالية بل

بالتركيز على على حاجيات الأفراد من السيولة العائد المخاطر فهذه تبقى ثابتة على مر العقود اما المؤسسات

فتتغير و تظهر أشكال جديدة , هذا المدخل البديل يصرف الأعمال البحثية الى تكامل المصارف و بقية الوسطاء مع

الأسواق المالية بدل التركيز عن التقابل و التضاد بينهما .

والجدول التالي يلخص اهم النقاط و التطورات التي يجب إحداثها على النظرية الحالية للوساطة المالية\*:

| النظرية الحالية للوساطة المالية                | النظرية المطورة للوساطة المالية                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| *تحليل ساكن يستند على كمال الأسواق             | *تحليل ديناميكي أسواق مختلفة                             |
| *أسواق غير كاملة و العمل على كمالها            | *منتجات مالية مبتكرة                                     |
| * الوسيط المالي هو عون بين المدخرين والمقترضين | *الوسيط المالي هو مقاول مورد للخدمات المالية             |
| * تخصيص كفاء للادارات                          | *لتحويل المالي                                           |
| * التكاليف                                     | *القيمة المضافة                                          |
| *عدم تناظر المعلومات                           | *توجهات المستثمرين, سواء كانوا مستثمرين ام مدخرين.       |
| *اختيار معاكس, خطر أخلاقي , تقيد القرض         | *التركيز على العلاقة عائد/خطر, إدارة مثلى للخطر          |
| *التقنين كأحد إخفاقات الأسواق                  | *التقنين لمراقبة الخطر المؤسسي والنظامي                  |
| *اللاوساطة                                     | *ديناميكية الوساطة(أسواق جديدة, منتجات جديدة , أعوان جدد |

Bert Scholltens.Dick Wensveen " The theory of financial intermediation , an essay on what it does (not) explain "

the European money and finance forum Vienna 2003 page 38

## ثانيا : الاطار المفاهيمي التكنولوجيا المالية FINTECH.

تلعب التكنولوجيا المالية Fintech دوراً مهماً في قطاع الخدمات المالية والمصرفية خاصة في ظل التطور الملحوظ في

وسائل الاتصال الحديثة كالهواتف الذكية وسرعة تدفق الانترنت وقد تطورت التكنولوجيا المالية عبر عدة مراحل

نذكر منها:

### 1-تعريف التكنولوجيا المالية fintech :

- عرف مجلس الاستقرار المالي، التكنولوجيا المالية على أنها: "ابتكارات مالية قائمة على التكنولوجيا، يمكنها

استحداث نماذج عمل أو تطبيقات أو عمليات أو منتجات جديدة لها تأثير ملموس على الأسواق والمؤسسات

المالية، وعند تقديم الخدمات المالية، وتظهر الابتكارات المالية في العديد من جوانب التمويل مثل، مدفوعات التجزئة والجملة والبنى التحتية للأسواق المالية وإدارة الاستثمار والتأمين وتوفير الائتمان وزيادة رأس المال.<sup>1</sup>

- كما عرفها المركز الوطني للبحوث الرقمية في أيرلندا: بأنها الابتكارات في مجال الخدمات المالية من خلال التنافس بين المستثمرين الجدد مع المستثمرين الحاليين في القطاع المالي تمكنوا من خلال التكنولوجيا من إصدار نماذج جديدة مثل البيتكوين Bitcoin وعملات رقمية أخرى ووسائل دفع وتسوية حديثة.<sup>2</sup>

- وتعرفها لجنة بازل للرقابة المصرفية " أي تكنولوجيا أو ابتكار مالي ينتج عنه نموذج أعمال أو عملية أو منتج جديد له تأثير على الأسواق والمؤسسات المالية "<sup>3</sup>

2- تطور التكنولوجيا المالية (مراحل، عوامل): التكنولوجيا المالية ليست بظاهرة جديدة وحديثة، فالخدمات المصرفية ومؤسسات الخدمات المالية مصطلحين تم تداولهما منذ القرن الماضي، ويمكن اختصار تطور التكنولوجيا المالية عبر ثلاث مراحل أساسية وهي:

1-2 المرحلة الأولى (1866-1967): تزامنت مع فترة بروز العملة المالية، حيث كانت بداية نهوض التكنولوجيا المالية بظهور التلغراف والسكك الحديدية، حيث ساهمت في النقل السريع للمعلومات المالية من بلد إلى آخر وعبر الحدود ودون قيود، وكذا كان لإنشاء أول كابل بحري عبر المحيط الأطلسي من قبل شركة FEDWIRE سنة 1918 يربط بين الولاية المتحدة الأمريكية وأوروبا، وقد لعب دور مهما في عمليات التحويل الإلكتروني للأموال.

ثم في سنة 1950 ظهرت بطاقات الائتمان لتعوض النقود في المعاملات التجارية وتبسيط المعاملات اليومية للأفراد<sup>4</sup>، مثل بطاقة بنك فرانكلين في نيويورك حيث أصدر بطاقة خاصة به سنة 1951 تمنح لعملائه، وتبعته في ذلك بعض البنوك الأمريكية حيث بلغ عددها أكثر من مائة بنك.<sup>5</sup>

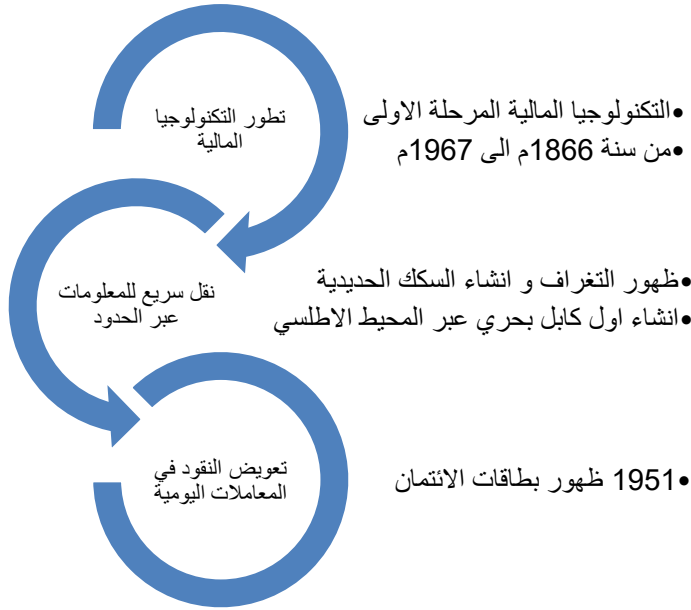
<sup>1</sup> مرزق سعد - زيان نور ، التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز الشمول المالي في الوطن العربي ، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية الجلفة/الجزائر ،مجلد 7 ، العدد 2 ، ديسمبر 2021 ، صفحة 636.

<sup>2</sup> مصطفى سلام عبد الرضا وحيدر محمد الكريم، دور التكنولوجيا المالية في تعزيز استراتيجية الشمول المالي ، بحث استطلاعي لعينة من موظفي مصرفي بغداد التجاري والخليج التجاري ، Wraith Journal of Scientific Research ، العراق، جوان 2020، ص 153

<sup>3</sup> وهيبه عبد الرحيم ، اشواق بن قنور ، توجهات التكنولوجيا المالية على ضوء تجارب شركات ناجحة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية ، المجلد 07 العدد 03 ، 2018 المركز الجامعي تمنراست ، الجزائر صفحة 14 .

<sup>4</sup> بوطريف لويظة و يونس شعيب، واقع التكنولوجيا المالية في ظل التحديات الراهنة، مجلة الأصل للبحوث الاقتصادية والإدارية ، المجلد 5 / العدد 2 / ديسمبر 2021 صفحة 470

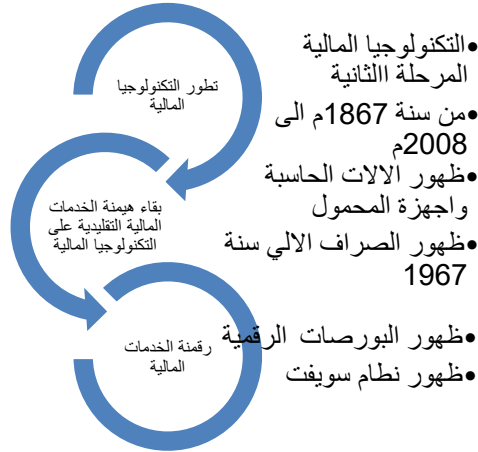
<sup>5</sup> إياح خطيب، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تخصص قانون أعمال، جامعة محمد بوضياف المسيلة، السنة الجامعية 2016-2017، صفحة 11



الشكل رقم (01) يوضح المرحلة الاولى من تطور التكنولوجيا المالية من اعداد الطلبة استنادا على معلومات سابقة

**2-2 المرحلة الثانية (1967-2008):** حيث تميزت هذه المرحلة بهيمنة الخدمات المالية التقليدية على التكنولوجيا المالية مع تطور كبير في الرقمنة ، كذلك ظهور الآلات الحاسبة والمحمول وأجهزة الصراف الآلي (اول ظهور سنة 1967 من طرف بنك Barclays جنوب لندن) ، كما ظهرت خلال هذه المرحلة البورصات الرقمية مثل بورصة ناسداك (NASDAQ) كأول بورصة رقمية في العالم سنة 1973م ثم تأسيس نظام سويفت (SWIFT) من طرف جمعية الاتصالات المالية العالمية بين البنوك وهي اختصار The Society for World Wide Interbank Financial Telecommunications والتي لازالت الى يومنا هذا الأكثر استخداما بين البنوك و المؤسسات المالية حيث يبلغ عدد الدول المشاركة في هذا النظام اكثر من 209 دولة كانت معظم الدول العربية من بينها ، ويزيد عدد المؤسسات المالية المشاركة فيه على 9000 مؤسسة ، ويهدف هذا النظام الى تقديم احدث الوسائل العملية والأمنية في نظام المدفوعات ولعب دور في زيادة حجمها على المستوى الدولي ، خلال سنوات الثمانينيات من القرن الماضي فقد شهدت ظهور أجهزة الكمبيوتر بأنواعها المحمول والمكتبي، مما زاد في سرعة وجودة تقديم الخدمات المصرفية بواسطة استعمال الانترنت عبر العالم، والتي شهدت نمو سنوات التسعينيات من خلال نماذج اعمال الانترنت وزيادة التجارة الالكترونية، مما افرز خدمات مصرفية غيرت فهم الناس للمال وعلاقتهم بالمؤسسات المالية، وقد كانت نهاية هذه الفترة بظهور الازمة العالمية سنة 2008 م<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> بوطريف لويظة ويونس شعيب، واقع التكنولوجيا المالية في ظل التحديات الراهنة، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، مرجع سابق صفحة 470-471



الشكل رقم (02) يوضح المرحلة الثانية من تطور التكنولوجيا المالية من اعداد الطلبة استنادا على معلومات سابقة

3-2 المرحلة الثالثة (2008 م الى يومنا هذا): كان لتأثير الأزمة العالمية سنة 2008 م آثار اقتصادية مدمرة كان لها أثر سلبي، تمثل في فقدان المستثمرين الثقة في النظام المصرفي التقليدي وفي المعاملات المصرفية التقليدية، مما أدى الى ظهور نوع جديد من الصناعة كان العامل والمواد الأولية لها العملات المشفرة وتغلغل الهواتف الذكية بشكل أكبر في الأسواق المالية و على المستوى الدولي ، هذا التغلغل مكن من وصول الملايين من الافراد عبر العالم باختلاف مستوياتهم الاجتماعية و المادية الى الانترنت و بالتالي استخدام الخدمات المالية المختلفة و المنخفضة التكاليف ، بداية من محفظة قوقل (Google Wallet) من شركة قوقل سنة 2011 م الى Applepay من شركة ايفون (iPhone) سنة 2014 ثم الى العملات الرقمية المشفرة مثل Bitcoin<sup>7</sup>

(بتكوين Bitcoin هي عملة رقمية والمعروفة أيضا باسم العملة المشفرة تم إنشاؤها في يناير 2009) - لا يتم دعم عملات البيتكوين بواسطة أي بنك مركزي أو حكومة في أي بلد<sup>8</sup>، ويمكن وصف هذه المرحلة عموما في اربع نقاط:

- تطور سريع وهائل في الادوات المالية وزيادة في عدد مجالات التعامل بالتكنولوجيا المالية، بالإضافة الى التطور في وسائل الدفع الالكتروني.
- سهولة وصول جميع الفئات السكانية الى الخدمات المالية من خلال وسائل العالم الافتراضي ومواقع التواصل الاجتماعي.

<sup>7</sup> بوطريف لويظة ويونس شعيب، واقع التكنولوجيا المالية في ظل التحديات الراهنة، مرجع سابق 471.

<sup>8</sup> ايمن صالح – نوران يوسف، دليل المصطلحات التقنية المالية الحديثة، صندوق النقد العربي، الإصدار الثاني، رقم 168، سبتمبر 2021 صفحة 24.

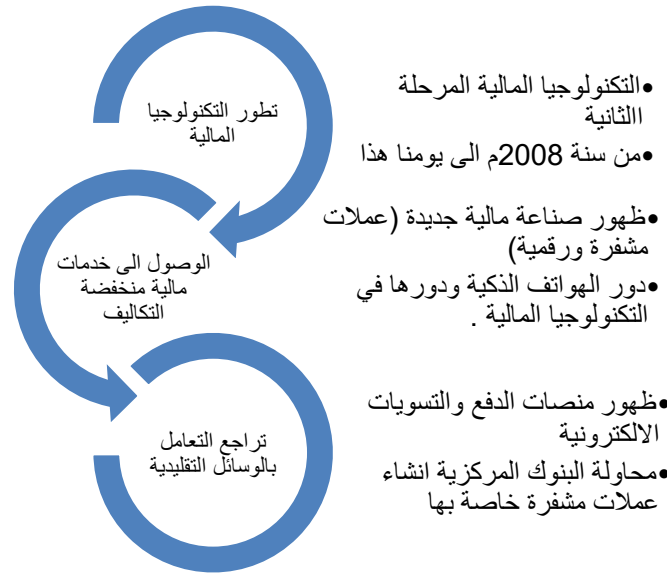
■ سهولة التعامل بالتكنولوجيا المالية وتراجع التعامل بالوسائل المالية التقليدية مثل الحسابات البنكية

وغيرها.

■ الوصول الى خدمات تكنولوجيا مالية ذات تكاليف معقولة.<sup>9</sup>

هناك توجه متزايد نحو إصدار البنوك المركزية لعملاتها الرقمية الخاصة بها (CBDCs)، الأمر الذي قد يقلب الموازين على مستوى القطاعات المالية، وقد يهدد العلاقة الحميمة بين البنوك المركزية والبنوك التجارية، بل قد يغير من مفهوم النقود والمال ويغير من شكل الودائع والقروض وآلية أسعار الفائدة وتكاثر النقود.

- العملة الرقمية للبنوك المركزية تعني قيام البنوك المركزية بإصدار عملة جديدة، ستكون رقمية لا شك ولكنها قد تكون مشفرة، كما في العملات الشعبية المشفرة، مثل البيتكوين الإثيريوم، وقد لا تكون مشفرة، وقد تكون موجهة بشكل مباشر للأفراد أو تكون موجهة للأفراد من خلال وسطاء. كما أن هذه العملة الرقمية الجديدة قد تمارس من خلالها جميع أدوات السياسة النقدية الحالية التي تمارس من قبل البنوك المركزية أو بعض من هذه السياسات، وقد تنتج عنها سياسات نقدية جديدة غير متاحة حالياً، بل إن الأمر الذي قد يجعل البنوك المركزية قادرة على ممارسة السياسة المالية للدولة بشكل أفضل وأسرع من الجهات الحكومية المناط بها تاريخياً.<sup>10</sup>



الشكل رقم (03) يوضح المرحلة الثالثة من تطور التكنولوجيا المالية من اعداد الطلبة استنادا على معلومات

### 3أهمية واهداف وخصائص التكنولوجيا المالية.

<sup>9</sup> - سعيدة حرفوش مرجع سابق صفحة 728-729

<sup>10</sup> د.فهد الحويماي، عملات رقمية مركزية تهدد بإنهاء دور البنوك التجارية، مقال بجريدة العرب الاقتصادية الدولية عدد الثلاثاء 18 يناير 2022، متوفر تحت الرابط ([https://www.aleqt.com/2022/01/18/article\\_2247366.html](https://www.aleqt.com/2022/01/18/article_2247366.html))

1-اهمية التكنولوجيا المالية : تكتسب التكنولوجيا المالية في الوقت الراهن اهمية كبيرة تتجلى فيما يلي:

- رفع كفاءة وجودة الخدمات المالية وتحسين الخدمات للعملاء.
- تسهيل امتلاك السكان بمختلف مستوياتهم الاجتماعية الذين لا يملكون حسابات مصرفية وسائل دفع عن طريق تطبيقات اجهزتهم المحمولة.
- تساهم التكنولوجيا المالية في تحقيق الاستقرار المالي والتنوع الاقتصادي للحصول على التمويلات اللازمة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.
- التكنولوجيا المالية والابتكارات المالية (العملات الافتراضية، دفاتر الحسابات الرقمية بلوك تشين...الخ) يمكن ان تساهم في توفير وتعزيز آليات المدفوعات عابرة الحدود، تتميز بالكفاءة والشفافية وزيادة في المردودية مقارنة بالبنوك التقليدية وشركات تحويل الاموال.
- يساهم التحول الرقمي في رفع كفاءة وتحصيل الإيرادات الحكومية، حيث ان استخدام الواسع للوسائل الدفع الالكترونية يقلل من الاحتيال ويزيد من فعالية السياسة النقدية<sup>11</sup>.

2-اهداف التكنولوجيا المالية: من بين الاهداف الاساسية التي تسعى التكنولوجيا المالية للوصول اليها:

- 2-1 تكلفة اقل: ان انخفاض تكلفة التكنولوجيا المالية تساهم بدرجة كبيرة لوصول الخدمات المالية لأكثر عدد من المستخدمين من الشركات والافراد بمختلف مستوياتهم الاجتماعية.
- 2-2 خصوصية أكثر: تصميم وابتكار المنتجات التكنولوجية المالية يكون وفقا لرغبات الزبائن والمؤسسات المالية الشخصية والمعنوية.
- 3-2 السرعة: تهدف التكنولوجيا المالية الى توفير وتيرة أسرع والتقليل من الاجراءات المعتمدة والمعمول بها.
- 4-2 الانتشار: وهذا يعني ان المستثمرين يمكنهم الوصول الى المنتجات والخدمات المالية عبر الحدود ومختلف المناطق الجغرافية.
- 5-2 المقارنة: تمكن الزبائن من المفاضلة بين الخدمات المالية المقدمة من طرف للشركات والمصارف واختيار الانسب من حيث الجودة والتكلفة.<sup>12</sup>

3-خصائص التكنولوجيا المالية: تتميز التكنولوجيا المالية بمجموعة من الخصائص نذكر منها:

<sup>11</sup> بوطريف لويظة ويونس شعيب، مرجع سابق صفحة 471-472 .

<sup>12</sup> مصطفى سلام عبد الرضا – حيدر محمد كريم – سنان عبد الله حرجان ، مرجع سابق صفحة 129.

✓ الوصول لكل المستخدمين وذلك عن طريق الشراكات او اعادة تصميم المنتجات للعملاء ذوي الدخل المحدود، حيث تهدف الشركات التكنولوجية الناشئة جميع طبقات المجتمع.

✓ الخدمة المصرفية هي المجال الرئيسي لتطبيق التكنولوجيا.

✓ سياسة البيانات او الهواتف المحمولة وهذه السياسة من اجل تحسين المنتجات والخدمات المقدمة وتساهم باتخاذ قرارات مناسبة.

✓ وتعتبر التكنولوجيا المالية مجموعة من المهارات والمعارف والاساليب لتحقيق الاهداف المصرفية.

✓ كذلك يمتد تطبيق التكنولوجيا من اجل تحسين الانظمة الادارية.<sup>13</sup>

4- دور التكنولوجيا في قطاع التكنولوجيا المالية: تلعب التكنولوجيا المالية Fintech دوراً مهماً في قطاع الخدمات المالية والمصرفية خاصة في ظل التطور الملحوظ في وسائل الاتصال الحديثة كالهواتف الذكية وسرعة تدفق الانترنت، ومن بين هذه الادوار نذكر:

3-1 تحسين آليات جذب العملاء: تمتد خدمات الشركات الناشئة العاملة في مجال التكنولوجيا المالية إلى مناطق جغرافية واسعة النطاق، وهذا يعني قاعدة واسعة من العملاء لتلك الشركات.

3-2 معالجة أسرع للمعاملات المعقدة: أصبح من الأسهل معالجة المعاملات المالية المعقدة بشكل أسرع وتسوية جميع الحسابات بشكل صحيح، ما ينعكس على زيادة المستوى العام للجودة في هذا القطاع.

3-3 شمول مالي أفضل: تمكن التكنولوجيا المالية الأفراد والشركات من الوصول إلى منتجات وخدمات مالية مفيدة على مستوى المعاملات والمدفوعات والمدخرات والائتمان والتأمين وبأسعار اقل تلبي احتياجاتهم، وبالتالي تلبية مبدأ الشمول المالي.

3-4 خفض تكلفة الخدمات: في كثير من الأحيان، لا تحتاج الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية Fintech إلى وجود فروع لها في مناطق خدماتها، وهذا يعني انخفاض تكلفة الخدمات المقدمة للعملاء، بالإضافة إلى تقليل الوقت المستغرق.

3-5 تقديم التحليلات المالية المتقدمة: تمكن تقنية التحليل المالي ومع توافر مخزون ضخم للبيانات وتحليلها الى تصميم منتجاتها تتماشى مع احتياجات العملاء وتفضيلاتهم.

<sup>13</sup> صليحة فلاق – سامية شارفي مرجع سابق صفحة 302.

3-6 نقل المعرفة وتحقيق الشفافية: تتيح الشركات العاملة في مجال التكنولوجيا المالية نقل المعرفة والخبرة كما المكتسبة للمستثمرين الجدد وكفاءة استخدام رأس المال والموارد، وإدارة الملكية الفكرية والأصول، كم تساعد على تعزيز الشفافية التي من شأنها أن تحسن من ثقافة المؤسسات.

3-7 تحقيق الاستقرار المالي: تقلل التقنية من المنافسة بين الشركات التكنولوجية الناشئة والبنوك القائمة، ما يقلل من إمكانية تجزئة القطاع المصرفي، وسوق الخدمات المالية والمصرفية، ومن ثم تقليل مخاطر الهزات المالية التي قد تنتج عن تزايد المنافسة.<sup>14</sup>

### ثالثاً: التكنولوجيا المالية ونماذج الأعمال

قطاعات وابتكارات التكنولوجيا المالية.

1- قطاعات التكنولوجيا المالية: يمكن إبراز أهم قطاعات التكنولوجيا المالية فيما يلي:

1-1- قطاعات الموجة الأولى: تعني بقطاعات الموجة الأولى هي القطاعات التي يتميز زبائنها بامتلاك التكنولوجيا البسيطة مثل الهواتف الذكية والتطبيقات الذكية والتي تتضمن المدفوعات كعملية الاقتراض و الاقتراض.

1-1-1 المدفوعات: تعني النشاطات المصرفية الأكثر نشاطاً ومرونة والتي تقدمها الفينتك fintech للعديد من العملاء، بحيث توفر لهم مجموعة من أساليب الدفع من أهمها ما يلي:

- الدفع عبر الهاتف النقال؛
- التحويلات المالية إلى الخارج تكون بأقل تكلفة (TransferWise تخفيض تكاليف التبادل الدولي للنقود)؛
- تبادل العملات بدون تكلفة (Kantox) ؛
- إدارة تدفقات الدفع المتاحة للتجارة الإلكترونية، وتسهل عمليات الدفع عبر الانترنت، والتي تشمل على وسائل الدفع المبتكرة؛
- تبسيط عمليات الدفع بين الأفراد؛<sup>15</sup>
- بعض شركات نظم المدفوعات العالمية: امثلة عن شركات نظم المدفوعات العالمية كثيرة، لا يمكن حصرها، من أشهرها: بايبال ، سامسونغ باي، آبل باي، غوغل باي، علي باي.. الخ نذكر بعضها:

<sup>14</sup> زاوويد لزهارى، مرجع سبق ذكره صفحة 8 / 9 .

<sup>15</sup> سعيدة حروفش، مرجع سابق، صفحة 729

- شركة بايبال (PayPal) : ربما تكون شركة بايبال أشهر شركة مدفوعات الكترونية في العالم، حيث بلغ عدد مستخدميها مع نهاية 2018 ربع مليار مستخدم و استحوزت عليها شركة ايباي (eBay) سنة 2002 لتصبح ذراعها المالية، وهي حاليا أسهل وأوثق طريقة لسداد المدفوعات في العالم؛
- شركة ابل باي (Apple Pay) : رغم ان شركة أبل شركة تقنية، الا أنها دخلت القطاع المالي بقوة وبشكل أخص عالم المدفوعات المالية عبر الهاتف المحمول والمحافظ الذكية، حيث أنشأت خدمة (أبل كارد ( Apple Card ) التي تعمل مع خدمة أبل باي (Apple Pay) ؛
- وتطبيق (أبل وليت Apple Wallet) أو (محفظة أبل). وتستعين شركة (أبل) بكل من شركة (IBM) وشركة ماستر كارد كمسؤول عن بطاقات الائتمان، فضلا عن بنك غولد مان ساكس كشريك مصرفي، وقد انتقلت المنافسة الشرسة المعروفة بين شركات التقنية الى المجال المالي، فقد إنشأت شركتا غوغل وسامسونغ بدورهما أنظمة ومنصات دفع خاصة بهما، ويتوقع أن يعجل ذلك بنمو السوق وتطوره بشاكال رهيب.<sup>16</sup>

- 2-1-1-1-2 الاقراض وتكوين راس المال : يعتبر الإقراض من نظير إلى نظير P2P نوع جديد من "اقتصاد المشاركة"، تساعد منصات الإقراض P2P على ربط المستثمرين بالمقترضين دون أن يعمل البنك كوسيط ، بين عامي 2014 و 2015 كان من المتوقع أن ترتفع قيمة الإقراض العالمي P2P إلى قيمة سبعة أضعاف ما كانت عليه في عام 2014 - من 9 مليار إلى 64 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2050 ، من المتوقع أن تكون القيمة قريبة من تريليون دولار أمريكي ، بالعادة تحتكر البنوك جانب الاقراض، لكن المشكلة التي عملت الشركات الناشئة على حلها أن أخذت تستقطب الافراد الذين ال يمتلكون حسابات مصرفية وكذا طالبي رؤوس الأموال أصحاب المشاريع المتوسطة والصغيرة الذين لا توفر لهم البنوك نسبة معتبرة من القروض وتعمل غالبا على تهميشهم ، ساهم هذا كثيرا في تطور جانب العمل لدى هاته المؤسسات الناشئة بالتكنولوجيا المالية ، أهم الأنشطة التي تمارس في هذا السياق ما يلي :
- تدوير الأموال: هي منصة للإقراض الائتماني الرقمي في شكل مباشر دون وسائط يحركها بالكامل شبكة مستخدميه، كما تتيح للمستخدمين بناء سجل ائتماني بناء على أدائهم في دورات المال.

<sup>16</sup> عبد الكريم أحمد قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية، صندوق النقد العربي، 2019، صفحة 63

- التمويل الجماعي : هي منصات إلكترونية لجمع الأموال من عموم الناس وذلك بهدف تمويل مشروع ما ، يقوم صاحب المشروع بعرض فكرته وتوضيح مميزات وأهداف مشروعه مع تحديد تكلفة المشروع ويمكن لصاحب الفكرة استخدام الأموال المجمعة بعد اكتمال المبلغ المطلوب لتمويل المشروع خلال فترة زمنية محددة. فكرة مواقع التمويل الجماعي بسيطة كانت كمتنفس للمبدعين ورواد الأعمال لأنها أسهمت أولا في زيادة حريتهم المالية و ثانيا ساعدت في تخليصهم من سلطة المستثمرين.
- منصات مقارنة القروض: تعاني الشركات الصغيرة والمتوسطة في الأسواق العالمية الناشئة حاليا فجوة تمويل تعكس هذه الفجوة الفرق الشاسع بين العرض والطلب على رأس المال بين هاته الشركات ومزودي التمويل التقليدي، هاته المنصات لعبت دور الحل التمويلي البديل لدعم نمو قطاع الشركات الصغيرة و المتوسطة والذي يعد بمثابة العمود الفقري للاقتصاد والذي لا يحظى بالدعم المطلوب.<sup>17</sup>

#### الشكل رقم ( 06 ) يوضح اهم تطبيقات التقنية المالية المستعملة في قطاع الاقراض

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| التمويل متناهي الصغر | اهم       |
| التمويل الاستهلاكي   | التطبيقات |
| التمويل العقاري      | التقنية   |
| التاجير التمويل      | المالية   |
| شراء بهامش سوق المال | للاقراض   |
| شراء بهامش سوق المال |           |
| التخصيم              |           |

18

#### أهم تطبيقات التقنيات المالية – الإقراض -

2-1- قطاعات الموجة الثانية: حيث تتوسع أنشطة شركات التكنولوجيا المالية لتشمل الأنشطة ذات التقنية العالية الدقة والتكنولوجيا المتقدمة في المجال المالي، وذلك بتوفير بيئة مناسبة أكثر حداثة واوسع من القطاع الاول (قطاعات الموجة الاولى) وتتضمن :

#### 1-2-1 التحويلات المالية : في شكل مدفوعات دولية.

<sup>17</sup> أحمد زينب و أ.أوقاسم الزهراء، مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية ، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية المجلد 8 العدد 1، تمناست ،سنة 2019،صفحة 406-407

<sup>18</sup> د. زواويد لزهاريمرجع سابق ،صفحة 6

2-2-1 ادارة الثروات : على مستوى هذا العنصر تعتبر خدمة ادارة الثروات التي تتضمن التخطيط المالي وادارة المحافظ الاستثمارية و عدد الخدمات المالية للأثرياء واصحاب الاعمال الصغيرة ، والى كل الذين يرغبون في الحصول على مساعدة و استشارات مالية من مختصين معتمدين لإدارة ثرواتهم ، ان المصارف تحل المؤسسات الناشئة في التكنولوجيا المالية محل النشاطات المصرفية وتنافس عليها باغتنامها فرصة الافراد الذين لا يمتلكون حسابات مصرفية وكذا المغتربين والافراد ذوي الدخل المرتفع باستثمار مدخراتهم ، وتعتبر هذه الخدمة في طريقها الى الشرق الاوسط وشمال افريقيا لزيادة عدد ومعدلات المغتربين بها خاصة منطقة الخليج.<sup>19</sup>

4-2-1 البلوكتشين والعملات الافتراضية: تشير DLT (Distributed Ledger Technology) إلى نهج جديد وسريع التطور في تسجيل البيانات ومشاركتها عبر العديد من مخازن البيانات (أو دفاتر الأستاذ). تسمح هذه التقنية بتسجيل المعاملات والبيانات، مشتركة ومتزامنة عبر شبكة موزعة من مختلف المشاركين في الشبكة.

البلوكتشين "blockchain" هو نوع معين من بنية البيانات المستخدمة في بعض دفاتر الأستاذ الموزعة التي يخزن وينقل البيانات في حزم تسمى "الكتل" التي ترتبط ببعضها البعض في سلسلة رقمية. تستخدم البلوكتشين طرقاً مشفرة وخوارزمية لتسجيل ومزامنة البيانات عبر شبكة بطريقة غير قابلة للتغيير. على سبيل المثال، سيتم تسجيل معاملة عملة رقمية جديدة وإرسالها إلى ملف شبكة في كتلة بيانات ، والتي يتم التحقق من صحتها أولاً بواسطة أعضاء الشبكة ثم ربطها بملف سلسلة الكتل الموجودة بطريقة إلحاق فقط ، وبالتالي إنتاج البلوكتشين blockchain. تنمو السلسلة عند إضافة كتل جديدة ، ولا يمكن تغيير الكتل السابقة بأثر رجعي من أي عضو في الشبكة ، ليس بالضرورة أن تستخدم جميع دفاتر الأستاذ الموزعة تقنية البلوكتشين blockchain ، وبالمقابل يمكن استخدام تقنية البلوكتشين في سياقات مختلفة<sup>20</sup>. وسوف نتطرق بتفصيل أكثر لهذه التقنية من خلال تطبيقات خدمات التكنولوجيا المالية المرتبطة بها .

#### الشكل رقم (07) يوضح استخدامات التكنولوجيا الجديدة في الخدمات المالية

| التكنولوجيا الرقمية | خدمات الدفع | تخطيط خدمات المشورة والوكالات | الاستثمار والتداول | الاقراض والتمويل | التأمين | الامن | العمليات | الاتصالات |
|---------------------|-------------|-------------------------------|--------------------|------------------|---------|-------|----------|-----------|
| تقنية دفتر الأستاذ  | ✓           | ✓                             | ✓                  | ✓                | ✓       | ✓     | ✓        | ✓         |

<sup>19</sup> أحمد زينب أ. وأقسام الزهراء ، مرجع سبق ذكره، صفحة 409

<sup>20</sup> World Bank Group Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain, FinTech Note | No. 1, 2017, Page VII

|   |   |   |   |   |   |   |   |                             |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------|
|   |   |   |   |   |   |   |   | الرقمية الموزعة             |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | البيانات الضخمة             |
| ✓ |   |   | ✓ |   |   |   |   | انترنت الاشياء              |
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | الحوسبة السحابية            |
| ✓ |   |   | ✓ |   | ✓ | ✓ |   | الذكاء الصناعي              |
|   |   | ✓ | ✓ |   |   |   |   | التقنية البيومترية          |
| ✓ |   |   |   |   | ✓ | ✓ |   | الواقع المعزز/<br>الافتراضي |

المصدر: بالاعتماد على تقرير فينتك الابتكارات المالية التقنية، من اعداد شركة مارمور مينا إنتليجنس، يوليو

2019 ، صفحة 76 .

### قطاعات التكنولوجيا المالية والعوامل المؤثرة على التكنولوجيا المالية

#### 3-1- قطاعات التكنولوجيا المالية :

لقد جاءت التكنولوجيا المالية لتحويل سوق الخدمات المالية وإنعاشه على مستوى جميع القطاعات من خلال مجموعة من الخدمات والتقنيات الرقمية , يمكن إبراز قطاعات التكنولوجيا المالية كما يلي :

- أ- المدفوعات : ويقصد بالدفع تحويل شكل واحد من السلع والخدمات أو الأصول المالية بنسب مقبولة تم الاتفاق عليها مسبقاً من قبل أطراف المعنية , ويمكن الدفع في شكل أموال , أصول , أو خدمات , وفي مساحة المدفوعات نجد الأنظمة الدفع عبر الأجهزة المحمولة وشبكة الأنترنت مثل. والتي توفر للمستخدمين النهائيين القدرة على دفع السلع والخدمات عبر الأنترنت أو من خلال الأجهزة المحمولة , مما يعمل على توفير القدرة على تقليل تكاليف المعاملات واقتصار الوقت بالنسبة إلى طرق الدفع التقليدية;
- ب - التمويل :يشمل على التمويل الجماعي الذي يعمل على تمكين شبكات الأشخاص بالتحكم في إنشاء منتجات , ووسائل الإعلام وافكار جديدة ويشمل على ثلاث أطراف هي المقاول بمشروع الذي يحتاج إلى تمويل , المساهمون المهتمون بتمويل هذه المشروعات , والهيئة الوسيطة التي تتيح المعلومات لإيجاد الفرص من أجل تطوير الخدمات والمنتجات , كما يوجد الإقراض من نظير إلى نظير وهو من النماذج المنتشرة في التكنولوجيا المالية , وأيضاً يمكن الاستفادة من المنصات الرقمية التي تشكل دوائر تمويل المباشر (السوق الرقمية), وتعمل هذه المنصات على توفير المعلومات للأفراد الشركات بدافع الإقراض المتبادل بسعر فائدة منخفضة وإجراءات اقل تعقيد<sup>21</sup>.
- ت -تدوير الأموال: وهي منصة للإقراض الانتمائي الرقمي في شكل مباشر دون وسائط , ويحركها بالكامل شبكة مستخدمها , حيث تتيح هذه المنصة الحصول على قرض دون اللجوء للبنك, كما تتيح للمستخدمين بناء سجل انتمائي بناء على أدائهم في دورات المال ;

ث- منصات مقارنة القروض :والتي توفر مختلف العروض التمويلية وتطرح كل الضيغ المتوفرة مع خصائص كل عرض مايسهل على المستفيد البحث عن أفضل عرض من ناحية الفرصة والتكلفة المناسبين له دون عناء البحث وطول الوقت لذلك ;

<sup>21</sup> - عبد الوهاب سخري , سمية بن علي تحليل واقع التكنولوجيا المالية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا , قراءة التحديات والابتكارات ,مجلة البحوث العلمية المالية والمحاسبية , جامعة المسيلة , الجزائر ,المجلد 06, العدد 01, 2021 ص 405.

ج- التحويل الدولي للأموال: يتم في كل مدفوعات دولية , حيث وصلت قيمة التحويلات إلى الدول النامية عام 2015 إلى 431 مليار دولار ;

د- إدارة الثروات: تتضمن كل من التخطيط المالي وإدارة المحافظ الاستثمارية وعدد من الخدمات المالية المجمعة للأفراد الأثرياء , وأصحاب الأعمال الصغيرة الذين يرغبون في مساعدة واستشارة مالية من طرف مختصين معتمدين لإدارة ثرواتهم , من تنسيق خدمات مصرفية وتخطيط عقاري وموارد قانونية . وإدارة الضرائب المهنية والاستثمار , لكنه وبذكر البنوك تحتل المؤسسات الناشئة في التكنولوجيا المالية محل النشاطات وتنافس عليها باغتنامها لفرصة شريحة الأفراد الذين لا يمتلكون حسابات مصرفية وكذا المغتربين والأفراد ذوي الدخل المرتفع بالاستثمار مدخراتهم<sup>22</sup>;

#### رابعاً: التحول الرقمي والشمول المالي

##### مفاهيم حول التحول الرقمي:

إن تقنية التحول الرقمي أصبحت في الوقت الراهن من الإستراتيجيات الأولية التي تسعى إليها الشركات التجارية بصفة خاصة والمؤسسات الحكومية بصفة عامة. نظر لما تقدمه هذه التكنولوجيا الذكية من فوائد كتغيير ثقافة الابتكار من خلال أساليب جديدة لممارسة الأعمال التجارية او مختلف المعاملات مع القطاع الحكومي وكذا تقنية تقديم الخدمات للجمهور لإن التحول الرقمي ليس ميكنة العمليات التقليدية فقط وإنما تغيير في نماذج الأعمال بفكر إبداعي وقدرات تقنية. ومن إن ثمة عملية التحول الرقمي أصبح ضرورة ملحة يفرضها التطور المتسارع في استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات للتحسين من كفاءة الشركات التجارية والمؤسسات الحكومية

1. تعريف التحول الرقمي: في هذا الصدد سيتم إعطاء تعاريف مختلفة حول التحول الرقمي وهي كالآتي : يعرف التحول الرقمي على أنه " عملية انتقال الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات وتوفير قنوات جديدة من العائدات التي تزيد من قيمة منتجاتها عبر بناء إستراتيجية رقمية وإجراء تحسين الوضع الراهن ولا يمكن أن يتحقق ذلك إلا من خلال قياس الإمكانيات الحالية، وتحديد أفضل هيك عمل لأنشطة التسويق الرقمي في المنشأة ، ثم تحديد المتطلبات لخطط الاستثمار مع تحديد عوائق التكامل الرقمي لعمل خطة شاملة ومحكمة لكافة الظروف ومن ثم الدفع بعجلة التحول إلى المسار المنشود، وذلك مع وجود إدارة التغيير للتحول الرقمي للوصول إلى الأهداف الإستراتيجية. "

ويعرف أيضاً " يعني التحول في طريقة العمل بالمؤسسات بحيث يقل العمل الرتيب ويزيد وقت التفكير بالتطوير، وهو تسريع طريقة العمل اليومية بحيث يتم استغلال تطوير التكنولوجيا الحاصل لخدمة الزبائن بشكل أسرع وأفضل، كما أنه يمثل زيادة الكفاءة في خط سير العمل بحيث تقل الأخطاء وتزيد الإنتاجية ، إضافة إلى أنه زيادة عدد أعضاء الفريق من دون الحاجة إلى توظيف . "

<sup>22</sup> - بن فضة وسام , بن حسان حكيم , واقع استخدام التكنولوجيا المالية في الوطن العربي , المرجع السابق , ص 115 - 116.

وكذلك يعرف " دمج العمليات الجديدة داخل المؤسسة مثل اعتماد التقنيات الجديدة والأدوات وأساليب العمل المتصلة بالانترنت بالإضافة إلى تنظيم داخلي جديد يجب أن تدعمه الإدارة العليا. " ويعني أيضا "تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصال لإحداث تغيير جذري في طرق العمل بمعنى آخر الإحالة على نموذج للعمل يعتمد على التقنيات الرقمية في تقديم الخدمات والتسيير . "

## 2. فوائد وأهداف التحول الرقمي :

التحول الرقمي له فوائد كبيرة ومتنوعة ليس فقط للعملاء والجمهور ولكن للمؤسسات والشركات نذكر من بينها :

- ② يوفر التكلفة والجهد بشكل كبير ويحسن الكفاءة التشغيلية وينظمها .
- ② يعمل على تحسي الجودة وتبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات المقدمة للمستهلكين .
- ② يخلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وإبداعية بعيدا عن الطرق التقليدية في تجديد الخدمات.
- ② يساعد المؤسسات والشركات على التوسع والانتشار في نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور.
- ② يساعد على تحسين الكفاءة التشغيلية وتحسين الخدمات التي تقدمها للعملاء والجمهور المستهدف من تلك الخدمات

② يقوم على توظيف التكنولوجيا بالشكل الأمثل مما يخدم سير العمل داخل المؤسسة في كافة أقسامها، ويوفر الوقت والجهد في أن واحد.

وغالبا ما يهدف التحول الرقمي إلى تغيير أجزاء كبيرة على أي مؤسسة أو شركة، ويكون ذلك بتنسيق العمليات وترتيبها لعدة أهداف ومنها تحليل دراستها وتطوير العمليات وتحقيق أهداف متنوعة منها: الحوكمة، الشفافية، التحاليل، تقليل المصاريف، تقليل التبعات، سهول الوصول وسهول اتخاذ القرارات لتطوير العمليات والجودة واستغلال الترابط بين الخدمات والشركات والمؤسسات، ويعد التحول الرقمي أحد أهم العوامل التي تحدد مستقبل الدول في الفترة الزمنية القادمة ، فالجميع يتطلعون إلى تحسين الكفاءات وتقليل الإنفاق وتطبيق الخدمات الخدمات بسرعة ومرونة ، ومن ثم بناء مجتمعات فعالة وتنافسية ومستدامة عبر تطبيق آليات التحول الرقمي والذي سيعمل على تحقيق تغيير جذري في الخدمات المقدمة في العديد من المجالات ولا سيما مجال صناعة السياحة، فضلا على أن التحول الرقمي يسهم في تحول أساليب العمل إلى أساليب حديثة يمكن أن تخلق فرص عمل جديدة ومبتكرة لتكون مساهمة في النمو الاقتصادي المأمول للدول .

## 3. دوافع التحول الرقمي: تتمثل دوافع التحول الرقمي فيما يلي :

- أ- التكاليف والضغطات المفروضة على الميزانية: في ظل تراجع أسعار البترول منذ أواخر سنة 2014 لجأت غالبية الدول الغنية بالبترول إلى مواجهة تراجع الكبير في حجم إيراداتها عبر تخفيض حجم إنفاقها على الأصول والعمليات الحكومية ، لذا تعتبر التدابير المتخذة لتوفير التكاليف وتنفيذ العمليات الحكومية الفعالة .
- ب- جائحة كورونا (كوفيد -19): إن تفشي جائحة كورونا ترك بعض الآثار الإيجابية فيما يتعلق بثقافة استخدام الأدوات الرقمية في الحياة اليومية للأفراد والمجتمعات ، فعلى الرغم من ندرة استخدام التقنية الرقمية

من قبل الأفراد بصورة مستمرة قبل تفشي الفيروس لعدة أسباب منها عدم الوعي الكامل بطريقة الاستخدام أو لعدم الاهتمام من قبل الأفراد ، إلا أن الجائحة قد أجبرت المجتمعات على استخدامها نتيجة لعمليات الإغلاق الكلي والجزئي . في نفس السياق تم توظيف التقنية الرقمية بما يتواءم مع متطلبات مرحلة الجائحة وتداعياتها الاقتصادية والاجتماعية من خلال تعزيز استخدام بعض الخدمات الحكومية الرقمية .

ت- متطلبات العملاء والمواطنين: حققت وسائل التواصل شعبية كبيرة بين الشعوب العربية ووفرت لهم قناة جديدة للتواصل، وأتاحت بذلك الفرصة أمام الحكومات والمواطنين للتعاون معا وسرعان ما لجأت الحكومات إلى الاستفادة من قناة التواصل هذه لمعرفة آراء المواطنين الذين اعتمدوا بدورهم على هذه القناة للمطالبة بتوفير مستوى أرقى من الخدمات الحكومية، مثل حلول الدفع عبر الانترنت أو وسائل أكثر حداثة.

ث- توجهات الحكومة: تعتمد الحكومات على منهج التخطيط من القمة إلى القاعدة لإتخاذ قراراتها، وهذا ما يساعدها على تسريع وتيرة تنفيذ برامج التحول الرقمي، ولكي تتمكن من توفير الميزانية المطلوبة لتنفيذ برامج التحول الرقمي لا بد لها من توفير إثين من الشروط المهمة هما إدراج التحول الرقمي في الخطط بمعنى يجب أن تندرج برامج التحول الرقمي ضمن قائمة أولويات الرؤى والخطط الوطنية للدولة، وإتخاذ القرارات السريعة والتي يمكن الهيئات الحكومية من تفعيل خطط التحول الرقمي بسرعة وفاعلية عالية.

#### خامسا: التمويل الرقمي والابتكار المالي.

##### 1.2 مفهوم الابتكار المالي وخصائصه

###### 1.1.2. مفهوم الابتكار المالي

يعرف الابتكار على أنه: "هو فكرة جديدة أو سلوك جديد من قبل إدارة المنظمة داخل القطاع أو السوق أو المحيط الذي تنشط فيه". (ابراهيم، 2005، صفحة 358)

أما الابتكار المالي فيعرف على أنه: "الوسيلة التي يتمكن صاحب المؤسسة من خلالها أن ينشأ إما موارد جديدة تنتج ثروة أو يمنح الموارد المتاحة إمكانيات إضافية لإنشاء الثروة (حجاج و زواويد ، 2018، صفحة 123)". ويعرف بأنه: "مجموعة الاجراءات والتدابير التي تؤدي إلى تلبية احتياجات المجتمع المالي، سواء بإعادة تأهيل منتجات قائمة أو بتطويرها أو بتصميم منتجات بديلة مبتكرة تكون قابلة للتنفيذ والتحقيق." (توفيق، صفحة 79)

كما يعرف أيضا على أنه: عملية فكرية منفردة تساهم في إحداث نقلة نوعية في المجالات المالية على المستويين الكلي والجزئي، تجمع بين المعرفة المتألقة والعمل الخلاق القادر على تطبيق الأفكار الجديدة يقودها أشخاص متميزون، بحيث تحقق النفع للمجتمع ككل أو المنظمة التي يعملون فيها من خلال إيجاد الحلول لمختلف المشكلات المالية، أو المشكلات التي تعرقل التطور في المجالات المالية من خلال تلبية وإشباع الحاجيات القائمة أو استغلال الفرص أو الموارد المعطلة. (منصور، 2015، صفحة 6)

###### 2.1.2. خصائص الابتكار: يتسم الابتكار بمجموعة من الخصائص يمكن ذكر بعضها كالتالي: (سمية، 2011)

- التمايز: بمعنى الإتيان بما هو مختلف عن المنافسين.

- الجديد: أي الإتيان بالجديد كلياً أو جزئياً.

- القدرة على اكتشاف الفرص: وهو نمط من أنماط الابتكار الذي يستند على قراءة جديدة للحاجات والتوقعات، ورؤية خلاقة لاكتشافات قدرة المنتج الجديد في خلق طلب فعال ولاكتشاف السوق الجديد الذي هو غير معروف لحد الآن.

- المتحرك الأول في السوق: وفي هذا تمييز لصاحب الابتكار أن يكون الأول في التوصل إلى الفكرة والمنتج والسوق عن الآخرين، وحتى في حالة صاحب التحسين يكون الأول بما أدخل على المنتج من تعديلات.

## 2.2 أهمية الابتكار المالي

إن الابتكار يتضمن التغيير يتضمن عدم الاستقرار وعدم الاستقرار غير مرغوب فيه بطبيعة الحال وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على أن الابتكار لا يطلب بذاته وليس هدفا في نفسه، بل هو وسيلة لتوليد قيمة مضافة وهذه القيمة تعادل سلبيات عدم الاستقرار فسيكون هذا الابتكار محمودا عندما تكون آثاره المالية والاقتصادية إيجابية ولهذا كانت الابتكارات المالية والاقتصادية إيجابية ولهذا كانت الابتكارات المالية والاقتصادية محل انتقاد بسبب آثاره السلبية على الاقتصاد.(سرحان و نجار ، 2020)

كما أن قيمة الابتكار المالي وأهميته تكمن في انه وجد لإكمال أسواق هي بطبيعتها غير مكتملة وهو وسيلة لمعالجة اهتمامات الأطراف ذات المصلحة ومشكل عدم تماثل المعلومات، فهو وسيلة تستطيع من خلالها الأطراف تقليل تكليف المعاملات والبحث والتسويق وهو رد على الضرائب والقوانين كما أن التطورات التكنولوجية تحفز الابتكارات وهي عامل أساسي في النمو الاقتصادي.(بن لخضر و مسعودي، 2017)

## 3.2 أنواع الابتكارات المالية

للابتكار المالي أنواع عديدة صنفها بنك التسويات الدولية إلى ما يلي: (ساسية، 2015)

- ابتكارات تقليل المخاطر: وهي الابتكارات التي تقلل من المخاطر الكامنة في ورقة مالية معينة أو تمكن حاملها من التحوط ضد خطر معين؛

- ابتكارات تعزيز السيولة: الابتكارات التي تعزز السيولة لديها القدرة على زيادة سيولة الأوراق المالية والأصول؛

- ابتكارات توليد الأسهم: هي أدوات تمنح خصائص الأسهم للأصول، حيث إن طبيعة خدمة الديون فيها محددة سلفا، كما يتم تحديد العائد على الأصل بناء على أداء الجهة المصدرة؛

- ابتكارات للتأمين: بعض الأوراق المالية تعمل على تأمين المخاطر في مقابل دفع قسط التأمين، ومن الأمثلة المتعلقة بمخاطر الائتمان عقود مبادلة التعثر على السداد؛

- ابتكارات إدارة الأصول والخصوم: تقوم جميع الأدوات تقريبا بتوسيع نطاق البنوك لإدارة الأصول والخصوم من خلال: تقديم مجال لإدارة المخاطر؛ توسيع فرص الإقراض؛ تغيير هيكل الخطر في الميزانية العمومية للبنك.

- الابتكارات التمويلية للمؤسسات المالية: يمكن لبعض الأدوات توسيع مصادر التمويل المصرفي مثل التوريق الذي يمكن البنك من تنويع تمويله لمجموعة واسعة من المستثمرين الذين قد يكونون مستعدين للاستثمار في فئة معينة من الأصول المصرفية ولكن ليس في نفس البنك مثل: (الرهون العقارية)؛

-ابتكارات توليد الائتمان: تستطيع هذه الابتكارات توسيع القدرة على الوصول إلى أسواق ائتمان معينة وبالتالي القدرة على زيادة إجمالي جميع الائتمان.

#### 4.2 أسباب لجوء المؤسسات للابتكار المالي

تلجأ المؤسسة إلى الابتكار لأسباب عديدة وهي (حجاج و زواويد ، 2018 ، صفحة 126) :

-المنافسة الحادة في السوق؛

-إمكانية الإنتاج بكميات كبيرة؛

-أزمة الطاقة؛

-التسهيلات والمساعدات الحكومية؛

-تكنولوجيا المعلومات.

كما أن هناك العديد من العوامل التي أدت إلى ظهور الابتكار المالي يمكن تقسيمها إلى عوامل مباشرة وعوامل غير مباشرة كالتالي:

#### 1.4.2 عوامل مباشرة: وتتمثل في:

-انهيار اتفاقية بريتنوودز وهو الأمر الذي ترتب عليه حدوث تقلبات عنيفة في أسعار الصرف فكانت

مدعاة لتطوير عقود الصرف الآجل والبحث عن آلية للتحوط ضد مخاطر تقلبات أسعار الصرف؛

-زيادة حدة التضخم في بداية الثمانينات وما صاحبها من زيادة سريعة في معدلات أسعار الفائدة قصيرة

الأجل؛

-انهيارات أسواق الأوراق المالية العالمية المتتالية دفعت المستثمرين للبحث عن حماية أصولهم المالية من

خلال أسواق المشتقات المالية؛

-المنافسة الشرسة فيما بين المؤسسات المالية والمصرفية في سباقها المحموم دفع هذه المؤسسات إلى

استنفار دوائر البحث والابتكار لخلق أدوات مالية جديدة لإدارة المخاطر وتقديم الحلول لمشاكل التمويل والقفز

فوق القيود التي تفرضها السياسات النقدية.

#### 2.4.2 عوامل غير مباشرة: وتتمثل في:

-الحاجة أم الاختراع؛

-التشريعات مصدر الإلهام؛

-تزايد الاحتياجات المختلفة للمستثمرين وطالبي التمويل؛

-محاولة الاستفادة من النظام المالي؛

-زيادة المخاطر والحاجة إلى إدارتها.

#### 5.2 المخاطر الخاصة بظهور الابتكارات المالية

يمكن تصنيف الآثار المترتبة عن تطوير المؤسسات الناشئة على الاستقرار المالي الى فئتين من المخاطر،

مخاطر مالية جزئية ومخاطر مالية كلية كما يلي: (صندوق النقد العربي، 2019 ، صفحة 9)

1.5.2 المخاطر المالية الجزئية: تمثل المخاطر ذات الطابع الجزئي التي تنبثق أساسا من مصدرين لنقاط

الضعف: نقاط الضعف المالية والتشغيلية، تشمل أهم المخاطر ما يلي:

-مخاطر السيولة: يشكل عدم وجود سوق حقيقية وتنظيمية لمنصات التمويل الجماعي صعوبة عند تصفية الالتزامات، ففي الاقاع قد يواجه المقرضون مشاكل في السيولة إذا لم يتم تسديد القرض في آجاله بعد إتمام المشروع الممول حتى نهاية تطويره.

-مخاطر تباين آجال الاستحقاق: يمكن ان تتحقق المخاطر المرتبطة بعدم تطابق آجال الاستحقاق بالنظر الى النموذج الاقتصادي المعتمد من طرف عدد كبير من التقنيات المالية، حيث أن عددا متزايدا من منصات الإقراض التي توفرها التقنيات المالية تتيح خيارات بيع تسمح للمستثمرين بخروج الاستثمارات قبل موعد الاستحقاق مقابل رسوم، ويمكن ان تؤدي هذه البنود الى تباين آجال الاستحقاق لهذه التقنيات المالية.

-مخاطر الرافعة المالية: لا ترتبط الرافعة المالية عادة بأنشطة التقنيات المالية في شكلها الحالي، ولكن في بعض الحالات يمكنها عن طريق منصات الإقراض الجماعي تمويل إصدارات مؤقتة للسندات او الأسهم، وهناك نسبة صغيرة من منصات تمويل التقنيات المالية تقوم باستخدام ميزانيتها الخاصة لتمويل القروض مما قد يؤدي الى تزايد المخاطر الناجمة عن الرافعة المالية.

-حوكمة المخاطر: قد لا تخضع التقنيات المالية لنفس مستوى الرقابة فيما يخص الحوكمة والعمليات التشغيلية، ويمكن ان يشكل ذلك تحديا او خطرا على النظام المالي في حصول نمو متسارع لهذه الكيانات وتنامي أنشطتها.

-المخاطر الالكترونية: تشكل الهجمات الالكترونية تهديدا متزايدا للنظام المالي بأكمله، ويمكن ان تعمل التقنيات المالية على زيادة أكبر لهذه المخاطر، وقد تتعرض منصات التمويل الجماعي للقرصنة المعلوماتية مما قد يتسبب في اختفاء نظام المنصات والبيانات الشخصية للمستخدمين.

-المخاطر القانونية والتنظيمية: بالنظر الى الطابع المبتكر لأنشطة التقنيات المالية وعدم خضوعها للتشريعات القائمة، يشكل عدم تكيف الأطر القانونية والتنظيمية لهذه التطورات خطرا على مستعملي هذه الخدمات مثال علة ذلك، أن المقرضين والمقرضين من خلال منصات التمويل الجماعي غير متأكدين بشأن الحقوق والالتزامات اتجاه الأطراف المعنية في غياب اطار قانوني يحكم تشغيل هذه الأنشطة. يزداد هذه الخطر إذا لم تفصح منصة التمويل الجماعي عن معلومات دقيقة عن الخدمات.

2.5.2 المخاطر المالية الكلية: تشمل مخاطر العدوى، مخاطر التقلبات المفردة، والمخاطر النظامية.

-خطر العدوى: العدوى هي مصدر قلق محتمل لشركات التقنيات المالية الحديثة، وخصوصا عندما تتفاعل الأنشطة مباشرة مع الاسر والشركات، على سبيل المثال، قد يتم تفسير حدوث خسائر غير متوقعة على منصة واحدة للإقراض على انه إشارة الى خسائر محتملة قد تطل القطاع بأكمله، كما ان سعي شركات التقنيات الحديثة للحد من تكاليفها عن طريق التشغيل الآلي واستخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي الى عدم وجود الاشراف البشري مما ينجم عنه مخاطر جديدة.

-مخاطر التقلبات المفرطة: تستند المخاطر المرتبطة بالتوسع السريع في التجارة عالية التردد على استخدام استراتيجيات التداول الحاسوبية مع الوصول السريع جدا الى معلومات السوق ومنصات المعاملات، بالإضافة الى استخدام برمجيات المعاملات دون تدخل بشري، أصبحت شركات التداول عالية التردد الان فاعلة في أسواق الأسهم ليست رهينة باي التزام فيما يتعلق بالبورصات المالية، ويمكن تخفيض امداداتها من السيولة فجأة في حالة التوتر.

-المخاطر المتعلقة بالأهمية النظامية: هذا الخطر المحتمل يعتمد بشكل رئيسي على درجة تطور شركات التقنيات المالية الحديثة، بل من الممكن ان تظهر كيانات مرتبطة غاية الأهمية النظامية في المستقبل، وربما في شكل البنية الأساسية للسوق، وعلاوة على ذلك، اذا حققت القروض الممنوحة من خلال منصات التمويل الجماعي حصة كبيرة من أسواق الائتمان، فإنه يمكن ان تؤدي الى نشوء مخاطر نظامية، من ناحية أخرى يمكن للعمليات والمحافظ الرقمية في حالة الانتشار الواسع أن تحل محل نظم الدفع التقليدية القائمة على العمليات المصرفية، وبالتالي تهدد دور الوساطة المالية للفاعلين التقليديين.

### أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الأول.

#### أولاً: اللامركزية واللاوساطة المالية.

- ما هي اللامركزية؟ اللامركزية هي مفهوم يعني توزيع السلطة والصلاحيات على العديد من الأطراف بدلاً من تركيزها في جهة واحدة.
- كيف ترتبط اللامركزية باللاوساطة المالية؟ تؤدي اللامركزية إلى تقليل الاعتماد على الوسطاء التقليديين مثل البنوك، مما يسمح للمستخدمين بالتعامل المباشر مع بعضهم البعض.
- ما هي أهمية اللامركزية في التكنولوجيا المالية؟ تزيد اللامركزية من الشفافية والأمان، وتقلل من التكاليف، وتتيح الوصول إلى الخدمات المالية لعدد أكبر من الناس.
- ما هي التطبيقات العملية لللامركزية في التكنولوجيا المالية؟ تستخدم اللامركزية في العديد من التطبيقات مثل العملات المشفرة، العقود الذكية، ومنصات التمويل الجماعي.

#### ثانياً: الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية.

- ما هي التكنولوجيا المالية؟ التكنولوجيا المالية (FinTech) هي تطبيق التقنيات الحديثة على الخدمات المالية، مما يؤدي إلى ظهور منتجات وخدمات مالية جديدة ومبتكرة.

- ما هي أهمية التكنولوجيا المالية؟ تساهم التكنولوجيا المالية في زيادة الشمول المالي، وخفض التكاليف، وتعزيز الابتكار في القطاع المالي.
- ما هي العناصر الأساسية للإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية؟ يتضمن الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية: التكنولوجيا المستخدمة، نماذج الأعمال، التأثير على السوق، الأطر التنظيمية، والأبعاد الاجتماعية والأخلاقية.
- ما هي التحديات التي تواجه التكنولوجيا المالية؟ تواجه التكنولوجيا المالية تحديات مثل الأمن السيبراني، حماية البيانات، والتنظيم.

### ثالثا: التكنولوجيا المالية ونماذج الأعمال.

- ما هي نماذج الأعمال في التكنولوجيا المالية؟ تتنوع نماذج الأعمال في التكنولوجيا المالية، وتشمل: المدفوعات الرقمية، التمويل الجماعي، الإقراض بين الأفراد، التأمين التعاوني، وإدارة الأصول الرقمية.
- كيف تؤثر التكنولوجيا المالية على نماذج الأعمال التقليدية؟ تدفع التكنولوجيا المالية الشركات التقليدية إلى الابتكار وتطوير منتجات وخدمات جديدة، كما أنها تخلق فرصًا جديدة للشركات الناشئة.
- ما هي العوامل التي تؤثر على نجاح نموذج عمل في التكنولوجيا المالية؟ تعتمد نجاح نموذج عمل في التكنولوجيا المالية على العديد من العوامل، مثل حجم السوق، التكنولوجيا المستخدمة، فريق العمل، ونموذج التمويل.

### رابعا: التمويل الجماعي.

- ما هو التمويل الجماعي؟ التمويل الجماعي هو عملية جمع الأموال من مجموعة كبيرة من الأفراد لتمويل مشروع أو فكرة.
- ما هي أنواع التمويل الجماعي؟ ينقسم التمويل الجماعي إلى عدة أنواع: التمويل الجماعي للمشاريع، التمويل الجماعي للملكية، والتبرعات.
- ما هي مزايا التمويل الجماعي؟ يوفر التمويل الجماعي فرصًا للشركات الناشئة للحصول على التمويل، ويعزز التفاعل بين المستثمرين والشركات، ويدعم المشاريع المجتمعية.

### خامسا: إدارة الأصول.

- كيف تغير التكنولوجيا المالية إدارة الأصول؟
- تتيح التكنولوجيا المالية إمكانية إدارة الأصول بشكل أكثر كفاءة وشفافية، وتوفر أدوات تحليلية متقدمة للمستثمرين.
- ما هي التحديات التي تواجه إدارة الأصول في عصر التكنولوجيا المالية؟

- تواجه إدارة الأصول تحديات مثل الأمن السيبراني، المنافسة الشديدة، وتغير تفضيلات المستثمرين.

### سادسًا: التمويل الرقمي والابتكار المالي

ما هو التمويل الرقمي؟

التمويل الرقمي هو استخدام التكنولوجيا الرقمية لتقديم الخدمات المالية. يشمل ذلك مجموعة واسعة من الخدمات مثل:

- المدفوعات الرقمية والمحافظ الإلكترونية.
- الإقراض الرقمي والتمويل الجماعي.
- إدارة الأصول الرقمية والتداول الآلي.
- التأمين الرقمي.
- الخدمات المصرفية عبر الإنترنت والهاتف المحمول.

الابتكار في التمويل الرقمي يشمل الابتكار في استخدام التقنيات الحديثة مثل:

- البلوك تشين: لتوفير معاملات آمنة وشفافة.
- الذكاء الاصطناعي: لتحليل البيانات وتقديم خدمات مخصصة.
- البيانات الضخمة: لفهم سلوك العملاء وتقديم خدمات أفضل.
- الحوسبة السحابية: لتوفير خدمات مالية مرنة وفعالة.

تأثير التمويل الرقمي والابتكار

- زيادة الشمول المالي: يتيح التمويل الرقمي الوصول إلى الخدمات المالية للأفراد والشركات الذين لا يستطيعون الوصول إلى الخدمات المصرفية التقليدية.
- تحسين الكفاءة: يقلل التمويل الرقمي من التكاليف التشغيلية ويزيد من سرعة المعاملات.
- تعزيز الابتكار: يخلق التمويل الرقمي فرصًا جديدة للشركات الناشئة لتقديم خدمات مالية مبتكرة.
- تحسين تجربة العملاء: يوفر التمويل الرقمي تجربة مستخدم أكثر سهولة ومرونة.
- دعم النمو الاقتصادي: يساهم التمويل الرقمي في تحفيز النمو الاقتصادي من خلال تسهيل الوصول إلى التمويل والاستثمار.

تحديات التمويل الرقمي والابتكار

- الأمن السيبراني: يتطلب التمويل الرقمي اتخاذ إجراءات أمنية قوية لحماية البيانات والمعلومات.

- التنظيم: تحتاج الحكومات إلى وضع أطر تنظيمية مناسبة للتمويل الرقمي لحماية المستهلكين وضمان الاستقرار المالي.
- الفجوة الرقمية: يجب العمل على تقليل الفجوة الرقمية لضمان استفادة الجميع من التمويل الرقمي.
- الثقة: يجب بناء الثقة بين المستخدمين في التقنيات المالية الجديدة.

### مستقبل التمويل الرقمي والابتكار

من المتوقع أن يستمر التمويل الرقمي والابتكار في تغيير القطاع المالي. ستشهد السنوات القادمة المزيد من الابتكارات والتطورات في هذا المجال، مما سيؤدي إلى تغييرات جوهرية في الطريقة التي ندير بها أموالنا.

<sup>i</sup> وقد تم توضيح السبب الأول من خلال الأعمال المتقدمة في مجال النظرية النيومؤسسية للمنشآت و نظرية العقود غير الكاملة، أما السبب الثاني وهو الأكثر حداثة يرجع الى التطورات الحادثة في نظرية التحفيز و نظرية الوكالة

<sup>ii</sup> Bert Scholltens.Dick Wensveen: " A critique on the theory of financial intermediation" journal of banking and finance vol 24 2000 p 1244

<sup>iii</sup> حيث يرى ان تواجد تكاليف المعاملات يسمح بتفسير تواجد " الشركة المصرفية" مثلها مثل أي شركة عادية وقد حاول (كوز) رائد المخل الضففاقي الاجابة على السؤال الذي طرحه Robertson 1923 "لماذا تنشأ في محيط من التعاون اللاواعي جزر من المنشآت الواعية"

<sup>iv</sup> حسب 1987 williamson صاحب نظرية تكاليف المعاملات فان اصلها يعود الى : الانتهازية و الرشادة المحدودة

<sup>v</sup> Gunther Capelle-Blancard and all " The measurement of financial intermediation in japan" Japan and the WORLD ECONOMY vol 20 (2008)pages from 56 to 60

<sup>vi</sup> Franklin Allen ,Anthony M.Santomero " What do financial intermediaries do ? " Journal of Banking and finance vol 25 (2001) page 272.

<sup>vii</sup> Franklin Allen ,Anthony M.Santomero " The theory of financial intermediation " The Wharton School ,University of Pennsylvania 1996 page 21

<sup>viii</sup> Bert Scholltens.Dick Wensveen " The theory of financial intermediation , an essay on what it does (not) explain " the European money and finance forum Vienna 2003 page 31

<sup>ix</sup> Bert Scholltens.Dick WensveenM: " A critique on the theory of financial intermediation" journal of banking and finance vol 24 2000 p 1248

<sup>x</sup> Bert Scholltens.Dick Wensveen " The theory of financial intermediation , an essay on what it does (not) explain " the European money and finance forum Vienna 2003 page 38

## المحور الثاني

أولاً: المنصات الرقمية .  
 ثانياً: التعاملات الرقمية والعملات المشفرة.  
 ثالثاً: التمويل الجماعي.  
 رابعاً: إدارة الأصول.  
 خامساً: الصيرفة المفتوحة.  
 سادساً: مالية الند للند (finance Peer To Peer)

أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الثاني.  
 المراجع المعتمدة في المحور الثاني.

## أولاً: المنصات الرقمية.

يشهد الاقتصاد العالمي اليوم تطورات وتغيرات سريعة بسبب انتشار الهائل والمتنوع للتكنولوجيا، والتي فرضت قواعد جديدة في ميدان الأعمال ونتيجة للتحويل الرقمي ظهرت العديد من التقنيات التي تساعد في ذلك من بينها ما يسمى بالمنصات الرقمية ، حيث أضحت استخدام الأفراد للمنصات الرقمية أمراً جلياً في تعاملاتهم اليومية وبالتالي أصبح لزاماً على مؤسسات أيضا اللجوء إلى هذه المنصات والاستثمار فيها قصد ضمان التفاعل والتواصل المستثمر مع زبائنهم والمحافظة على علاقاتها معهم .

## تعريف المنصة الرقمية

**1- تعريف الرقمنة:** هي عملية تقنية تعمل على تحويل البيانات إلى شكل رقمي وذلك لأجل معالجتها بواسطة الحاسوب الالكتروني ، كما تشمل تحويل النصوص المطبوعة أو الصور أو خرائط إلى إشارات ثنائية باستخدام نوع ما من أجهزة المسح الضوئي التي تسمح بعرض نتيجة ذلك على شاشة الحاسب .

**2- تعريف المنصة:** هو المكان الذي يجتمع فيه مجموعة من أصحاب المصلحة المختلفة بموجب قواعد محددة بوضوح من أجل تبادل الأفكار والسمع والخدمات وأي شيئاً آخر، يمكن تبادله بين شخص وآخر وبين أجهزة الكمبيوتر أو الآلات أو الأجهزة التي تعمل بالنيابة عن البشر.

**3- تعريف المنصة الرقمية والإلكترونية:**

هي عبارة عن بيئة خاصة بجميع أنواع النشر سواء كان نشر معلومات أو نشر منتجات ويكثر فيها التفاعلات.<sup>2</sup> تعرف أيضا بأنها<sup>3</sup>: الإمكانية المقدمة للمستهلك من أجل توظيف واستخدام ونشر مكتبات وخدمات وأدوات مدعومة من طرف مقدم الخدمة يتم دمجها ضمن البنية الأساسية بواسطة التخزين السحابي بعد إنشائها وتصميمها من طرف مؤسسي المنصة أو مستخدمها عن طريق مجموعة من التطبيقات تم تطويرها باستخدام لغات البرمجة \*وتهدف المنصة الرقمية إلى ما يأتي<sup>4</sup>:

التكفل بعملية إنشاء الشركات و الاستثمارات و تبسيطها وتسهيلها .تحسين التواصل بين المستثمرين والإدارة الاقتصادية. ضمان شفافية الإجراءات التي يتعين القيام بها و كفاءات فحص و معالجة ملفات المستثمرين.

## أنواع المنصات الرقمية

للمنصات الرقمية أنواع كثيرة نذكر منها :

- 1- منصة الإعلام والاتصال
- 2- منصات التسوق عبر الانترنت
- 3- المنصات الإخبارية
- 4- منصات الاقتصاد المشترك
- 5- منصات التسلية

## 6- منصات التعليم

## خصائص المنصات الرقمية

تتميز المنصات الرقمية بـ:

- المرونة - الخصوصية - التفاعلية - التنوع في عرض المحتوى الرقمي
- تخفيض التكاليف - تنظيم وتنسيق التطوير التكنولوجي للمنتجات التكميلية
- التواصل بين المنتج والمستهلك - تستخدم المنصات الرقمية طرق متنوعة لتقييم خدمات المنصة باستخدام عملية الأسئلة القصيرة .
- لديها قدرة التوسع على نطاق عالمي، وقد تصل إلى كل شخص لديه إمكانية الوصول إلى الانترنت<sup>2</sup>
- توفر المنصات الرقمية شفافية الأسعار، والخدمات، مع إمكانية مقارنة العروض، ورضا العملاء على مستوى غير مسبوق، وبالتالي تزيد من المنافسة<sup>3</sup>
- متاحة لجميع مستخدميها في كل مكان، فهي ليست محصورة أو مقيدة بمكان أو بإقليم محدد.

## أبعاد ومبادئ المنصات الرقمية

## 1- أبعاد المنصات الرقمية

تشمل أبعاد المنصة الرقمية على:

- **البعد التقني:** ويشمل الأجهزة الحاسوبية والبرمجيات والشبكات والخوادم والتخزين السحابي وغيرها من التقنيات الحديثة التي تمكن من تشغيل المنصة الرقمية وجعلها متاحة للمستخدمين .
- **البعد الاقتصادي:** ويشمل الشركات والأعمال التجارية التي تعمل على المنصة الرقمية، والتي تعمل على توفير الخدمات والمنتجات والحلول المتاحة للمستخدمين على المنصة، وتشمل أيضا العمليات التجارية المختلفة مثل التسويق والإعلان والمبيعات والتوزيع والتسليم والدفع الإلكتروني.
- **البعد القانوني:** ويشمل القوانين واللوائح والسياسات التي يتم تطبيقها على المنصة الرقمية والتي تحدد المسؤوليات، والحقوق، والواجبات، للمستخدمين والشركات التي تعمل على المنصة.
- **البعد الثقافي:** ويشمل القيم، والمعتقدات، والتقاليد، والعادات، التي تؤثر على استخدام المنصة الرقمية والتفاعل بين المستخدمين على المنصة
- **البعد الاجتماعي:** ويشمل المجتمعات والمجموعات التي تستخدم المنصة الرقمية والعلاقات الاجتماعية بينهم، بما في ذلك الاتصالات والتواصل والتفاعل وتبادل المعلومات والخبرات والتجارب.

2- مبادئ المنصات الرقمية<sup>1</sup>

ومن مبادئ المنصات الرقمية ما يلي :

- 1- شمولية الوصول إلى المنصات الرقمية لجميع الجمهور
- 2- توفير الأمن السيبراني وضمان الخصوصية لمستخدمي خدمات المنصات الرقمية
- 3- أن يكون استخدام المنصات الرقمية غير مكلف
- 4- سهولة وسرعة الوصول إلى المنصات الرقمية
- 5- عدم استخدام المعلومات المصحح بها من طرف المستهلك لأي غرض آخر إلا بعد موافقته

- 6- تعويض واجهة التعامل والتفاعل مع الإنسان في تقديم الخدمة بواجهة (التفاعل إنسان مع آلة)
- 3- مرتكزات المنصات الرقمية
- تركز المنصات الرقمية على ما يلي :
- 1- البنية التحتية الرقمية لمنصات الرقمية : وتتكون بنية رقمية كل منصة بشكل عام من ثلاث طبقات رئيسية (طبقة الشبكة، السوق، المجتمع- طبقة البنية التحتية التقنية- طبقة البيانات)
- 2- المعايير المعتمدة في إنشاء منصة : الكفاءة . الحماية والأمن المعلوماتي – إضافة ميزات جديد وخدمات وتطبيقات
- 3- استراتيجيات المتبعة لبناء منصة رقمية: صندوق الأدوات – المغناطيس (عملية جذب لاستقطاب المشاركين إلى المنصة – المنظم

### تقييم المنصات الرقمية

#### 1- فوائد المنصات الرقمية

- تقدم المنصات الرقمية العديد من الفوائد التي تميزها عن غيرها ومن أبرزها:
- 1- القدرة على تسهيل استخراج القيمة من التفاعلات أو المعاملات المباشرة بين المستخدمين
- 2- القدرة على جمع واستخدام ومعالجة كمية كبيرة من البيانات الشخصية والغير الشخصية من خلال خدمة وتجربة كل مستخدم
- 3- القدرة على بناء شبكات، حيث سيعزز أي مستخدم إضافي تجربة جميع المستخدمين الحاليين من قبل تأثيرات الشبكة
- 4- قدرة المنصات الرقمية على إنشاء وتشكيل أسواق جديدة بترتيبات فعالة تعود بالفائدة على المستخدمين
- 5- توفر المنصات الرقمية على ميزة إعلانية
- 6- الأريحية في استخدام والحصول على المنتجات والخدمات
- 7- تدعم التفاعلية بين المنتج والمستهلك
- 8- السرعة والاستجابة
- 2- عيوب المنصات الرقمية
- من عيوب المنصات الرقمية :
- المشكلات التقنية
  - ضعف ضبط الضرورية لضمان عدم المساس بالقيم الدينية والاجتماعية والثقافية للمجتمعات
  - صعوبة الوثوق و التحقق من صحة ومصداقية العديد من البيانات والمعلومات التي تحتويها بعض المنصات في ظل الحاجة إلى التعزيز المتواصل والثقافية التعميمية
  - عدم التوازن بين حجم ونوعية الرسائل الاتصالية وبين الاستعداد المتلقي لها
  - ارتكاب الجرائم الالكترونية واختراقات وسرقة البيانات العملاء باستخدام تقنيات حديثة من قبل المجرمين أو الإرهابيين، أو المنافسين التجاريين.
  - انتهاك حقوق الملكية والنشر والحقوق الفردية

- الانفصال الاجتماعي

- انعدام الأمن الوظيفي

نستنتج مما سبق أن المنصات الرقمية تمثل المحرك الأول في عصر التكنولوجيا لقدرتها على جمع واستخدام وتحمل كميات هائلة من المعلومات يمكن قرأتها آلياً، وذلك راجع إلى خصائصها المميزة كالتفاعلية والسرعة. إضافة إلى كون تكوينها يمنحها الأفضلية خاصة بوجود بنية تحتية رقمية تحتوي على مكونات تجعلها في زيادة اختيار المؤسسات الكبرى في أعمالهم، حيث تمكنهم من الوصول إلى جمهور عريض وتسمح لهم بالوصول إلى محتوى المنصة في أي وقت ومكان زيادة على تنوعها حسب اختصاص كل مؤسسة على حدى مما تحقق أرباحاً وتخفيضاً للتكاليف، غير أنه توجد بعض العقبات التي تواجه المنصات الرقمية ليعم استخدامها على الصعيد العالمي مثل المستوى الثقافي ورغبات وتوجهات المستهلكين في المجتمع.

### ثانياً: التعاملات الرقمية والعملات المشفرة.

1-2 تقنية السجلات الموزعة Distributed Ledger Technology : وهي عبارة عن قاعدة بيانات لسجلات لا تخزنها أو تؤكد أي سلطة مركزية وتكون السلطة والسيطرة فيها لمنفذ التطبيق ، حيث يمكنه تحديد كيفية تنفيذ العمليات وبنية الشبكة وغرضها وطريقة عملها بشكل يخدم الشبكة ، من الناحية التكنولوجية تعتمد تقنية السجلات الموزعة على مبادئ مشابهة للبلوك تشين لكن السيطرة فيها لجهة معينة على الشبكة من المفروض أنها لا مركزية ، لكن تعد لامركزية من حيث اجراء المعاملات وعكس ذلك في الخضوع للتنظيم و الادارة ، حيث تعد مناسبة للجهات الرسمية خاصة البنوك المركزية عند تبنيها للتكنولوجيا المالية .

وتعتبر السجلات الموزعة هي الخطوة الأولى الى البلوك تشين ، وليس من الضروري ان تكون سلسلة من الكتل والقوالب، وتخزين السجل المعني عبر العديد من الخوادم والتي تكون متصلة ببعضها البعض والتي يمكنها التأكد من حفظ ادق وأحدث سجل للمعاملات، وجوهر السجل الموزع (الدفتر) هو قاعدة البيانات يتم الاحتفاظ بها وتحديثها من طرف كل مشارك وبشكل مستقل وحفظها من طرف كل عقدة على الشبكة حيث تعالج هذه الخيرة كل معاملة وتصل الى استنتاجاتها الخاصة ثم يتم التصويت عليها للتحقق من الاستنتاجات تمثل رأي الأغلبية وبمجرد تحقيق الاجماع ، يتم تحديث الدفتر الموزع ومن ثم احتفاظ كل عقدة بنسخة مماثلة منه.<sup>1</sup>

2-2 سلسلة الكتل BLOCKCHAIN: البلوكتشين تقنية متعددة الأوجه وهو نوع معين أو مجموعة فرعية مما يسمى بتكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع DLT وهي طريقة لتسجيل البيانات ومشاركتها عبر مخازن بيانات متعددة (تُعرف أيضاً باسم دفاتر الأستاذ)، كل منها لديها نفس سجلات البيانات تماماً ويتم الاحتفاظ بها بشكل جماعي والتحكم فيها بواسطة ملف موزع شبكة من خوادم الكمبيوتر، والتي تسمى العقد .

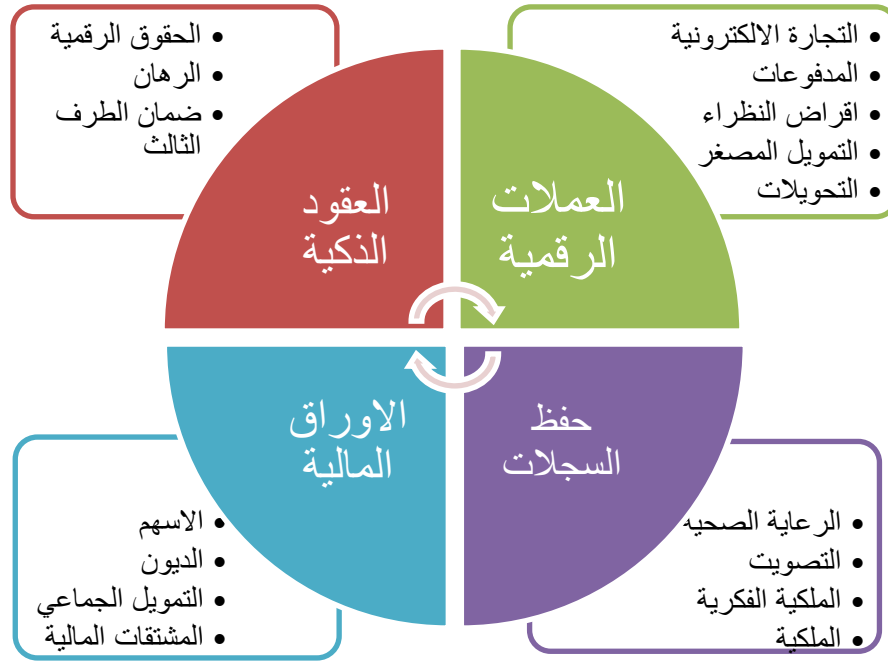
-البلوكتشين هي آلية تستخدم طريقة تشفير تُعرف باسم cryptography وتستخدم مجموعة من خوارزميات رياضية محددة لإنشاء والتحقق من بنية البيانات المتزايدة باستمرار التي يمكن إضافة البيانات إليها فقط والتي لا يمكن إزالة البيانات الموجودة منها

<sup>1</sup> د. عبد الكريم أحمد قندوز، مرجع سابق صفحة 48

- يأخذ هذا الامتداد شكل سلسلة من "كتل المعاملات" ، والتي تعمل كدفتر الأستاذ الموزع من الناحية العملية ، البلوكتشين هي تقنية لها العديد من الوجوه. يمكن أن تظهر ميزات وأغلفة مختلفة.
- البلوكتشين مجموعة واسعة من الأنظمة التي تتراوح من كونها مفتوحة تمامًا وغير مصرح بها ممكن لأي شخص الانضمام إلى الشبكة أو مغادرتها كما يشاء، بدون اذن مسبقًا من قبل أي كيان (مركزي) ، كل ما هو مطلوب للانضمام إلى الشبكة وإضافة المعاملات إلى دفتر الأستاذ
- هو جهاز كمبيوتر تم تثبيت البرامج ذات الصلة عليه، لا يوجد مالك مركزي للشبكة والبرامج، والنسخ المتطابقة من دفتر الأستاذ موجودة تم توزيعها على جميع العقد في الشبكة.
- الغالبية العظمى من العملات المشفرة الموجودة حاليًا يعتمد التداول على سلاسل الكتل غير المصرح بها مثل البنكوين Bitcoin و Bitcoin البتكوين كاش Cash واللتكوين Litecoin
- في البلوكتشين المصرح به ، يجب تحديد مدققي المعاملات (أي العقد) مسبقًا بواسطة مسؤول الشبكة (الذي يحدد قواعد دفتر الأستاذ) ليتمكن من الانضمام إلى الشبكة هذا يسمح بالتحقق بسهولة من هوية المشاركين في الشبكة ومع ذلك ، في الوقت نفسه ، يتطلب الأمر أيضًا من المشاركين في الشبكة وضع الثقة في كيان تنسيق مركزي.
- بشكل عام، يمكن تقسيم سلاسل الكتل المرخصة إلى قسمين فرعيين. بلوكتشين مفتوحة أو عامة مرخصة، والتي يمكن الوصول إليها وعرضها من قبل أي شخص، ولكن يمكن فقط للمشاركين المصرح لهم في الشبكة إنشاء ملفات المعاملات أو تحديث حالة دفتر الأستاذ اما بالنسبة للبلوكتشين المغلق و المصرح به من قبل الشركة "enterprise"، حيث يكون الوصول اليه مقيدًا وحيث تكون إدارة الشبكة وإنشاء المعاملات وتحديث حالة دفتر الأستاذ و ما هو مهم فقط للمسؤول تستخدم بعض العملات المشفرة ، مثل الريبل Ripple و النيو NEO ، سلاسل الكتل المرخصة العامة.<sup>2</sup>

الشكل رقم (08) يوضح أهم تطبيقات تقنية سلسلة الكتل (البلوكتشين)

<sup>2</sup> Prof. Dr. Robby HOUBEN, Alexander SNYERS ,European Parliament , Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion, **Cryptocurrencies and blockchain** July 2018, Page 15-16



#### 4-2- العملات الرقمية Digital Currencies :

تعريف: تعتبر العملة المضلة الرئيسية التي تضم جميع اشكال و انواع العملات الرقمية من عملات الكترونية او افتراضية او رقمية او قانونية وكذلك المشفرة ، ويبقى الطابع الرئيسي لتلك العملات انها متداولة و متاحة بشكل رقمي وليس بها وجود مادي ملموس ، برغم من خصائصها المشابهة للعملات القانونية .

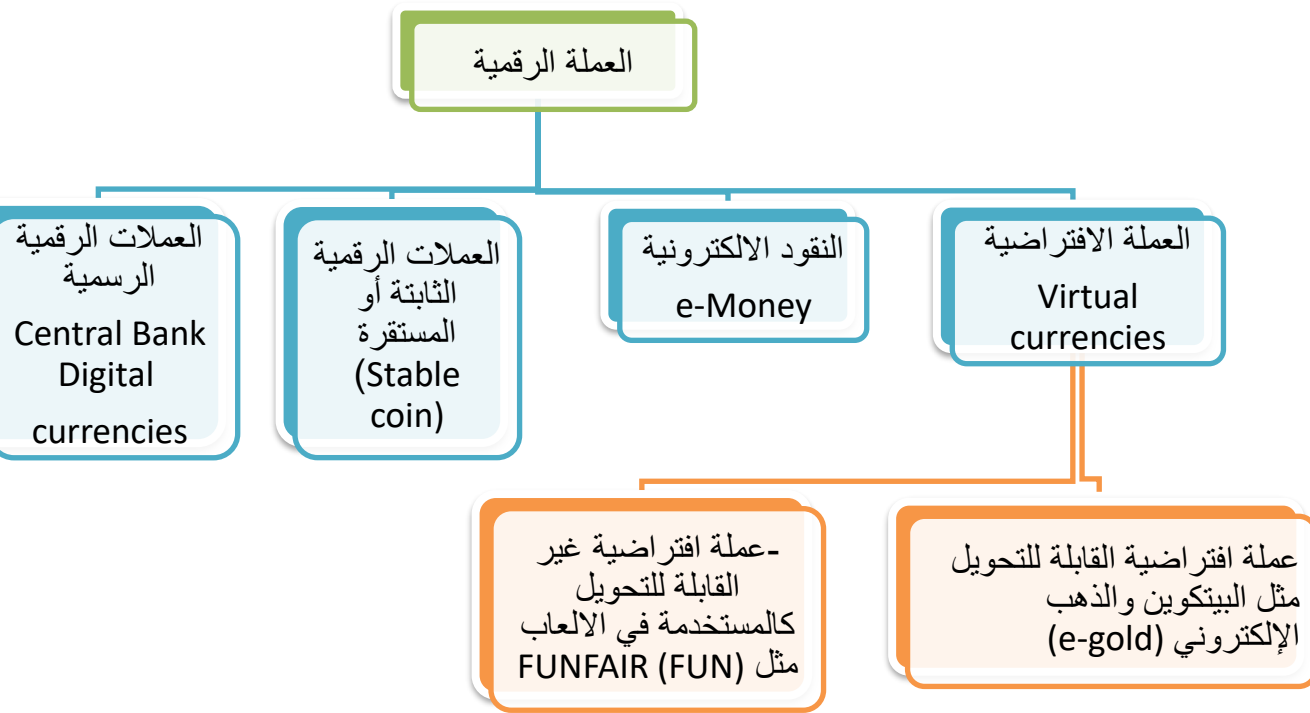
- التعريفات في هذا المجال لا تزال تتطور والتعريفات العالمية لزال في الظهور، فإن العملات الرقمية هي تمثيلات رقمية للقيمة مقومة بوحدة الحساب الخاصة بها، والتي تختلف عن النقود الإلكترونية التي هي ببساطة آلية دفع رقمية ، تمثل النقود الورقية والمقيمة. أشار تقرير CPMI (لجنة المدفوعات والبنية التحتية للسوق التابعة لبنك التسويات الدولية) لعام 2015،<sup>3</sup> تحت عنوان العملات الرقمية، إلى ثلاث خصائص محددة للعملات الرقمية غير النقدية:

1. ليست مدعومة بأي أصل أساسي، وليس لها قيمة جوهرية، ولا تمثل مسؤولية على أي مؤسسة.
2. يتم تبادلها من خلال دفاتر الأستاذ الموزعة وغياب الثقة بين الشركاء وغياب حفظ السجلات المركزية.
3. نتيجة للخاصيتين المذكورتين أعلاه، فإنهم لا يعتمدون على ترتيبات مؤسسية محددة أو وسطاء للتبادلات بين الأقران.

كذلك يعتبر التقرير العملات المشفرة مجموعة فرعية من العملات الرقمية التي تعتمد على تقنيات التشفير لتحقيق الإجماع، على سبيل المثال البيتكوين والإيثريوم.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> البنك المركزي الأردني، دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، دراسة بعنوان العملات المشفرة، مارس 2020 ، صفحة 7

<sup>4</sup> FinTech Note No. 1 DLT and Blockchain Distributed Ledger Technology Word Bank Group, page3



الشكل رقم ( 09 ) باعتمادا على معلومات سابقة.

1-4-2 العملات الافتراضية virtual Currencies: وهو المصطلح الأكثر شيوعا بالنسبة للدراسات الباحثة عن مفهوم العملات الرقمية ولتحديد مفهوم واضح لمعنى العملات الافتراضية نستعرض عدة من تعريف لمجموعة من المنظمات المالية الدولية حيث تعرفها :

-البنك المركزي الاوروبي ECB : "العملة الافتراضية هي نوع من النقود الرقمية غير المنظمة ، والتي يتم إصدارها وعادة ما يتحكم فيها مطوروها ، و المستخدمة والمقبولة بين أعضاء مجتمع افتراضي محدد".<sup>5</sup>

-وتعرفه مجموعة العمل المالي FATF: هي عبارة عن تمثيل رقمي للقيمة التي يمكن تداولها رقميًا وهي عبارة عن وسيلة للتبادل و وحدة حساب ومخزن ذو قيمة ، ولكن ليس لها وضع قانوني لدى الاختصاص القضائي للدولة ، وفي الوظائف المذكورة أعلاه فقط بالاتفاق داخل مجتمع مستخدمي العملة الافتراضية.<sup>6</sup>

-وحسب صندوق النقد الدولي IMF : العملات الافتراضية هي عبارة عن تمثيلات رقمية للقيمة، صادرة عن مطورين من القطاع الخاص ومقومة في وحدة الحساب الخاصة بهم. و يمكن الحصول عليها وتخزينها والوصول إليها ومعاملاتها إلكترونيا ويمكن استخدامها لمجموعة متنوعة من الأغراض، طالما أن الأطراف المتعاملة توافق على استخدامها، يغطي مفهوم العملات الافتراضية او VCs مجموعة واسعة من العملات، بدءًا من سندات دين بسيطة

<sup>5</sup> virtual currency schemes, , EUROPEAN CENTRAL BANK October 2012 Page 13

<sup>6</sup> FATF, Virtual Currencies Key Definitions and Potential AML/CFT Risks, June 2014, Page

للمصدرين (مثل الإنترنت أو كوبونات الهاتف المحمول وإميلات emails خطوط الطيران) ، و VCs المدعومة بأصول مثل الذهب و العملات المشفرة مثل البيتكوين Bitcoin.

من خلال التعريفات السابقة الذكر ورغم التباين في وجهات النظر في وظائف العملات الافتراضية نجد ان هناك مبادئ مشتركة تتمثل:

- ✓ عدم وجود إطار قانوني وسلطة مركزية أو جهة تنظيمية تحكم وتنظم عملية إصدار أو تبادل وتداول هذا النوع من العملات والإشراف او الرقابة عليها.
  - ✓ عدم وجود تمثيل حقيقي لهذه العملات مقابل العملات القانونية أو دعمها بغطاء نقدي.
  - ✓ يتم إصدارها وتبادلها إلكترونياً.
- وحسب تصنيف البنك المركزي الأوروبي ECB تقيم العملة الافتراضية الى ثلاثة اقسام رئيسية وهي :

- العملة الافتراضية ذات الاستخدام على نطاق ضيق، مثل المستخدمة في الألعاب الإلكترونية.
- العملات الافتراضية المرتبطة بالعملات القانونية أو الاقتصاد بشكل افردي، وهي العملات التي يوجد لها سعر صرف مقابل العملات القانونية ويمكن استخدامها كعملة لشراء السلع الإلكترونية.
- العملات الافتراضية المرتبطة بالعملات القانونية أو الاقتصاد الحقيقي بشكل ثنائي، وهي العملات التي يوجد لها سعر صرف مقابل العملات القانونية ويمكن استخدامها كعملة لشراء السلع الإلكترونية أو السلع الحقيقية المادية.<sup>7</sup>

اما مجموعة العمل المالي FATF فقد صنفها الى صنفين حسب القدرة الى التحويل الى عملة حقيقية:

1. عملة الافتراضية القابلة للتحويل Convertible or Open Virtual currency تتميز بأن لها قيمة مكافئة من العملة الحقيقية ومن الممكن تبادلها مع العملة القانونية وبالاتجاهين (بيع، شراء)، مثل عملة البيتكوين والذهب الإلكتروني/ الرقعي (e-gold).
  2. العملة الافتراضية غير القابلة للتحويل Non-Convertible or close Virtual currency تعد عملة خاصة بمجال معين يتم تبادلها ضمن حدوده، ولا يمكن تبادلها مع العملة القانونية، مثل تلك المستخدمة في الألعاب الإلكترونية، وبالرغم من ذلك من الممكن القيام بتبادل هذا النوع من العملة مقابل العملة القانونية أو عملة افتراضية اخرى عن طريق سوق ثانوية موازية للعملة الافتراضية.<sup>8</sup>
- 2-4-2 النقود الالكترونية Electronic Money: هناك العديد من التعريفات المتعلقة بالنقود الإلكترونية سواء من قبل منظمات دولية أو بنوك مركزية أو باحثين اقتصاديين ومن أبرزها:

<sup>7</sup> INTERNATIONAL MONETARY FUND ,Monetary and Capital Markets, Legal, and Strategy and Policy Review Departments, Virtual Currencies and Beyond, January 2016, page 7

<sup>8</sup> البنك المركزي الأردني، مرجع سابق صفحة 10

1. بنك التسويات الدولية BIS : وهي القيمة النقدية المقاسة بوحدة العملات المخزنة فيها وهي عبارة عن نموذج إلكتروني على جهاز إلكتروني بحوزة المستهلك. يمكن أن تكون هذه القيمة الإلكترونية تم شراؤها من قبل المستهلك والاحتفاظ بها على الجهاز ويتم تناقصها كلما استخدم المستهلك جهازه لإجراء عمليات شراء.<sup>9</sup>

2. البنك الدولي WB: وسيلة للدفع الإلكتروني مقومة بالعملة القانونية.<sup>10</sup>

3. -البنك المركزي الأوروبي ECB: الأموال الإلكترونية هي قيمة نقدية مخزنة إلكترونياً على النحو الذي تمثله من دين على جهة إصدار الأموال الإلكترونية، والتي يتم إصدارها عند استلام الأموال، بغرض إجراء معاملات الدفع، والتي يتم قبولها من قبل شخص طبيعي أو اعتباري غير الإلكتروني (مصدر المال).<sup>11</sup> من خلال التعريفات السابقة للنقود الإلكترونية، يمكن القول أن النقود الإلكترونية تمتاز بصفة النقدية المنقولة لها من النقود الورقية القانونية الصادرة عن المؤسسات والبنوك المركزية، فهي عبارة عن تمثيل الكتروني للنقود القانونية، حيث أن إصدارها يتمثل في تحويل شكل النقود من الصفة المادية إلى الصفة الرقمية لاستخدامها كأداة للمدفوعات والتحويلات المالية فيما بين العملاء والمؤسسات المالية التي تصدرها بالاعتماد على الوسائل الإلكترونية، وهي تشكل التزاما على الشركات المصدر لها نتيجة الأموال المدفوعة مسبقا.

-ملاحظة للتمييز بين مفهوم كل من النقود الإلكترونية والعملات الافتراضية، فالنقود الإلكترونية هي عبارة عن قيمة نقدية بعملة محددة، تصدر في صورة بيانات إلكترونية، مخزنة على وسائل إلكترونية، وتستعمل كوسيلة للدفع والتحويل، وتحظى بالقبول الواسع. أما إصدار النقود الإلكترونية يتمثل في تحويل شكل النقود من الصورة التقليدية إلى الصورة الإلكترونية، فكل عملة قانونية يمكن أن يتم التعبير عنها بعدة صور نقدية، بحيث ترمز كل صورة إلى قيمة معينة من تلك العملة، ويمكن أن يكون هذا الرمز على صورة مسكوكة معدنية، أو ورقة نقدية، أو مجموعة من البيانات المخزنة إلكترونياً على وسيلة إلكترونية مثل البطاقات والمحافظ الإلكترونية وغيرها من الوسائل الحديثة للدفع.<sup>12</sup>

الجدول رقم ( ) يوضح اهم خصائص النقود الالكترونية التي تميزها عن العملات الافتراضية المشفرة وهي:

| النقود الإلكترونية | العملات المشفرة                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| الشكل              | رقمي                                               |
| وحدة الحساب        | عملية مبتكرة يحددها مطوروها                        |
| النوع              | مالية                                              |
| القبول             | من قبل أشخاص غير مصدرها وبشكل واسع                 |
|                    | من قبل مجتمعات محدودة تؤمن بقيمتها وتقبل استخدامها |

Bank for International Settlements (BIS), (1996), Implication for central banks of the development of 9 electronic money, Basle, Page 13

10البنك المركزي الأردني، مرجع سابق صفحة 11

11 European Central Bank (2019), Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructure,N°223 , May 2019,Page 3

12 البنك المركزي الأردني، مرجع سابق صفحة 12-13

|                                          |                                                        |                                                                                       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| القيمة                                   | ترتبط بإحدى العملات التقليدية                          | تخضع غالباً للعرض والطلب                                                              |
| الناحية القانونية                        | خاضعة للتنظيم                                          | غير خاضعة للتنظيم                                                                     |
| المصدر للعملة أو النقود                  | مؤسسات النقود الإلكترونية المخولة قانونياً للقيام بذلك | النظام الذي يضعه مطوروها عبر سلسلة الكتل                                              |
| احتمال استرداد الأموال في حالات الاحتيال | كبير                                                   | لا يمكن استرداد الأموال في حالات الاحتيال وتعقيم لغياب الجهة المسؤولة عن حماية النظام |
| الرقابة                                  | تخضع                                                   | لا تخضع                                                                               |
| أنواع المخاطر                            | مخاطر تشغيلية وتكلفة التطور في التكنولوجيا             | مخاطر القبول، التقلبات في الأسعار، الاحتيال                                           |

المصدر: عبد الله لعور و عبد الرزاق كبوط ، العلاقة بين النقود الإلكترونية، العملات الرقمية، العملات الافتراضية والعملات المشفرة ، مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك) ، جامعة الحاج لخضر باتنة 1 ، المجلد : 11 العدد: 02 ، سنة 2021 ، صفحة 19

3-4-2 العملات الرقمية القانونية (CBDC) Central Bank Digital Currencies : إن غياب الغطاء القانوني للعملات المشفرة جعل العديد من البنوك المركزية تقف موقف المنتظر والمراقب لما سيؤول إليه مصير هذه العملات، وأن تحظر التعامل والتداول بها أو أن تعيد التفكير بإيجاد طريقة مناسبة للاستفادة من الفرص التي تطرحها هذه العملات، خصوصاً بعد انتشار العملات الافتراضية المشفرة وأشهرها البيتكوين التي لاقت استحسان المستخدمين لها، لما توفره من مزايا عديدة مرتبطة بالدفع الفوري وإلغاء المركزية والوساطة بين الأطراف ضمن منظومة عمليات الدفع والتحويل المالي وغيرها من المزايا.

حيث بدأت بعض البنوك المركزية في النظر فيما إذا كان بإمكانها، في مرحلة ما في المستقبل، إصدار عملات رقمية خاصة بها. في حين أن توفير وصول أكبر إلى الأشكال الرقمية للالتزامات البنوك المركزية ليس فكرة جديدة تمامًا، فقد كان الدافع وراء النقاش الأخير عددًا من العوامل وتشمل هذه:

3. الاهتمام بالابتكارات التكنولوجية للقطاع المالي.

4. ظهور مشاركين جدد في خدمات الدفع والوساطة.

5. تراجع استخدام النقد في عدد من البلدان.

6. زيادة الاهتمام بما يسمى الرموز الرقمية الخاصة.

العملات الرقمية القانونية مصطلحًا مزال قيد التطوير، يتم استخدامه للإشارة إلى عدد من المفاهيم ومع ذلك يعتبر شكلاً جديداً من أشكال أموال البنك المركزي المقوم بوحدة حساب موجودة ، والتي تعمل كوسيط للتبادل ومخزن للقيمة، سيكون هذا ابتكاراً لمستخدمي الأغراض العامة ولكن ليس لكيانات البيع بالجملة، تقدم البنوك المركزية بالفعل النقود الرقمية في شكل احتياطات أو أرصدة حسابات تسوية تحتفظ بها البنوك التجارية وبعض المؤسسات المالية الأخرى في البنك المركزي، هذا المزيج من الأشكال الجديدة والموجودة بالفعل لأموال البنك المركزي يجعل من الصعب تحديد ماهية العملة الرقمية للبنك المركزي بدقة في الواقع ، وكمفهوم العملة الرقمية للبنك

المركزي هي شكل رقمي لأموال البنك المركزي التي تختلف عن الأرصدة في حسابات الاحتياطي أو حسابات التسوية التقليدية .

- مزايها: ترى العديد من الدراسات أن العملات الرقمية الصادرة عن البنوك المركزية لها العديد من المزايا من بينها تمكين البنوك المركزية من:
  - خفض كلفة إنجاز المعاملات.
  - وتحسين مستويات كفاءة نظم المدفوعات.
  - وزيادة مستويات الشمول المالي.
  - إلى جانب مكافحة الجرائم المالية المتمثلة في عمليات غسيل الأموال وتمويل الارهاب.
- كما يرى بنك التسويات الدولية العديد من المزايا على الصعيد السياسة النقدية:
  - زيادة مستويات كفاءة قنوات انتقال السياسة النقدية.
  - تمكين البنوك المركزية للدول المتقدمة من التغلب على مشكلة عدم القدرة على تقليل الحد الأدنى الفعال لأسعار الفائدة، بما يسمح بتحفيز جانب الطلب.
  - زيادة فاعلية السياسة النقدية في حال اتجهت البنوك المركزية إلى رفع تكلفة الاحتفاظ بالنقد.
  - عيوبها:
    - تقلبات وخروج الأموال المحتفظ بها في صورة ودائع من البنوك، التجارية مع تفضيل أصحابها للاحتفاظ بأموالهم في شكل عملة رقمية للبنك المركزي كونها أكثر ثقة، وهو ما قد يضر عملية خلق النقود التقليدية ويؤثر على إدارة السياسة النقدية، كما قد يؤدي إل أزمات مصرفية.<sup>13</sup>

الجدول رقم (03) أبرزهم مشاريع إطلاق عملات رقمية صادرة عن البنوك المركزية على مستوى العالم

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| جزر البهاما        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ إطلاق البنك المركزي لعملة رقمية يطلق عليها (Sand Dollar) لمساعدة الجزيرة تجاوز الخسائر الناتجة عن الكوارث الطبيعية والتي كان اخرها إعصار دorian.</li> <li>■ يقدم المشروع العديد من الفوائد التي يمكن أن تساعد الأفراد والشركات على التعامل مع الأزمات، بما في ذلك امتلاك الوسائل اللازمة لحماية المدخرات والوصول بسرعة إل الموارد المالية وشراء الاحتياجات بعد وقوع الكوارث الطبيعية.</li> </ul> |
| بربادوس            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ إطلاق الإصدار القائم على تقنية سلسلة الكتل من الدولار البربادوسي سنة 2016</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| الصين              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ من المتوقع إطلاق عملة رقمية جديدة صادرة عن البنك المركزي لتسهيل عمليات الدفع الالكتروني قريبا.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| فرنسا              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ يخطط بنك فرنسا لبدء اختبار تجريبي لعملة رقمية.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| جزر مارشال         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ إصدار عملة رقمية صادرة عن البنك المركزي استنادا إلى تقنية سلسلة الكتل في المستقبل القريب لزيادة مستويات الشمول المالي.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| السعودية والامارات | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ مشروع عابر لإطلاق عملة رقمية لتسوية المدفوعات عبر الحدود.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

<sup>13</sup> Bank for International Settlements, **Committee on Payments and Market Infrastructures**, Central bank digital currencies, 2018, Page 3

|         |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| السويد  | ▪ بدء مشروع عام 2017 لدراسة مدى الحاجة لإصدار الكرونة الإلكترونية.                                                                                                                                                                      |
| تايلاند | ▪ تم تطوير نموذج أولي لعملة رقمية صادرة عن البنوك المركزية لتسوية مدفوعات العملة ما بين البنوك مع اختبار إمكانية استخدامها في التعاملات عبر الحدود.<br>▪ لا توجد خطة حالياً لإصدار عملة رقمية لتسوية مدفوعات التجزئة أو الأغراض العامة. |
| أورجواي | ▪ تم تجريب البيزو الإلكتروني بنجاح خلال الفترة من نوفمبر 2017 و أبريل 2018                                                                                                                                                              |

المصدر: هبة عبد المنعم ، صندوق النقد العربي ، واقع وآفاق إصدار العملات الرقمية، موجز سياسات: العدد (11) فبراير 2020 ، صفحة 7

#### 2-4-4 العملات الرقمية الثابتة أو المستقرة (Stable coin):

يعتبر مصطلح العملة المستقرة ظاهرة لا تزال قيد التطوير ويفتقر إلى تعريف متفق عليه ، تهدف العملات المستقرة إلى توفير الأمان فيما يتعلق بالعملات الرئيسية التي يتم تكليف البنوك المركزية ذات السمعة الطيبة منها بالحفاظ على القوة الشرائية بمرور الوقت في سوق الأصول المشفرة ، حيث تتميز الأصول المشفرة بتقلبات عالية في الأسعار ، مما يجعلها غير قادرة على أداء الوظائف الثلاث للمال ، وهي العمل كمخزن للقيمة ووسيلة للدفع ووحدة حساب ، ولحماية الإيرادات من التقلب في استثمارات الأصول المشفرة ، يعمل مقدمو الخدمات المالية وشركات التكنولوجيا في الآونة الأخيرة على تطوير عملات مستقرة لمعاملات الدفع على نطاق عالمي، على سبيل المثال ، أطلقت شركة Facebook مشروع Libra بهدف تعزيز الوصول المالي للسكان المحرومين وتوفير مدفوعات تجزئة أسرع وأكثر كفاءة عبر الحدود. تندرج ظاهرة العملات المستقرة الناشئة في النقاش المثير للجدل حول التأثير المحتمل للأصول المشفرة وتكنولوجيا دفتر الأستاذ الموزع الأساسية (DLT) على النظام المالي، وفي هذا النقاش العام والتحليل، غالبًا ما يتم تجميع الفوائد والتحديات المحتملة من دفتر الأستاذ الموزع DLT والأصول المشفرة معًا، نظرًا لأن كلاهما في بعض الأحيان متشابك تقنياً ومن ناحية المفاهيم.

وعموماً يمكن إعطاؤها تعريف عملي حسب البنك المركزي الأوروبي بأنها<sup>14</sup> "وحدات رقمية للقيمة لا تشكل في حد ذاتها أي شكل من أشكال أي عملية محددة (أو سلة منها) ولكن قيمتها عوض عن ذلك ترتبط بمجموعة من أدوات التثبيت بهدف تقليل التذبذبات الحادة في أسعارها".

تختلف أدوات التثبيت، بحسب مستويات الاستقرار المرتبطة بكل أداة من هذه الأدوات وتعقيدها فكلما زادت بساطة أدوات التثبيت، زادت مستويات استقرار الأصول المشفرة المرتبطة بها، وكلما زاد تعقدها، كلما انخفضت مستويات استقرار العملات المستقرة المرتبطة بها، تتطلب أدوات التثبيت البسيطة الأقل تعقيداً وجود عمليات حفظ مركزي للتداولات (Centralized custodian) وتتم في إطار وجود ضمانات.

1- ربط الأصول المشفرة برصيد نقدي من قبل مؤسسة الحفظ الأمين (Custodian) على شكل أموال مشفرة (Tokenized Funds).

2- ربط الأصول المشفرة بفئات الأصول التقليدية من الدولار أو الأورو (Collateralized Stable coins off Chain).

<sup>14</sup> Dirk Bullmann, Jonas Klemm, Andrea Pinna , ECB Occasional Paper Series No 230 , In search for stability incrypto-assets , August 2019,page 9,

أما فيما يتعلق بأدوات التثبيت الأكثر تعقيد ومخاطرة فيها تتم في إطار عمليات التسجيل اللامركزي للتعاملات، دون وجود جهة مصدرة للعملة أو مؤسسة حفظ أمين، وتتمثل هذه في :

- الربط بأحد الأصول المشفرة الأخرى الأكثر استقرار مثل البيتكوين، فيما يعرف بـ (Stable coins On-Chain Collateralized)
- الربط بتوقعات المستخدمين لقيمة الأصول المشفرة أو بما يعرف بـ (Algorithmic Stable coins) تتحكم الخوارزميات بعملية خلق وحدات الأصول المشفرة. يتم في إطار هذه الأدوات الاستغناء عن دور البنوك المركزية من خلال عقود ذكية مسؤولة عن التحكم في المعروض النقدي من هذه العملات مستقرة بحسب محددات معرفة مسبقاً بالنسبة للنظام.

من حيث أنواع من العملات المستقرة المتداولة، ويوجد منها الأكثر تداولاً واقبالاً من الجمهور نظراً لارتباط العملة المستقرة بأحد العملات الدولية الأساسية مثل الدولار، أو كان تداولها يتم وفق نظام شفاف وقابل للمراجعة و التدقيق ومن بين هذه العملات (Tether (USDT، Gemini Dollar، Paxos Standard، Maker DAO.<sup>15</sup>

#### الملحق رقم (04) يوضح طريقة اصدار عملة رقمية صادرة عن البنوك المركزية 2-4-5 العملات المشفرة:

1-البيتكوين (Bitcoin): بدأت فكرة البيتكوين من شخص مجهول تحت اسم مستعار ساتوشي ناكاموتو عام 2009، والذي صمم البيتكوين كوسيلة للدفع على الشبكات من طرف الى اخر بشكل مباشر، ودون تدخل حكومي او سلطة مركزية فهو شكل من النقد الالكتروني غير انه يتم بطريقة مشفرة.

- الوصف الفني لمعاملة البيتكوين الجوانب التقنية لهذا النظام معقدة وليس من السهل فهمها بدون خلفية تقنية سليمة لذلك، شرح شامل للآلية التقنية الأساسية يمكن تعريف العملة الإلكترونية على أنها سلسلة من التوقيعات الرقمية، كل مالك للعملة (Pi) لديه زوج من المفاتيح، أحدهما عام والآخر خاص. يتم حفظ هذه المفاتيح محلياً في ملف، وبالتالي، أي فقدان أو حذف الملف يعني فقدان جميع عملات البيتكوين المرتبطة به أيضاً.

- يعتمد المخطط على شبكة نظير إلى نظير تشبه BitTorrent، وهو البروتوكول الشهير لمشاركة الملفات، مثل الأفلام والألعاب والموسيقى عبر الإنترنت، يعمل على مستوى عالمي ويمكن استخدامه كعملة لجميع أنواع المعاملات (لكل من السلع والخدمات الافتراضية والحقيقية)، وبالتالي التنافس مع العملات الرسمية مثل اليورو أو الدولار الأمريكي، يحتفظ النظام بقاعدة بيانات تسرد مزودي المنتجات والخدمات الذين يقبلون حالياً عملات البيتكوين، تتراوح هذه المنتجات والخدمات من خدمات الإنترنت والمنتجات عبر الإنترنت إلى السلع المادية (مثل الملابس والإكسسوار والإلكترونيات والكتب وما إلى ذلك) والخدمات المهنية أو خدمات السفر والسياحة.

<sup>15</sup> د. هبة عبد المنعم، مرجع سابق صفحة 3.

- يمكن تقسيم عملات البيتكوين إلى ثمانية منازل عشرية مما يتيح استخدامها في أي نوع من المعاملات، بغض النظر عن القيمة، على الرغم من أن البيتكوين Bitcoin هو مخطط للعملة الافتراضية، إلا أنه يحتوي على بعض الابتكارات التي تجعل استخدامه أكثر شهياً بالنقود التقليدية .
  - لا يتم ربط عملات البيتكوين بأي عملة حقيقية، يتم تحديد سعر الصرف حسب العرض والطلب في السوق، هناك العديد من منصات التبادل لشراء عملات البيتكوين التي تعمل في الوقت الفعلي، وتعد 3 Mt.Gox هي منصة تبادل العملات الأكثر استخداماً وتتيح للمستخدمين تداول الدولار الأمريكي مقابل عملات البيتكوين والعكس صحيح.
  - يعتمد البيتكوين Bitcoin على شبكة لامركزية (P2P) peer-to-peer ، أي ليس لديها غرفة مقاصة مركزية ، ولا توجد أي مؤسسات مالية أو مؤسسات أخرى تشارك في المعاملات، يقوم مستخدمو البيتكوين بهذه المهام بأنفسهم. وعلى نفس المنوال، لا توجد سلطة مركزية مسؤولة عن عرض النقود.
  - يتم تحديد المعروض النقدي من خلال نوع معين من نشاط التعدين، يعتمد ذلك على مقدار الموارد (الكهرباء ووقت وحدة المعالجة المركزية) التي يخصصها عمال المناجم لحل مشكلات رياضية محددة.
  - لبدء استخدام Bitcoins، يحتاج المستخدمون إلى تنزيل البرنامج المجاني والمفتوح المصدر، يتم بعد ذلك تخزين عملات البيتكوين المشترة في محفظة رقمية على كمبيوتر المستخدم، وبالتالي يواجه المستخدمون خطر فقدان أموالهم إذا لم يطبقوا تدابير مناسبة لمكافحة الفيروسات والنسخ الاحتياطي.
  - لدى المستخدمين العديد من الخواافز لاستخدام عملات البيتكوين :
1. المعاملات مجهولة، حيث إن الحسابات غير مسجلة ويتم إرسال عملات البيتكوين مباشرة من جهاز كمبيوتر إلى آخر أيضاً، يمكن للمستخدمين إنشاء عناوين بيتكوين متعددة للتمييز أو عزل المعاملات.
  2. يتم تنفيذ المعاملات بشكل أسرع وأرخص من وسائل الدفع التقليدية من رسوم المعاملات إن وجدت منخفضة للغاية ولا يتم فرض رسوم على الحساب المصرفي.<sup>16</sup>
- 2- عملة لايتكوين Litecoin : هي ثاني العملات الافتراضية المشفرة ظهوراً بعد البيتكوين، تم إطلاقها في تشرين الأول من عام 2011 وبرنامجها كبرنامج البيتكوين مفتوح المصدر (Open Source) إلا أن هناك اختلافين رمي رئيسيين بين كلتا العملتين:
- الأول يتمثل في سرعة المعاملات، كون أن المعاملات في لايتكوين تتم بشكل أسرع من البيتكوين، حيث يستغرق الوقت اللازم لإنشاء كتلة في البيتكوين حوالي عشر دقائق، بينما يبلغ متوسط وقت إنشاء الكتلة في عملة لايتكوين ما يقارب الدقيقة الواحدة، ويتمثل الاختلاف.
  - الثاني بالحد الأقصى لعرض العملة، حيث يبلغ عدد القطع الكلي الذي سيتم إصداره من لايتكوين بـ 48 مليون قطعة، وهو أعلى بكثير من الحد الأقصى المحدد في البيتكوين والبالغ 21 مليون قطعة.

البيتكوين كاش (Bitcoin Cash (BCH : هو نقود رقمية لامركزية P2P. تم إنشاؤه في الأول من أغسطس 2017 استناداً إلى خوارزمية SHA-256 PoW الأصلية من Bitcoin ، ولكن مع بعض التغييرات في الكود الأساسي. البيتكوين كاش هو ما يُعرف في مجتمع العملة المشفرة باسم "الانقسام الثابت" Bitcoin blockchain. <sup>17</sup> تعتبر نسخة بديلة من عملة البيتكوين الشهيرة وهي عملة مشفرة يزيد Bitcoin Cash من حجم الكتل و السماح بمعالجة المزيد من المعاملات.

### 3- الإيثر (ETH) ومنصة الإيثريوم (Ethereum) :

تم إطلاق الإيثريوم في يوليو 2015 ، وهي عبارة عن منصة لا مركزية تدير ما يسمى بـ 'العقود الذكية' ، و العقود الذكية هي عقود أو تطبيقات 'ذاتية التنفيذ' تعمل تماماً كما تمت برمجتها دون أي احتمال للتعطيل (أي أن blockchain لا يتم تعطيله أبداً ، فهو يعمل دائماً) أو الرقابة أو الاحتيال أو تدخل طرف ثالث.

- تمتلك الإيثريوم (Ethereum) قدرة تتجاوز بكثير ما يعادل نقدياً رقمياً P2P مثل البيتكوين (Bitcoin) ، بعبارة بسيطة، يشبه إلى حد كبير نظام تشغيل الهاتف الذكي الذي يمكن بناء تطبيقات برمجية فوقه، من الناحية الفنية فإن منصة الإيثريوم نفسها ليست عملة مشفرة، ومع ذلك مثل سلاسل الكتل المفتوحة الأخرى غير المرخصة، تتطلب الإيثريوم شكلاً من أشكال القيمة على السلسلة لتحفيز التحقق من صحة المعاملات داخل الشبكة (أي شكل من أشكال الدفع لعقد الشبكة التي تنفذ العمليات)، هذا هو المكان الذي تدخل فيه العملة المشفرة الأصلية 'الأثير' (ETH) في الإيثريوم (Ethereum) لا تسمح الأثير (ETH) ببناء العقود الذكية على منصة الإيثريوم (Ethereum) فقط (أي أنها تغذيها) ، ولكنها تعمل أيضاً كوسيط للتبادل (حيث يتم شراء العديد من الرموز المميزة باستخدام الأثير (ETH)). مثل Bitcoin، تم تعيين جزء كبير من الإيثر مسبقاً (أي تم تعدينه / إنشاؤه قبل إطلاق العملة رسمياً للجمهور) من قبل مخترعيه وبيعه في مزاد جماعي لدفع تكاليف التطوير وتمويل مؤسسة Ethereum.
- تعمل الإيثريوم على بلوكتشين مفتوح وغير مصرح به تماماً مثل البيتكوين (Bitcoin) ، ان الإيثريوم هو مثال بارز على بلوكتشين مفتوح وغير مصرح به حيث يمكن لأي شخص الانضمام إلى شبكة الإيثريوم أو مغادرتها كما يشاء ، دون الحاجة إلى الحصول على موافقة مسبقة من أي كيان.
- الإيثر (ETH) قابل للتحويل مباشرة إلى عملة ورقية يمكن شراء الإيثر (ETH) وتحويله إلى عملة ورقية في العديد من بورصات العملات المشفرة على سبيل المثال Coinbase ، Kraken ....
- الأثير (ETH) هي وسيلة للتبادل مثل البيتكوين (Bitcoin)، يتم قبول الأثير (ETH) كوسيلة للدفع من قبل عدد متزايد من التجار مثل Tapjets ، Overstock ، لذلك فهي أيضاً وسيلة تبادل.
- الأثير (ETH) هي عملة مجهولة المصدر تماماً مثل البيتكوين (Bitcoin)، يمكن تصنيف الأثير (ETH) على أنه عملة مجهولة المصدر أو اسم مستعار.<sup>18</sup>

Dr. Robby HOUBEN, Alexandre, Op cit r ,page 36<sup>17</sup>

Dr. Robby HOUBEN, Alexander SNYERS, , Op cit ,page 33-34

4- العملة المشفرة XRP ومنصة الريبيل Ripple: هي منصة دفع رقمية مفتوحة المصدر P2P تسمح بالتحويلات شبه الفورية للعملة بغض النظر عن شكلها (مثل الدولار الأمريكي والين الياباني و البيتكوين ...) ، تم إطلاقها في عام 2012 من قبل شركة Ripple الخاصة المسؤولة عن التطوير الإضافي لبروتوكول Ripple ، وهي أول شركة على الإطلاق تحصل على 'ترخيص BitLicense' لحالة استخدام مؤسسي للأصول الرقمية من إدارة الخدمات المالية في نيويورك، كما أنها تحصل على الدعم من عدد من اللاعبين الكبار في صناعة الخدمات المالية ، مثل Bank of America Merrill Lynch ، و Santander ، وبعد إنشاء الريبيل Ripple ، أطلقوا مخرعو الريبيل العملة المشفرة XRP.

- تم بناء XRP ليصبح عملة جسر للسماح للمؤسسات المالية بتسوية المدفوعات عبر الحدود بشكل أسرع وأرخص بكثير مما يمكنها باستخدام شبكات الدفع العالمية الموجودة اليوم، والتي يمكن أن تكون بطيئة وتشمل العديد من الوسطاء (مثل البنوك).

- ومع ذلك من الناحية العملية لا تحتاج منصة الدفع الخاصة بـ Ripple إلى عملة جسر للعمل فعلياً، وفقاً لـ Ripple ، يمكن لـ XRP التعامل مع أكثر من 1500 معاملة في الثانية.

- الريبيل (XRP) قابل للتحويل مباشرة إلى عملة ورقية مثل Bitcoin ، يمكن تحويل XRP مباشرة إلى عملة ورقية في العديد من عمليات تبادل العملات (مثل Kraken و LiteBit و Anycoin Direct و Bitsane).

- الريبيل (XRP) هي وسيلة تبادل يتم قبول الريبيل (XRP) كوسيلة للدفع من قبل عدد متزايد من التجار (عبر الإنترنت) لمختلف السلع والخدمات (مثل السجائر الإلكترونية ، والعسل ، والقهوة...).

#### ملحق رقم (05) يوضح طريقة تحويل الاموال عن طريق الريبيل Ripple

5- الستلر Stellar والعملة المشفرة (XLM Lumen):<sup>19</sup> مثل ريبيل Ripple، ستلر Stellar هي بنية تحتية مدفوعة مفتوحة المصدر وموزعة، تم إنشاء Stellar في عام 2014 من قبل أحد المؤسسين لشركة Ripple وهدفها هو ربط الناس بخدمات مالية منخفضة التكلفة لمحاربة الفقر وتطوير الإمكانات الفردية، يمكن أيضاً استخدام ستلر Stellar لبناء عقود ذكية. لا يعتمد على آلية إجماع، ولكن له بروتوكول إجماع خاص به.

- ستلر Stellar هي موطن العملة المشفرة Lumen XLM ، يتم استخدام Lumens للدفع مقابل المعاملات على شبكة Stellar و تساهم في القدرة على نقل الأموال حول العالم وإجراء المعاملات بين العملات المختلفة بسرعة وأمان ، يتم دعم تطوير ستلر Stellar من قبل منظمة Stellar.org غير الربحية (تأسست في 2014 كمؤسسة غير ربحية غير مالية في ولاية ديلاوير Delaware الأمريكية) ، مما يساهم في تطوير الأدوات والمبادرات الاجتماعية الجيدة حول شبكة Stellar ، على غرار العملة المشفرة XRP من Ripple ، فإن إجمالي المعروض من Stellar Lumens 'مُلغَم مسبقاً'. وهي مملوكة من قبل Stellar.org الذي تم تكليفه بتوزيع Lumens مجاناً بطريقة حسابية.<sup>20</sup>

#### ثالثاً: التمويل الجماعي.

<sup>19</sup> Dr. Robby HOUBEN, Alexander SNYERS , Op cit ; page35,36

<sup>20</sup> Dr. Robby HOUBEN, Alexander SNYERS, Op cit ; page39

للإحاطة بالتمويل الجماعي من جوانبه المختلفة سيتم تحديد مفهومه وأنواعه وتطوراته، فيما يلي:

## 1.2. مفهوم التمويل الجماعي:

التمويل الجماعي هو تجميع مبالغ صغيرة من المال من قبل عدد كبير من المستثمرين، عبر منصات الانترنت أو مواقع التواصل الاجتماعي، وهو أحد الأساليب المشهورة للتمويل البديل (Mushthaq, 2017, p 89). ويُعرف أيضاً بأنه: الجهد المبذول من قبل أفراد ورواد أعمال ومجموعات – ثقافية واجتماعية وهادفة للربح – بهدف تمويل مشاريعهم، بالاعتماد على مساهمات صغيرة نسبياً من قبل عدد كبير نسبياً من الأشخاص، وباستخدام الانترنت، ومن دون الوسطاء الماليين المعتادين (Beaulieu et al, 2015, p 3). كما يُعرف بأنه نوع من المساهمة في نشاط معين عبر الانترنت، يقوم من خلاله شخص أو مؤسسة أو منظمة غير هادفة للربح بعرض مشروع معين على جماعات أشخاص يختلفون من حيث المستوى التعليمي ودرجة التجانس والعدد، وتشارك الجماعة في المشروع عبر المساهمة بالمال أو المعرفة أو العمل والخبرة (Abdullah and Oseni, 2017, p 225).

ومما سبق يمكن تعريف التمويل الجماعي بأنه آلية تمويل مستحدثة، لا تعتمد على الوساطة المالية المعروفة والممارسة من قبل البنوك والمؤسسات المالية الأخرى، بل تعتمد على الانترنت. ويهدف إلى تعبئة الأموال وتمويل المشاريع التي يبادر بها أشخاص أو مؤسسات تجارية أو منظمات خيرية. ويتم تمويل المشروع عبر مساهمات صغيرة من قبل عدد كبير من الأشخاص المتحمسين للمشروع، والمساهمة إما أن تكون بالمال أو المعرفة أو الخبرة والعمل.

وتتم عمليات التمويل الجماعي عبر منصات مصممة لهذا الغرض الخاص، ومنصات التمويل الجماعي هم وسطاء على الانترنت يعملون على تسهيل تحويل الأموال من الراغبين في التبرع أو الاستثمار (يطلق عليهم الداعمون) إلى الباحثين والمحتاجين لرؤوس الأموال (يطلق عليهم المؤسسون). وظهرت العديد من هذه المنصات خلال السنوات القليلة الماضية، ومن خلالها يقوم مؤسس مشروع بعرض فكرة مشروعه على الداعمين المحتملين، عبر نشر إعلان يبين فيه مبلغ التمويل المطلوب، وسبب الحاجة إلى التمويل، والمقابل الذي سيحصل عليه الداعم إذا وجد مقابل. ويكتشف الأشخاص المشاريع عبر مواقع التواصل الاجتماعي أو من خلال تصفح مواقع التمويل الجماعي، ويمكنهم التفاعل مع المؤسس والداعمين المحتملين الآخرين، وفي حالة اقتناع الشخص بالفكرة وأراد المساعدة في تحقيق المشروع، يستطيع دعم المشروع بتقديم مساهمة مالية عبر موقع التمويل الجماعي. وعادة ما يكون المبلغ المقدم من الداعم الواحد صغيراً نسبياً مقارنة بالاحتياجات التمويلية الكلية للمشروع. وتعمل جميع المنصات على أساس مبدأ "الكل أو لا شيء"، بمعنى إذا لم تبلغ المساهمات المالية رأس المال المستهدف رفعه خلال الفترة الزمنية المحددة، ترد كل المساهمات لأصحابها الداعمين وتنتهي حملة تمويل المشروع (Mushthaq, 2017, p 89; Beaulieu et al, 2015, p 3).

## 2.2. أنواع التمويل الجماعي:

توجد أربعة أنواع رئيسية من التمويل الجماعي (WB et al, 2015, p 53; Abdullah and Oseni, 2017, p 226):

### 1.2.2 التمويل الجماعي القائم على التبرع:

في التمويل الجماعي القائم على التبرع يساند الداعم المبادرة أو المشروع عبر مساهمة في شكل هبة، أي يقوم الممول بالتبرع بمبلغ من المال بدافع فعل الخير أو لأسباب اجتماعية، دون توقع أو انتظار الحصول على أي عائد أو ربح كان في المستقبل.

#### 2.2.2. التمويل الجماعي القائم على المكافأة:

في التمويل الجماعي القائم على المكافأة، يقوم الممول أو الداعم بتمويل مشروع للحصول على عائد غير مالي، أي يحصل الداعم على تعويض رمزي مقابل مساندته للمبادرة أو المشروع، مثل: هدية، شهادة تقدير، أو عينة من السلعة أو الخدمة المنتجة. ويعتبر التمويل الجماعي القائم على المكافأة وسيلة ممتازة لبيع المنتج مسبقاً (قبل إنتاجه)، واستخدام متحصلات البيع لإنتاج ذلك المنتج.

#### 3.2.2. التمويل الجماعي القائم على الإقراض:

في حين أن النوعين السابقين يغلب عليهما الطبيعة الخيرية والاجتماعية، فإن التمويل الجماعي القائم على الإقراض هو وسيلة استثمارية بالدرجة الأولى، وتمنح من خلاله جماعة المستثمرين قروضاً لشركات ناشئة أو صغيرة الحجم لتوسيع أعمالها، مقابل الحصول على دخل دوري ثابت في شكل فوائد، إلى جانب استرداد رأس المال المستثمر أو المقرض.

#### 4.2.2. التمويل الجماعي القائم على المساهمة:

يشبه التمويل الجماعي القائم على الإقراض من ناحية أن دعم جماعة المستثمرين للشركات الناشئة وصغيرة الحجم يكون مقابل الحصول على عائد مالي. ويمكن التمويل الجماعي القائم على المساهمة الممول من الحصول على تعويض في صورة عدد من أسهم مشروع المؤسس، ودخل ناتج عن توزيع الأرباح المحققة.

#### 3.2. تطورات التمويل الجماعي حول العالم:

شهد حجم التمويل الجماعي حول العالم نمواً متزايداً من سنة لأخرى منذ العام 2011، فقد بلغ حجم التمويل الجماعي في العالم سنة 2012 قيمة 2,7 مليار دولار أمريكي، وقد تم رفع هذا المبلغ من رؤوس الأموال عبر أكثر من مليون حملة، مسجلاً بذلك معدل نمو بنسبة 81%، وهي نسبة تزيد عن معدل النمو المسجل سنة 2011 والمقدر بنسبة 64% (Massolution, 2013). وبعدها عرف حجم التمويل الجماعي زيادةً في قيمته بأكثر من الضعف كل سنة خلال الفترة الممتدة بين 2012 و2015، ليبلغ حجم الأموال المرفوعة من قبل صناعة التمويل الجماعي في العالم سنة 2015 قيمة 34 مليار دولار أمريكي، كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم 1: حجم التمويل الجماعي العالمي (2012-2015، مليار دولار أمريكي)

| 2015 | 2014 | 2013 | 2012 |
|------|------|------|------|
| 34,4 | 16,2 | 6,1  | 2,7  |

Source: <http://crowdexpert.com/crowdfunding-industry-statistics/>

فيما يتعلق بمعدل النمو حسب المناطق، ورغم أن التمويل الجماعي يقدم فرصاً حقيقية لتعبئة رؤوس الأموال بالنسبة لعدد كبير من الدول وخاصة النامية، فإن رؤوس الأموال المرفوعة سنة 2012 في شمال أمريكا وأوروبا تفوق بكثير الأموال المرفوعة في المناطق الأخرى، حيث بلغ حجم التمويل الجماعي في شمال أمريكا 1,6 مليار

دولار أمريكي، وفي أوروبا 945 مليون دولار أمريكي (Massolution, 2013). أما في سنة 2015، فقد عرف حجم التمويل الجماعي ارتفاعاً كبيراً في قارة آسيا، جعلها تتخطى القارة الأوروبية وتصبح ثاني أكبر سوق للتمويل الجماعي بعد شمال أمريكا. وبالنسبة للمناطق الأخرى مجتمعة، فيبقى حجم التمويل الجماعي فيها محدوداً ولم يتجاوز مجموعه 200 مليون دولار أمريكي، كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم 2: تقسيم حجم التمويل الجماعي العالمي حسب المناطق (2015، مليون دولار أمريكي)

| شمال أمريكا | آسيا   | أوروبا | جنوب أمريكا | أوقيانوسيا | أفريقيا |
|-------------|--------|--------|-------------|------------|---------|
| 17.200      | 10.540 | 6.480  | 85,74       | 68,6       | 24,16   |

Source: <http://crowdexpert.com/crowdfunding-industry-statistics/>

#### رابعا: إدارة الأصول.

ذ - إدارة الأصول: ويندرج تحت الصنف أنواع فرعية نذكر منها

الاستثمار والمصرفية: هي تطبيقات على الانترنت أو الهاتف المحمول تساعد الأشخاص على الاستثمار، والفرق بينهما وبين الحلول

التقليدية هي التكلفة لأن الخدمات المقدمة تتم من خلال برمجيات وليس أشخاص .

\_ التداول الاجتماعي: هي منصات تقدم استشارات لأطراف من أطراف أخرى، عادة ما تكون الخبرة في الاستثمار، بحيث يلجأ المستثمرين لهذه المنصات بغرض الاستفادة من خبرائها في كيفية التداول واتباع استراتيجيتهم

Trading الاستثمارية باستخدام نسخ التداول أو مرآة التداول، من بين منصات التداول الاجتماعي

\_ نصائح الروبوت: هي منصات رقمية توفر خدمات تخطيط مالي مؤتمتة تعتمد على خوارزمية دون إشراف بشري، وهي منصات تعتمد على الذكاء الاصطناعي، يتم الحصول على هذه النصائح من خلال الشركات الناشئة المختصة في الروبوت وتحصل هذه الشركات على رسوم منخفضة تتراوح بين 0.25-0.5 % من الأصول المدارة سنويا .<sup>21</sup>

ر- التأمين: يوجد عدد كبير من الموظفين لا يمتلكون حسابا مصرفيا، وبالتالي دون وجود حساب مصرفي لا يمكن

العثور على سجل انتمائي ولن يكون هناك مشاركة في مؤسسات تختص بالخدمات التأمينية،<sup>22</sup>

وهناك عدة من المجالات الأخرى تتمثل في:

أسواق رأس المال: بتوفير أشكال أخرى من الوساطة المالية المحتركة من قبل البنوك وشركات الوساطة،

B2B: تعمل التكنولوجيا المالية على إيجاد حلول خدماتية مالية والتي تدعم الأمن المالي للعملاء مثل سلسلة

الكتل

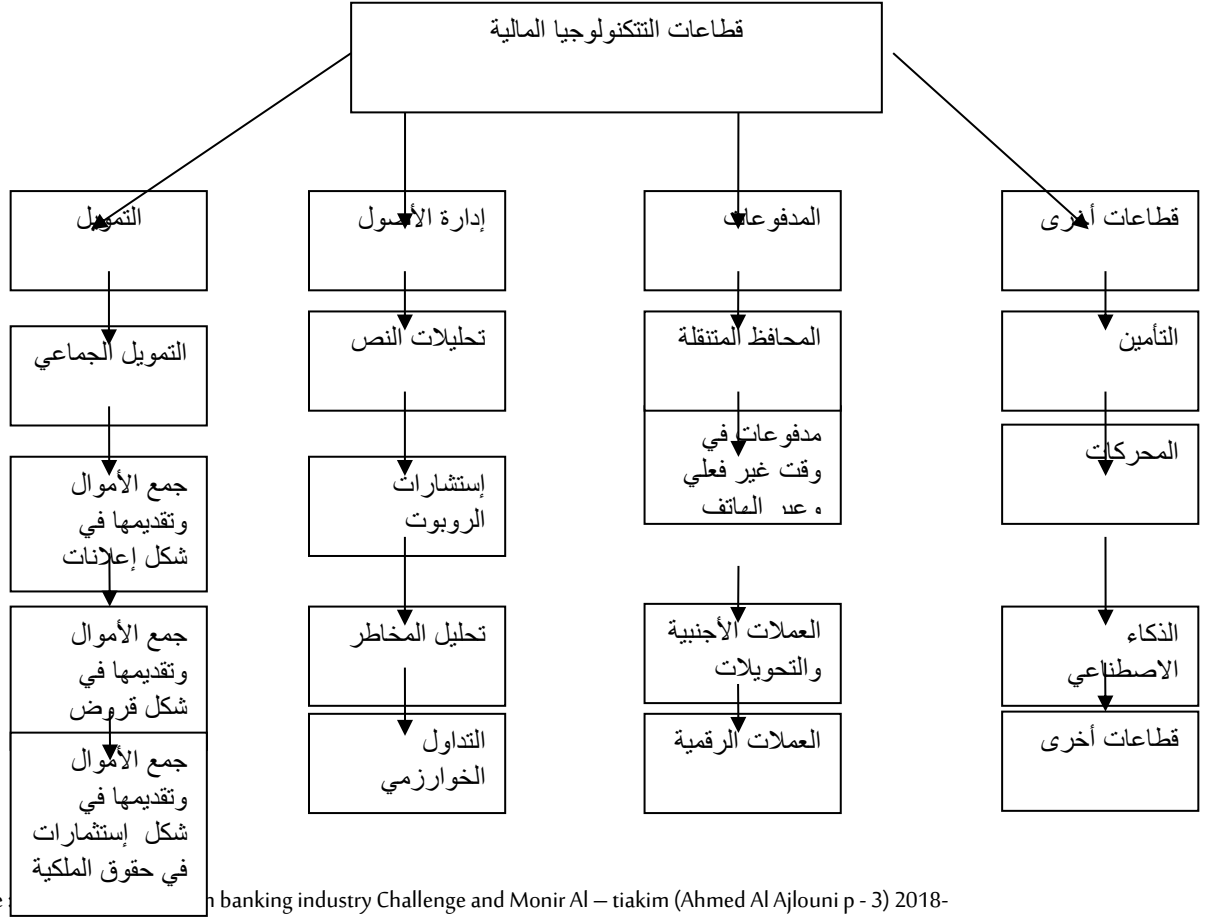
<sup>21</sup> د.سارة بوزيد، دور التكنولوجيا المالية في ابتكار الحلول للمنتجات الإسلامية، دراسة حالة منصة "شهادة المعهد البنك الاسلامي للتنمية"، مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أو البواقي، جامعة قسنطينة، المجلد 9، العدد 01، مارس 2022، ص 554.

<sup>22</sup> - سكروود راوية، زغوان رفيقة، واقع الشمول المالي ودور التكنولوجيا المالية في تعزيزه، مذكرة ماستر غير منشورة، تخصص إقتصاد نقدي ومالي، المركز الجامعي بولصواف، ميله الجزائر، 2020، ص 35

التكنولوجيا التنظيمية: تسهل وتحسن التوافق التنظيمي باستغلال التكنولوجيا الجديدة لتحليل البيانات

الضخمة ومACHNIEARNIN

الشكل التالي يوضح قطاعات التكنولوجيا المالية



Source : banking industry Challenge and Monir Al – tiakim (Ahmed Al Ajlouni p - 3) 2018-

International conference on Economics and Administrative ICEAS 2018 OPPortuitie

#### خامسا: الصيرفة المفتوحة.

الصيرفة المفتوحة هي نموذج مصرفي يتيح للمؤسسات المالية ومزودي الخدمات المالية الوصول إلى بيانات العملاء المصرفية بطريقة آمنة، وبموافقة العميل، عبر واجهات برمجة التطبيقات (APIs) بهدف هذا النموذج إلى تعزيز المنافسة والابتكار في القطاع المصرفي من خلال توفير خدمات مالية أكثر تخصيصًا وكفاءة.

أهم مزايا الصيرفة المفتوحة:

- تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم خدمات مالية مخصصة بناءً على تحليل بياناتهم المصرفية.
- تعزيز المنافسة بين المؤسسات المالية التقليدية والشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية.
- زيادة الأمان من خلال اعتماد معايير مشددة لحماية البيانات.
- تمكين الابتكار عبر تطوير تطبيقات مالية جديدة مثل إدارة الميزانيات وخدمات الدفع الذكية.

التحديات:

- المخاوف المتعلقة بحماية البيانات والخصوصية.

- الامتثال للوائح التنظيمية المختلفة في كل بلد.
- التحديات التقنية في دمج الأنظمة المصرفية التقليدية مع واجهات الـ API

#### سادسًا: مالية الند للند (Peer-to-Peer Finance)

مالية الند للند هي نموذج مالي يعتمد على تقديم القروض أو الاستثمارات مباشرة بين الأفراد أو الشركات عبر منصات إلكترونية، دون الحاجة إلى وسيط مالي تقليدي مثل البنوك.

سادسًا: مالية الند للند (Peer To Peer finance) .

- الإقراض الند للند (P2P Lending) حيث يقرض المستثمرون الأفراد أموالهم لمقترضين آخرين مقابل فائدة.
- الاستثمار الند للند (P2P Investing) يتيح للأفراد تمويل مشاريع أو شركات ناشئة مقابل حصة ملكية أو أرباح مستقبلية.

#### المزايا:

- توفير التمويل للمقترضين الذين قد يواجهون صعوبة في الحصول على قروض من البنوك التقليدية.
- تقديم عوائد أعلى للمستثمرين مقارنة بالودائع المصرفية التقليدية.
- تسريع عملية الإقراض والاستثمار من خلال منصات إلكترونية سهلة الاستخدام.

#### التحديات:

- مخاطر التخلف عن السداد نظرًا لعدم وجود ضمانات قوية.
  - الحاجة إلى تنظيم قانوني لضمان حقوق جميع الأطراف.
  - التباين في جودة وآليات تقييم الجدارة الائتمانية للمقترضين.
- يعد كل من الصيرفة المفتوحة ومالية الند للند من الابتكارات المالية التي تساهم في تطور قطاع التكنولوجيا المالية، مما يفتح آفاقًا جديدة لتعزيز الشمول المالي وتحسين الخدمات المالية عالميًا.

#### أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الثاني.

#### أولًا: المنصات الرقمية

1. ما المقصود بالمنصات الرقمية في القطاع المالي؟
2. ما هي أبرز المزايا التي توفرها المنصات الرقمية مقارنة بالخدمات المالية التقليدية؟
3. اذكر بعض الأمثلة على المنصات الرقمية المستخدمة في الخدمات المالية؟
4. ما هي التحديات التي تواجه تطوير المنصات الرقمية في المجال المالي؟
5. كيف تساهم المنصات الرقمية في تعزيز الشمول المالي؟

## ثانيًا: التعاملات الرقمية والعملات المشفرة

6. ما الفرق بين النقود الإلكترونية والعملات المشفرة؟
7. ما هي تقنية البلوكشين (Blockchain) وكيف تدعم التعاملات الرقمية؟
8. اذكر ثلاثة أمثلة على العملات المشفرة الأكثر شهرة واستخدامًا؟
9. ما هي مزايا التعامل بالعملات المشفرة مقارنة بالعملات التقليدية؟
10. ما هي التحديات القانونية والتنظيمية التي تواجه العملات المشفرة؟

## ثالثًا: التمويل الجماعي

11. ما المقصود بالتمويل الجماعي، وما هي أنواعه؟
12. ما الفرق بين التمويل الجماعي القائم على التبرعات والتمويل الجماعي القائم على الأسهم؟
13. كيف تساهم منصات التمويل الجماعي في دعم الشركات الناشئة؟
14. ما هي المخاطر المحتملة للمستثمرين في مشاريع التمويل الجماعي؟
15. ما دور التكنولوجيا المالية في تحسين كفاءة التمويل الجماعي؟

## رابعًا: إدارة الأصول

16. كيف يمكن للتكنولوجيا المالية تحسين عمليات إدارة الأصول؟
17. ما هي أنظمة Robo-Advisors ، وكيف تعمل؟
18. ما الفرق بين إدارة الأصول التقليدية وإدارة الأصول الرقمية؟
19. ما هي أهم المخاطر التي تواجهها إدارة الأصول الرقمية؟
20. كيف تساهم البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة الأصول؟

## خامسًا: الصيرفة المفتوحة

21. ما هو مفهوم الصيرفة المفتوحة؟
22. كيف تساهم واجهات برمجة التطبيقات (APIs) في تمكين الصيرفة المفتوحة؟
23. ما هي الفوائد التي تقدمها الصيرفة المفتوحة للعملاء والبنوك؟
24. ما هي أهم المخاوف الأمنية المتعلقة بالصيرفة المفتوحة؟
25. كيف يمكن للصيرفة المفتوحة أن تؤثر على المنافسة في القطاع المصرفي؟

## سادسًا: مالية الند للند (Peer-to-Peer Finance)

26. ما هو مفهوم مالية الند للند؟
27. ما الفرق بين الإقراض الند للند والاستثمار الند للند؟
28. كيف تساعد منصات مالية الند للند في تسهيل الحصول على التمويل؟
29. ما هي أبرز المخاطر التي تواجه المقرضين في نماذج الإقراض الند للند؟
30. كيف يمكن تحسين الثقة والأمان في منصات مالية الند للند؟

## المراجع المعتمدة في المحور الثاني.

1. دلول شيماء - بن طيبة خلود ، دور المنصات الرقمية في تسويق الخدمات ، ماستر 2023. ص 3

2. موقع من انترنت : المنصة أريد
3. آمال عبيدي ، أثر المنصات الرقمية في تحسين مستوى أداء الخدمة السياحية نشر في مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال . المجلد 06 العدد 02 – ديسمبر 2023- ص205
4. موقع من انترنت : المنصة الرقمية للمستثمر- سفارة الجزائر بواشنطن
- 5.
6. (تقرير التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا - توجهات قطاع الخدمات المالية-، 2017).
7. أبو شادي، أحمد. "الذكاء الاصطناعي: المبادئ والتطبيقات". دار الفكر العربي، 2020.
8. البنك الدولي. "التكنولوجيا المالية ودورها في الشمول المالي". 2020.
9. الجبوري، خالد. "الأمن السيبراني في ظل تطور التكنولوجيا المالية". مجلة الدراسات المصرفية، 2020.
10. الحسن، نور الدين. "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين خدمات التكنولوجيا المالية". مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد 4، 2022.
11. الزعبي، محمد. "التكنولوجيا المالية: المفاهيم والتطبيقات". دار الحامد للنشر والتوزيع، 2019.
12. السلمي، أحمد. "التحديات التنظيمية للتكنولوجيا المالية المدعومة بالذكاء الاصطناعي". مجلة الأبحاث القانونية، 2023.
13. الشناوي، عبد الرحمن. "تحديات الذكاء الاصطناعي في العصر الرقمي". دار الأمل للنشر، 2021.
14. عبد الرحيم و بن قدور، توجهات التكنولوجيا المالية على ضوء تجارب شركات ناجحة، 2018.
15. عبد الله، سارة. "تطبيقات التكنولوجيا المالية في الأسواق الناشئة". أطروحة دكتوراه، جامعة الملك سعود، 2021.
16. غنام، سامر، "ابتكارات التكنولوجيا المالية ودورها في تغيير أنماط الخدمات المصرفية". 2019.
17. محمد، علي حسن. "تأثير الذكاء الاصطناعي على القطاع المصرفي في الدول العربية". رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، 2022.

## المحور الثالث

أولاً: البيانات الضخمة.  
ثانياً: الذكاء الصناعي في المجالات المالية.  
ثالثاً: العقود الذكية، سرعات البذور، التحليل  
التنبؤي.

أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور الثالث.  
المراجع المعتمدة في المحور الثالث.

## اولا: البيانات الضخمة.

## 1 مفهوم البيانات الضخمة:

نال موضوع البيانات الضخمة "Big Data" اهتمام الكثير من الباحثين والخبراء في الفكر المحاسبي في الآونة الأخيرة، وقد تعددت التعريفات المقدمة لهذا المصطلح، حيث عرفت شركة جارتن المتخصصة في أبحاث تقنية المعلومات بأنها "الأصول المعلوماتية كبيرة الأحجام وسريعة التدفق وكثيرة التنوع، والتي تتطلب طرق معالجة مجدية ومبتكرة من أجل تطوير البصائر وطرق اتخاذ القرارات" (عادل أميرهم، 2020، صفحة 158). وتصنفها المنظمة الدولية للمعايير (ISO) على أنها: "مجموعة أو مجموعات من البيانات التي لها خصائصها الفريدة مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين، صحة البيانات... إلخ ولا يمكن معالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الاستفادة منها" (لطفي، 2018، صفحة 8).

## 2 خصائص البيانات الضخمة:

تمتلك البيانات الضخمة مجموعة من الخصائص التي تميزها عن البيانات التقليدية والتي من أهمها ما يلي (عتيق سعيد عبد الله و سالم الهنائي، 2018، الصفحات 27-28):

- **الحجم:** ويقصد به كمية البيانات المتولدة الذي قد يصل إلى عدد مآهول من البيانات، ويحدد حجمها قيمتها؛
- **التنوع:** ما بين منظمة أو مهيكلية وتمثل النسبة الأقل، وبيانات غير منظمة او غير مهيكلية وتمثل الجزء الأكبر من البيانات، أو خليط بين الاثنين تسمى بالبيانات شبه المنظمة او المهيكلية؛
- **السرعة:** تواتر حدوث البيانات إضافة إلى المعالجة التي تتم لمجموعة من البيانات في مدة معقولة من الوقت.

كما أضافت دراسة Mishra خاصتين هما:

- ❖ **التباين:** ويقصد به عدم الاتساق للبيانات في بعض الأحيان ويتسبب في عدم معالجة البيانات وإدارتها على نحو فعال؛
- ❖ **الصدق:** ويرتبط بجودة البيانات التي يتم الحصول عليها، ويتطلب ذلك تحليل دقيق لها من حيث فائدتها مع تحري لمصدرها وصحتها.

## 3.2 تطبيقات ونماذج من الواقع لاستخدام البيانات الضخمة:

هناك العديد من الأمثلة والتطبيقات التي نجحت في الاستفادة من تقنية البيانات الضخمة في عدة مجالات من أهمها (عبد السلام، 2021، الصفحات 24-25):

- **التعليم:** يعتبر تطبيق دايكنجو لتعلم اللغات واحد من التطبيقات والأنظمة التي استطاعت الاستفادة من البيانات الكبيرة عن طريق تخزين البيانات للمستخدمين وتفاعلا تهم وتحليلها باستمرار لمعرفة نجاحات المستخدمين وإخفاقاتهم من أنشطتهم، والعمل على التحسين المستمر لذلك، يعتبر اليوم واحد من التطبيقات المعروفة في تعليم اللغات؛

- المبيعات: استطاعت شركة أمازون معالجة ملايين العمليات كل يوم والاستفادة من تحليل السلوك الاستهلاكي لعملائها وتحديد احتياجاتهم واقتراح المنتجات والبضائع عليهم مما ساهم في زيادة المبيعات والأرباح؛
- الترفيه: استطاعت منصة نتفليكس من استغلال وتحليل بيانات المستخدمين في تحديد المواد المناسبة واقتراحها عليهم حسب الوقت المناسب لهم، النقل والمواصلات: من تحليل بيانات الركاب في تقديم خدمات وعروض استفادت شركة أوبر تناسب احتياجاتهم وقدراتهم المالية؛
- الصحة: نجحت شركة مايكروسوفت بالتعاون مع أحد المعاهد الهندية في حصولها على كم بيانات ضخمة من سجلات، لأكثر من مليون شخص، في مساعدة الأطباء في التعرف بشكل دقيق على أسباب انتشار أمراض العيون، إضافة إلى مساعدة الأطباء على تحديد الوقت المطلوب للمريض حتى تستقر حالته الصحية ويعالج بصره، وكذلك القيام بالعمليات الجراحية للعيون بنجاح؛
- الخدمات المالية: نجحت شركة أمريكان اكسبريس في استغلال قاعدة بيانات تحتوي على كمية هائلة من البيانات لمالكي البطاقة الائتمانية من مختلف أنحاء العالم وفهم سلوك المستهلك بشكل أعمق والتنبؤ بالمعاملات المستقبلية؛
- الصناعة: تعتمد شركة جنرال إلكتريك على ابتكار منتجات وطرح حلول رقمية ترتبط باحتياجات ومتطلبات المستهلكين؛
- الدعاية والتسويق: واحدا من أكبر مصادر البيانات الضخمة وقد نجح باستغلالها يعتبر الفيسبوك والاستفادة منها في تصميم خوارزميات تعرض للمستخدمين إعلانات لبضائع وخدمات تناسب احتياجاتهم واهتماماتهم.

#### 1-1. خصائص البيانات الضخمة: (محمد، 2018)

##### 1-3-1. الحجم: Volume

و هي حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما، وهو ما يحدد قيمة وإمكانات البيانات لكي تصنف من ضمن البيانات الضخمة؛ وقد يكون الخاصية الأكثر أهمية في تحليل البيانات الضخمة.

كما أن وصفها بالضخمة لا يحدد كمية معينة؛ بل يقاس عادة بالبيتا بايت او بالإكسابايت، ومع حلول العام 2020 سيحتوي الفضاء الإلكتروني على ما يقرب من 40.000 بيتا بايت من البيانات الجاهزة للتحليل واستخلاص المعلومات؛ ويقدر أن 90% من البيانات الموجودة في العالم اليوم قد استحدثت خلال السنتين الأخيرتين، بواسطة أجهزة وعلى أيدي بشر ساهم كلاهما في تزايد البيانات.

##### 2-3-1. التنوع: Variety

و يقصد بها تنوع البيانات المستخرجة، والتي تساعد المستخدمين سواء كانوا باحثين أو محللين على اختيار البيانات المناسبة لمجال بحثهم و تتضمن بيانات مهيكلة في قواعد بيانات و بيانات غير

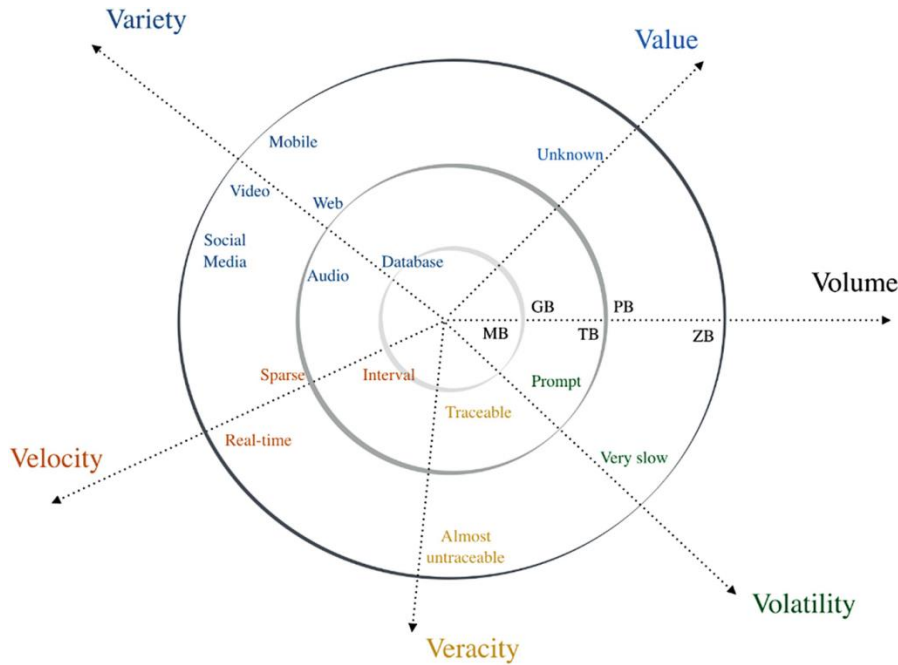
مهيكلية تأتي من طابعها غير الممنهج، مثل: الصور ومقاطع وتسجيلات الصوت وأشرطة الفيديو والرسائل القصيرة وسجلات المكالمات وبيانات الخرائط (GPS) وغيرها ؛ وتتطلب وقتاً وجهداً لتهيئتها في شكل مناسب للتجهيز والتحليل.

### 3-3-1. السرعة: Velocity

و يقصد بها سرعة إنتاج واستخراج البيانات لتغطية الطلب عليها؛ حيث تعتبر السرعة عنصراً حاسماً في اتخاذ القرار بناء على هذه البيانات، وهو الوقت الذي نستغرقه من لحظة وصول هذه البيانات إلى لحظة الخروج بالقرار بناء عليها .

سابقا كانت الشركات تستخدم لمعالجة مجموعة صغيرة من البيانات المخزنة في صورة بيانات مهيكلية في قواعد بيانات عملية تسمى بالـ "Batch Process" حيث كان يتم تحليل كل مجموعة بيانات واحدة تلو الأخرى في انتظار وصول النتائج، مع الازدياد الضخم في حجم البيانات وسرعة تواترها أصبحت الحاجة أكثر إلحاحا إلى نظام يضمن سرعة فائقة في تحليل البيانات الضخمة في الوقت اللحظي "Real Time" أو سرعة تقارب الوقت اللحظي ، أدت تلك الحاجة إلى ابتكار تقنيات وحلول مثل Apache و SAP HANA و Hadoop وغيرها الكثير .

الشكل رقم (01): خصائص البيانات الضخمة



المصدر: (Gandomi, 2015)

### 2-1. مصادر البيانات الضخمة:

قامت اللجنة الاقتصادية لأوروبا، بتقديم تقرير بعنوان "ماذا تعنيه البيانات الضخمة للإحصاءات الرسمية" في شهر مارس و قد أوردت فيه تصنيفا لمصادر البيانات الضخمة على النحو التالي: (Urecten, 2020)

- المصادر الناشئة عن إدارة أحد البرامج، سواء كان برنامجا حكوميا أو غير حكومي، كالسجلات الطبية الإلكترونية وزيارات المستشفيات وسجلات التأمين والسجلات المصرفية وبنوك الطعام.
- المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات، الناشئة عن معاملات بين كيانيين، على سبيل المثال معاملات البطاقات الائتمانية والمعاملات التي تجرى عن طريق الإنترنت بوسائل منها الأجهزة المحمولة.
- مصادر شبكات أجهزة الاستشعار، على سبيل المثال، التصوير بالأقمار الصناعية، وأجهزة استشعار الطرق، وأجهزة استشعار المناخ، مصادر أجهزة التتبع، على سبيل المثال تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع.
- مصادر البيانات السلوكية، على سبيل المثال، مرات البحث على الإنترنت عن منتج أو خدمة ما أو أي نوع آخر من المعلومات، ومرات مشاهدة إحدى الصفحات على الإنترنت.
- مصادر البيانات المتعلقة بالأراء، على سبيل المثال، التعليقات على وسائل التواصل الاجتماعي.

### 3-1. الأطراف المشاركة في منظومة البيانات الضخمة:

لكي يتم تنظيم أي خدمة يجب تحديد الأطراف التي تتعامل مع هذه الخدمة وتحديد واجبات وحقوق كل طرف. تتكون منظومة البيانات الضخمة من عدة جهات تتفاعل في ما بينها، هذه المنظومة مكونة من موفر البيانات الضخمة ومقدم خدمة البيانات الضخمة و عميل خدمة البيانات الضخمة ويمكن توضيح هذه الجهات كما يلي: (Hassani, Saporta, & Silva, 2018, p. 35)

#### 1-5-1. موفر البيانات الضخمة:

يعمل موفر البيانات الضخمة على توفير البيانات من مصادر مختلفة إلى مُقدم الخدمة، وتشمل أنشطة موفري البيانات على سبيل المثال إنشاء البيانات وإنشاء المعلومات الوصفية (Meta data) التي تصف مصدر البيانات وإيجاد مصادر البيانات المفتوحة (open data) على الإنترنت وتوفير بيان الخدمات (Service catalogue) إلى مُقدم الخدمة عن البيانات القابلة للإستخدام.

#### 2-5-1. مُقدم خدمة البيانات الضخمة:

يقوم مُقدم الخدمة بتحليل البيانات الضخمة وتوفير البنية التحتية اللازمة لها وتشمل أنشطة مُقدم الخدمة على سبيل المثال البحث في مصادر البيانات وجمع البيانات عن طريق الطلب المباشر من موفر البيانات أو البحث في الإنترنت (Data Crawling) كما تشمل أنشطة مقدم الخدمة تخزين البيانات ودمجها وتوفير الأدوات لتحليلها ودعم إدارتها مثل خصوصية البيانات وأمن البيانات وملكية البيانات وغيرها.

### 3-5-1. عميل خدمة البيانات الضخمة:

وهو المستخدم النهائي لمنظومة البيانات الضخمة أو هو نظام يستخدم النتائج أو الخدمات التي يُقدمها مُقدم خدمة البيانات الضخمة، كما يمكن للعميل أن يُنتج خدمات جديدة أو معرفة وذلك إعتقاداً على نتائج تحليل البيانات الضخمة. تشمل أنشطة العميل على سبيل المثال طلب خدمة البيانات الضخمة من مزود الخدمة وإستخدام مُخرجات خدمة البيانات الضخمة في النشاط الذي يرغبه ويتخصص فيه. (Fan & Bifet, 2013, pp. 15-35)

## ثانياً: الذكاء الصناعي في المجالات المالية.

### 1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

تعددت التعاريف حول مصطلح الذكاء الاصطناعي، فعلى سبيل المثال يعرف منذ بدايته عام 1956 بأنه: "الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بما يحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعلّم والاستنتاج ورد الفعل. بمعنى قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري وطريقة عمله، مثل قدرته على التفكير، والاكتشاف والاستفادة من التجارب السابقة" (التكنولوجيا المالية و الذكاء الإصطناعي في القطاع المالي و المصري، 2018).

وتعرفه شركة أوراكل بكونه يُمثل " الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام المختلفة التي يمكنها كذلك أن تحسن من نفسها استناداً إلى المعلومات التي تجمعها، وتتسم تلك الأنظمة بالقدرة على التفكير الفائق وتحليل البيانات" (ما هو الذكاء الإصطناعي). وهنا لا بدّ أن نشير إلى السمة الأهم في الذكاء الاصطناعي، ألا وهي القضاء على الأعمال الروتينية، بمعنى أن الذكاء الاصطناعي قد يساعد في تقليص وظائف المستوى الأساسي والأدوار التي يتمحور حولها أي عمل.

و على الرغم من أن البدايات الأولى لذكاء الاصطناعي تعود إلى خمسينيات القرن الماضي، إلا أن هذه البدايات لم تكن موفقة إلى حد كبير ولم تسفر عن تطبيقات ناجحة وذلك فيما يُعرف بمصطلح فترة " شتاء الذكاء الاصطناعي" (Fletcher, Goering, Marshall, & Saeed, 2019). في المقابل، شهد العالم خلال حقبة التسعينيات قفزة كبيرة في مجال الذكاء الاصطناعي. تتفق الدراسات على مساهمة ثلاثة عوامل بشكل أساسي في النمو المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الآونة الأخيرة وذلك بما يشمل:

❖ الانخفاض الكبير في تكاليف تصنيع الحواسيب الآلية والهواتف المحمولة، فعلى سبيل المثال تبلغ كلفة تصنيع "هاتف أيفون 7" حالياً نحو 220 دولار فيما كانت الكلفة الخاصة بتصنيع ذاكرة مماثلة لذاكرة هذا الهاتف تقدر بنحو 1.2 مليون دولار في عام 1980 .

❖ الانتشار الكبير والاستخدام المتسارع لشبكة الانترنت والهواتف المحمولة وهو ما مكن من زيادة مستويات عرض وتخزين البيانات من خلال تقنيات الحوسبة السحابية. (Ernst, Rossana, & Daniel, 2018)

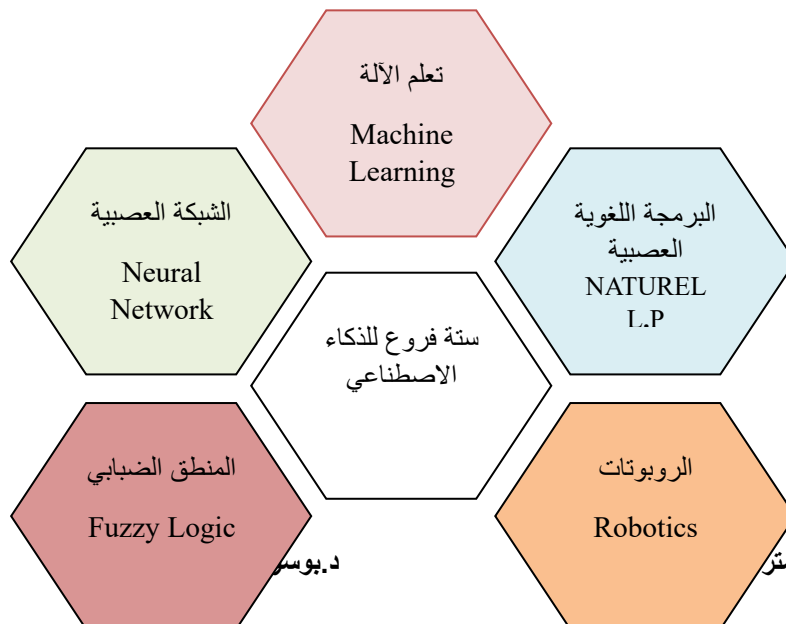
❖ إتاحة قدر هائل من المعلومات ومشاركتها عبر الانترنت والهواتف المحمولة بما يمثل ثورة معلومات في نطاق ما يعرف بالبيانات الضخمة Big data التي شهدت معدل نمو مركب بلغ 20 في المائة سنوياً منذ عام 2010. (Elsaadani, Purdy, & Hakutangwi, 2018).

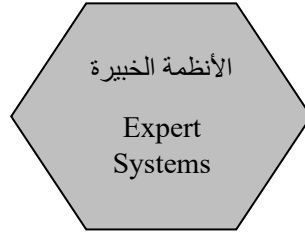
تعود أول تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى نظام "Deep Blue" الذي طورته شركة "أي بي أم" ليحاكي العقل البشري وإظهار قدرات عقلية فاقت العقل البشري، لكن هذا الجيل من الذكاء الاصطناعي لم يثبت فائدته في حل مشاكل العالم الواقعي، وبالتالي لم يؤد إلى تغيير جذري في كيفية برمجة أنظمة الحاسب الآلي لتحكي أنظمة الذكاء الاصطناعي كتلك التي نشهدها اليوم. ومع استمرار التفوق في قدرات تطوير الذكاء الاصطناعي وتوفر كم هائل من البيانات خلال العشرين عاماً الماضية أصبح من الممكن الاستفادة من علم "تعلم الآلة" في العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لعل من أهمها محركات البحث وبرامج المساعدة الافتراضية، والطائرات المسيرة بدون طيار، وبرامج التعرف على الهوية، وتطبيقات الترجمة، والسيارات ذاتية القيادة وغيرها من التطبيقات الأخرى.

## 2.2 قطاعات واستخدامات الذكاء الاصطناعي:

تضم سوق الذكاء الاصطناعي ستة قطاعات رئيسة تتمثل في: تعلم الآلة Machine Learning و الشبكة العصبية Neural Network و علم الروبوتات Robotics، و الأنظمة الخبيرة Expert Systems، و المنطق الضبابي Fuzzy Logic و البرمجة اللغوية العصبية Natural language processing، و الشكل الموالي يوضح ذلك:

شكل رقم 01: تطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي





Source : (Taygi, 2021)

و فيما يلي توصيف كل مجال من هذه المجالات (Taygi, 2021) :

- **تعلم الآلة:** في الأساس ، العلم هو الذي يمكن الآلات من ترجمة البيانات وتنفيذها والتحقيق فيها لحل مشاكل العالم الحقيقي، أما فيما يتعلق بالتكنولوجيا المتقدمة ، يعد التعلم الآلي اليوم من أكثر المجالات طلباً؛ فهو الأسلوب الذي يمنح أجهزة الكمبيوتر القدرة على التعلم دون أن تتم برمجتها ، ويتم استخدامها بنشاط في الحياة اليومية حتى دون معرفة ذلك.
- **الشبكة العصبية:** الشبكة العصبية هي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي الذي يستخدم علم الأعصاب (جزء من علم الأحياء يهتم بالجهاز العصبي والدماغ البشري)، حيث تقوم الشبكة العصبية بتكرار الدماغ البشري حيث يتكون الدماغ البشري من عدد لا حصر له من الخلايا العصبية وترميز الخلايا العصبية في الدماغ في نظام أو جهاز هو ما تعمله الشبكة العصبية. بعبارة بسيطة، الشبكة العصبية هي مجموعة من الخوارزميات المستخدمة للعثور على العلاقات الأولية عبر مجموعات البيانات عبر العملية التي تحاكي عملية تشغيل الدماغ البشري.
- **الروبوتات:** علم الروبوتات هو مجال متعدد التخصصات من العلوم والهندسة مدمج مع الهندسة الميكانيكية والهندسة الكهربائية وعلوم الكمبيوتر وغيرها الكثير. حيث يركز مجال البحث والتطوير المثير للاهتمام بشكل أساسي على تصميم وبناء الروبوتات وإنتاجها وتشغيلها واستخدامها. كما يتعامل مع أنظمة الكمبيوتر للتحكم والنتائج الذكية وتحويل المعلومات.
- **الأنظمة الخبيرة:** تم تصميمها لأول مرة في السبعينيات وبعد ذلك تصاعدت في الثمانينيات تحت مظلة تقنية الذكاء الاصطناعي، يشير النظام الخبير إلى نظام الكمبيوتر الذي يحاكي ذكاء صنع القرار لخبير بشري، وهي تجري ذلك من خلال اشتقاق المعرفة من قاعدة معارفها وذلك بتطبيق قواعد المنطق والرؤى فيما يتعلق باستفسارات المستخدم. كما تعتمد فعالية نظام الخبراء بشكل كامل على معرفة الخبير المتراكمة في قاعدة المعرفة كلما زادت المعلومات التي تم جمعها فيه زاد تعزيز النظام كفاءته، على سبيل المثال، يقدم النظام الخبير اقتراحات للتهجئة والأخطاء في محرك بحث Google.
- **المنطق الضبابي:** في العالم الواقعي ، نواجه أحياناً حالة يصعب فيها التعرف على ما إذا كان الشرط صحيحاً أم لا ، فإن منطقهم الغامض يعطي مرونة مناسبة للتفكير الذي يؤدي إلى عدم الدقة والشكوك في أي حالة. بعبارة أبسط ، المنطق الضبابي هو أسلوب يمثل ويعدل المعلومات غير المؤكدة

عن طريق قياس درجة صحة الفرضية. بلغة أخرى تعميم للمنطق القياسي حيث يُظهر المفهوم درجة من الحقيقة بين 0.0 إلى 1.0. إذا كان المفهوم صحيحًا تمامًا ، فإن المنطق القياسي هو 1.0 و 0.0 للمفهوم الخاطئ تمامًا. ولكن في المنطق الضبابي ، هناك أيضًا قيمة وسيطة أيضًا تكون صحيحة جزئيًا وخطأ جزئيًا.

- البرمجة اللغوية العصبية: البرمجة اللغوية العصبية هي طريقة تتعامل في البحث عن المعلومات وتحليلها وفهمها واشتقاقها من النموذج النصي للبيانات لتعليم أجهزة الكمبيوتر كيفية استخراج معلومات مفيدة من البيانات النصية، يستخدم المبرمجون مكتبات البرمجة اللغوية العصبية. من الأمثلة الشائعة على البرمجة اللغوية العصبية (NLP) اكتشاف البريد العشوائي ، حيث يمكن لخوارزميات الكمبيوتر التحقق مما إذا كان البريد الإلكتروني بريدًا غير هام أم لا من خلال النظر في موضوع سطر أو نص رسالة بريد إلكتروني.

### 3.2 الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية :

أحدث وباء Covid-19 تغييرًا هائلًا في كل صناعة تقريبًا ، بما في ذلك الخدمات المالية ، الأمر الذي أدى إلى خلق قدرة على الابتكار لدى المؤسسات المالية من خلال التحول إلى خدمات مالية مدفوعة آليًا للمساعدة في تحسين تجارب العملاء . وفي وقت لاحق ، بدأ مقدمو الخدمات المالية في توظيف الاستخبارات الاصطناعية لتقديم خدمات مالية مبتكرة. وبناءً على ذلك ، نمت التطبيقات المصرفية المتنقلة بنسبة تتراوح بين 20% و 50% تقريبًا ويتوقع أن تستمر إلى أن ينتهي الوباء. ومن ناحية أخرى ، يتوقع أن يخفض نحو 15% إلى 45% من المستهلكين زياراتهم للفروع بعد الأزمة. (Suparna, Renny, Brant, & Violet, 2020) حيث يمكن للاستخبارات الاصطناعية أن تساعد في تحسين الخدمات المالية التقليدية بطرق عديدة ، مثل التشغيل الآلي لخدمات المكاتب الأمامية المتكررة والإجابة على استفسارات العملاء بمزيد من الكفاءة. وعلاوة على ذلك ، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية والمالية من شأنه أن يساعد في خفض التكاليف التشغيلية ، وتعزيز كفاءة المؤسسات المالية ، والقضاء على العمل الروتيني اليومي ، الذي يساعد بدوره في تسريع دورة الإبداع.

و بحلول عام 2030 ، من المتوقع أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية إلى تحقيق وفورات في التكاليف تزيد على 1 تريليون دولار أمريكي ، مع تسرب المؤسسات المصرفية التقليدية نحو 22% من تكلفتها الإجمالية. (MARCH & McLENNAN, 2019) والواقع أن الذكاء الاصطناعي من الممكن أن يوفر على نحو أفضل بدائل تستند إلى النقد وتكون أكثر تكلفة و موثوقية (Demirguc-kunt, Klapper, Singer, Ansar, & Hess, 2017).

وطبقا لتقرير "ماكينسي" عن مسح الذكاء الاصطناعي ، فإن أكثر التقنيات استخداما في المؤسسات المالية هي أتمتة العمليات الآلية (36%) للقيام بمهام متكررة ، والمساعدات الافتراضية/المستشارين (32%) لخدمات العملاء ، وتقنيات التعلم الآلي (25%) لتجنب السخط والمساعدة في تخفيف المخاطر المرتبطة بذلك. (Suparna, Renny, Brant, & Violet, 2020) فضلاً عن ذلك فإن من الممكن أن يساعد في رقمنة المدفوعات ، وتعزيز سرعة المدفوعات ، وخفض تكاليف صرفها وتلقيها. ويمكن أيضا أن يحسن أمن المدفوعات ويقلل من

خطر الجرائم ذات الصلة. وثبت أن تحمل المدفوعات عن طريق الأساليب الرقمية لا النقدية يزيد من الشفافية ويقلل من الفساد.

وعلى مستوى العالم ، أطلقت البنوك تطبيقات مصرفية متنقلة تذكر العملاء بسداد التزاماتهم مثل الفواتير ، وتخطيط ميزانيتهما ، والاتصال ببنوكها على نحو أكثر كفاءة ، من تلقي المعلومات إلى إتمام المعاملات، ومن ناحية أخرى ، تؤثر الذكاء الاصطناعي تأثيراً هائلاً عندما يتعلق الأمر بإدارة المخاطر. وهو يسمح بمعالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة ، ومساعدات الحوسبة المعرفية في اتجاه تحليل البيانات المنظمة وغير المنظمة. (Nermeen, 2021, pp. 11-12)

ويبين الرسم البياني الوارد أدناه كيف توسع المصارف نطاق استخدامها لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز خبرة العملاء:

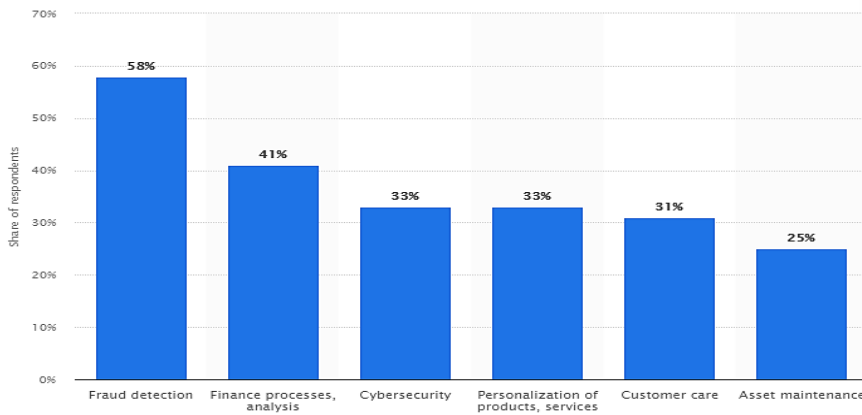


المصدر: (Suparna, Renny, Brant, & Violet, 2020)

علاوة على ذلك، نجح الذكاء الاصطناعي في منع الاحتيال المصرفي لعدة سنوات حتى الآن، والتي تصاعدت في السنوات الأخيرة مع نمو معاملات التجارة الإلكترونية والإنترنت. استخدمت 25 % من الشركات هذه التقنيات في عام 2020. كما تستخدم البنوك أيضًا الذكاء الاصطناعي لردع ومنع نوع آخر شائع من الجرائم المالية وهو غسيل الأموال، من خلال التعرف على النشاط غير المنتظم وتقليل تكلفة تحليل مخططات اعرف عميلك، كما يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تقدم تحليلات للبيانات التاريخية وإحصائيات آنية وتقارير دقيقة من كافة الأنظمة الإلكترونية والأدوات الاستثمارية والتي تبيّن بدورها أنماط واتجاهات المؤشرات والأسهم والتداولات ما يدعم عملية صنع القرار. وتقدم للوسطاء الماليين المعلومات والبيانات المالية لمساعدتهم على تحقيق فهم أفضل للسوق وإتخاذ قرارات متينة وسليمة. (Nermeen, 2021, pp. 12-13) ومن أبرز الأمثلة العالمية على استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات المصرفية استخدام مصرف سانتاندير روبوتات للتعامل مع الزبائن في مركز

للعلماء في إسبانيا منذ عام 2010، بالإضافة إلى استخدام مصرف يو.بي.أس مساعد أمازون الرقمي «أليكسا» لخدمة الزبائن، وإنشاء مورغن ستانلي وحدة ذكاء إصطناعي لمراقبة عمليات الإحتيال، وقرار استخدام بنك إيه بي إن أمرو شبكة ذكاء إصطناعي على نطاق واسع لتشمل مساعد رقمي للعملاء وأدوات للكشف عن عمليات الإحتيال وإدارة تحليل المخاطر، وإعلان بنك أتش.أس.بي.سي أنه سيلتحق بموجة استخدام الذكاء الاصطناعي في مراقبة عمليات غسيل الأموال والإحتيال وتمويل الإرهاب (التكنولوجيا المالية و الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي والمصرفي، 2018)، كما هو موضح في الرسم البياني أدناه :

شكل رقم 03: حالات استخدام الذكاء الاصطناعي في صناعة الخدمات المالية اعتباراً من عام 2020



المصدر: (statista, 2020)

### ثالثاً : العقود الذكية، مسرعات البذور، التحليل التنبؤي.

#### العقود الذكية Smart Contracts:

وهو عبارة عن عقد الكتروني يتم تنفيذ بنوده بشكل تلقائي عند استيفاء شروطه التي تم الاتفاق عليها من الطرفين. وهذا العقد الذكي هو عبارة عن مجموعة من الأكواد (الشفيرات) تمثل شروط وتفاصيل العقد الذي تم بين المتعاقدين، ويتم تشغيل البرمجية بعد استيفاء شروط العقد ويتم تنفيذها باستخدام المنصات مثل منصة الإيثريوم.

ويعتبر أحد أفضل تطبيقات البلوك تشين مع ذلك يمكن استخدامها دون الحاجة للبلوك تشين، وقد سهلت هذه التقنية مشكلة تواجد طرف ثالث كوسيط في الاتفاقيات مثل البنوك أو المؤسسات المالية ومن مزايا هذه العقود الذكية نذكر ما يلي:

- ✓ ميزة التخلص من العقود الورقية التقليدية ولما لها من سلبيات.
- ✓ مراقبة الوعود والالتزامات التعاقدية دون تدخل بشري وبالتالي تجنب الأخطاء وتخفيض التكاليف.
- ✓ تبادل أي شيء كالأموال والأسهم والممتلكات بأمان وشفافية.

✓ حل مشاكل الاتفاقيات المبنية على الثقة حيث تعتمد العقود الذكية على الثقة النابعة من الحاسوب بدل الملاء المالية او القانون.

✓ العقد الذكي هو عقد كامل وشامل لكل شيء ويتم تنفيذ كل البنود التي شملها العقد بكل دقة عكس العقود الورقية.

للعقود الذكية عدة استخدامات في مختلف المجالات والصناعات نذكر منها:

- ✓ ادارة المنازل الذكية وادارة العقارات والاملاك وغيرها من الاعمال.
- ✓ بتفعيل استخدامها يمكن حل الكثير من القضايا العالقة ببساطة وسهولة نذكر على سبيل المثال مشكل انتقال الملكية.
- ✓ تقدم العقود الذكية منافع كبيرة لقطاع التأمين خاصتا العملاء فيما يخص الفترات الزمنية الطويلة في دراسة المعاملات من طرف شركات التأمين بحسب المشكلة ونوعية الحوادث، وهو ما يشكل عبئاً على العميل وعبئاً على شركات التأمين الملزمة بتكاليف ادارية فضلاً على التعامل مع عملاء غير راضين على الخدمات المقدمة مما يؤدي الى فقدان الثقة في الشركة وخسارة زبائنهم.<sup>1</sup>

### أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور الثالث.

#### أولاً: البيانات الضخمة (Big Data)

1. ما المقصود بالبيانات الضخمة، وما خصائصها الأساسية؟
2. كيف تُستخدم البيانات الضخمة في القطاع المالي؟
3. ما دور البيانات الضخمة في تحسين تجربة العملاء في الخدمات المالية؟
4. ما هي التحديات التي تواجه المؤسسات المالية في تحليل البيانات الضخمة؟
5. كيف يمكن للبيانات الضخمة المساهمة في اكتشاف الاحتيال المالي؟

#### ثانياً: الذكاء الاصطناعي في المجالات المالية

6. ما هو الذكاء الاصطناعي، وكيف يُستخدم في القطاع المالي؟
7. ما الفرق بين الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي (Machine Learning) في التحليل المالي؟
8. كيف تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخاطر المالية؟
9. اذكر مثالاً على تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية.
10. ما هي التحديات الأخلاقية والتنظيمية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي؟

#### ثالثاً: العقود الذكية، مسرعات البذور، التحليل التنبؤي

#### العقود الذكية (Smart Contracts)

11. ما هو مفهوم العقود الذكية، وكيف تعمل؟

<sup>1</sup> د. عبد الكريم احمد قندوز ، مرجع سابق صفحة 50

12. ما هي التكنولوجيا التي تدعم العقود الذكية؟
13. ما الفرق بين العقود الذكية والعقود التقليدية؟
14. ما هي أبرز فوائد العقود الذكية في التعاملات المالية؟
15. ما هي التحديات القانونية التي تواجه تطبيق العقود الذكية؟

#### مسرعات البذور (Seed Accelerators)

16. ما المقصود بمسرعات البذور، وما دورها في دعم الشركات الناشئة؟
17. ما الفرق بين حاضنات الأعمال ومسرعات البذور؟
18. كيف تساعد مسرعات البذور الشركات الناشئة في الحصول على التمويل؟
19. ما هي المعايير التي تأخذها مسرعات البذور بعين الاعتبار عند اختيار الشركات الناشئة؟
20. اذكر مثالاً على مسرع بذور معروف عالمياً.

#### التحليل التنبؤي (Predictive Analytics)

21. ما هو التحليل التنبؤي، وما دوره في اتخاذ القرارات المالية؟
22. ما هي أهم التقنيات المستخدمة في التحليل التنبؤي؟
23. كيف يساعد التحليل التنبؤي في التنبؤ بالمخاطر المالية؟
24. ما الفرق بين التحليل التنبؤي والتحليل الوصفي؟
25. ما هي تحديات تطبيق التحليل التنبؤي في المجال المالي؟

### المراجع المعتمدة في المحور الثالث.

1. التكنولوجيا المالية والتحول الرقمي في البنوك والمؤسسات المالية – تأليف: د. محمد عبد المنعم.
2. التحول الرقمي في القطاع المالي والمصرفي – تأليف: د. أحمد عبدالعال.
3. البلوكشين والعملات الرقمية: الثورة القادمة في الاقتصاد – تأليف: د. حسن محمد.
4. إدارة البيانات الضخمة في المؤسسات المالية – تأليف: د. عبد الرحمن شريف.
5. الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المالية والمصارف – تأليف: د. مصطفى العطار.
1. **FinTech: The Future of Finance** – Author: Henri Arslanian & Fabrice Fischer.
2. **Big Data in Finance** – Author: Thomas Walker, Shaomin Li, Gavin Smith.
3. **Artificial Intelligence in Financial Markets** – Author: Christian L. Dunis, Peter W. Middleton, Andreas Karathanasopolous, Konstantinos Theofilatos.
4. **Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps** – Author: Daniel Drescher.
5. **The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and Digital Money Are Challenging the Global Economic Order** – Authors: Paul Vigna & Michael J. Casey.

|                                                                                              |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <p>أولاً: تكنولوجيا التأمين.</p> <p>ثانياً: تكنولوجيا التأمين وشركات التكنولوجيا المالي.</p> | <p>المحور الرابع</p> |
| <p>أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور الرابع.</p> <p>المراجع المعتمدة في المحور الرابع.</p>       |                      |

يعتبر قطاع التأمين من القطاعات الأكثر قوة ومن أهم الركائز الأساسية التي تساهم بشكل فعال باقتصاد الدولة وحمايته، من خلال توفير الأمن والاستقرار للأفراد والمؤسسات من المخاطر التي قد تواجههم، فضلا عن ضخامة حجم الأموال التي يجري ضخها وتشغيلها سنويا في مختلف قنوات الاستثمار لدعم النمو الاقتصادي وضمان الأمن الاجتماعي، وكنتيجة للأهمية التي يحظى بها هذا القطاع انتهت الكثير من الدول خاصة المتقدمة منها، إلى ضرورة تطويره باستمرار وإقحامه في ديناميكية الاقتصاد الرقمي، وذلك من خلال توجيه التكنولوجيا نحو عالم التأمين بواسطة شركات ناشئة تعمل على تحويل أعمال القطاع من الشكل التقليدي القائم على الورق والاتصال المادي إلى الشكل المستحدث القائم على النظم الالكترونية المعقدة والتطبيقات الذكية وتحليلات البيانات المتقدمة، وهذا على اعتبار أن المضي نحو تبني تكنولوجيا التأمين سوف يساهم في تغيير وتطوير القطاع من زاوية، ويقوي من علاقة الشركة بعملاءها من زاوية أخرى.

### 1.1 ماهية تكنولوجيا التأمين:

تعتبر تكنولوجيا التأمين أو ما يعرف اختصارا بـ (InsurTech)، قطاع من قطاعات التكنولوجيا المالية، الذي ظهر وأنتشر مؤخرا بشكل متزايد عن طريق شركات ناشئة استغلت التطورات الكبيرة والمتسارعة في هذا المجال، مما أدى إلى خلق نماذج أعمال جديدة غير مسبوقة في قطاع التأمين.

### 1.2 تعريف تكنولوجيا التأمين وعوامل ظهورها:

1.1.2. تعريف تكنولوجيا التأمين: ظهرت تكنولوجيا التأمين كمصطلح جديد ناتج عن التكامل الذي حدث بين تكنولوجيا المعلومات والقطاع المالي في شكل التكنولوجيا المالية سنة 2010، أين تم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التفاوض مع الوسطاء وتقديم الدعم لشركات التأمين في تصميم وثائق تأمين تلبي احتياجات حاملها (الشاذلي، 2019)، ليصبح مصطلحا أساسيا سنة 2015 بإطلاق أول مسرع لتكنولوجيا التأمين في لندن (عبد الرحيم، 2018، صفحة 466).

وكأي تعريف جديد فقد عرف مصطلح تكنولوجيا التأمين اجتهاد العديد من الهيئات المتخصصة لوضع تعريف مفهوم وشامل، فحسب التقرير الذي أعدته KMPG فإن تكنولوجيا التأمين "تمثل الاستثمار المعجل في قيادة ابتكارات تكنولوجيا التأمين، والتي تتوجه لها شركات ناشئة تستخدم حلول تقنية مبتكرة لتزويد نماذج أعمال تأمين جديدة" (KMPG, 2018, p. 07).

كما عرفت منظمة OECD بأنها "مصطلح يستخدم لوصف التقنيات الجديدة مع امكانية جلب الابتكار إلى قطاع التأمين والتأثير على الممارسات التنظيمية لسوق التأمين" (OECD, 2017, p. 07).

وعرفت أيضا على أنها "مجموعة من التقنيات الناشئة التي تعمل على تغيير النموذج الحالي لقطاع التأمين، بهدف تحسين الكفاءة وتعزيز رضا العملاء، وهذا بالاعتماد على منظمات رقمية وشركات ناشئة صغيرة وذات تركيز كبير وقدرات فنية ممتازة وثقافة رشيقة مناسبة تماما للابتكار ودفع التغيير" (European, 2019).

ومن خلال ما سبق يمكن القول بأن تكنولوجيا التأمين مصطلح جديد نسبياً يستخدم لوصف الابتكارات والتقنيات الجديدة، التي لديها القدرة على تطوير وتغيير قطاع التأمين من خلال تحسين الاقتصاد في النفقات وتعظيم كفاءة شركة التأمين والعملاء معا.

2.1.2. عوامل ظهور تكنولوجيا التأمين: من بين أهم العوامل التي ساهمت في ظهور واحتضان تكنولوجيا التأمين بالعالم ما يلي:

- الاتجاه نحو زيادة الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة وتعاضل دور الخدمات الرقمية في التأثير على مختلف القطاعات، بما فيها قطاع التأمين؛
- تغير توقعات العملاء وتغير طلباتهم على الخدمات الرقمية باستمرار ما يدعو لإيجاد حلول ابتكارية تناسب مع احتياجاتهم المتزايدة، وبما أن التأمين عنصر مهم في حياة الأفراد فإنه مدعاة أكبر لاستقطاب مثل هذه التكنولوجيات التي تساهم في تحسين وتعديل سلوك العملاء؛
- اتجاه الأسواق نحو التحرر وسهولة الوصول للتمويل، أحد العوامل التي دفعت برواد الأعمال والشركات الناشئة إلى الاعتماد على التكنولوجيا وما تتيحه الإنترنت من بيانات ومعلومات غير مسبقة عن العملاء، قد لا تتوفر لدى شركات التأمين التقليدية، وهو ما يشكل فرصة سانحة لتحقيق الأرباح.

2.2. شركات تكنولوجيا التأمين:

شركات تكنولوجيا التأمين هي شركات تنشط في قطاع التأمين، تعتمد على التقنيات الجديدة لإدخال ابتكارات تؤدي إلى ظهور نماذج اقتصادية ومنتجات مستحدثة. هذه الشركات غالباً ما تكون شركات ناشئة صغيرة الحجم وحديثة النشأة، تنشأ من أفكار ريادية وإبداعية تجمع بين التأمين والتكنولوجيا الحديثة، تعتمد على خبراتها في مجال التكنولوجيا الرقمية للاستحواذ على حصص سوقية في الفروع المستهدفة من قبل شركات التأمين التقليدية. (Magazine, 2018)

هذه الشركات خطت خطوات نمو كبيرة في فترة وجيزة في مجال تأمين السيارات، ملكية المنازل، التأمين الصحي وحتى التأمين على الأخطار السيبرانية، مما أكسبها خبرات عالية ومهارات معقدة تحفز الشركات إما على اكتساب قدرات تكنولوجية أو إقامة مشاريع شراكة معها، هذه الأخيرة ستفيد حتماً في تعزيز الشفافية والثقة ونشر الثقافة التكنولوجية لدى العملاء، منه النهوض بصناعة التأمين وترقية أداء القطاع ككل.

تقسم شركات تكنولوجيا التأمين إلى ثلاث فئات رئيسية تتمثل في (Emil, 2020) :

- المتمكنين: شركات تقدم خدمات متخصصة لشركات التأمين التقليدية في كل مرحلة من مراحل سلسلة القيمة.
- الموزعين: شركات تساعد شركات التأمين التقليدية لبيع منتجاتها التأمينية عبر الإنترنت.
- المتحددين: شركات تعمل على إدخال وتقديم نماذج أعمال جديدة في قطاع التأمين.

تعمل شركات تكنولوجيا التأمين على تقديم حلول فعالة في فرع تأمينات الممتلكات بشكل أكبر، فالاستثمارات التي يجري إنجازها وتوظيفها في هذا الفرع، تعتبر أكثر أهمية بسبب الحضور القوي للمقياس

والمراقبة عن بعد كما في تأمينات السيارات، السكن والصحة، في حين يبقى فرع تأمينات الأشخاص أقل أهمية واستقطاباً لرؤوس الأموال الاستثمارية.

### 3.2. تقنيات تكنولوجيا التأمين:

تعتمد الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا التأمين على مجموعة من التقنيات والتكنولوجيات الجديدة، لإدخال عنصر الابتكار في تصميم منتج التأمين وفي عملية التأمين ككل، وهو ما من شأنه التطوير من قطاع التأمين التقليدي وترقية أدائه بشكل أفضل، من أهم هذه التقنيات ما يلي:

- **التأمين الرقمي:** وهو تقديم منتجات وخدمات تأمينية رقمية بالكامل، من خلال استخدام أجهزة مبنية على معالجات وبرمجيات قوية، من أجل تحقيق تأمين سريع ودقيق (Koprivica, 2018, p. 622)، من الشركات المستخدمة للتأمين الرقمي نجد شركة Oscar, Clover (U.S) و Zhong An (China).

- **تحليلات البيانات الضخمة وبرامج التأمين:** وتعتبر هذه التكنولوجيا عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي يفوق حجمها قدرة قواعد البيانات التقليدية من تخزين وجمع ومعالجة، للكشف عن الأنماط أو الارتباطات أو توليد الأفكار أو التنبؤ ببعض الأحداث بطريقة أكثر دقة وفي الوقت المناسب (IAIS, 2017, p. 32)، تلعب البيانات الضخمة وتحليلاتها دوراً أساسياً في حل مشكلة البيانات غير المنظمة في شركات تكنولوجيا التأمين، باعتبار أن هذه الأخيرة تستند على التقدير والتنبؤ من جهة وقياس المخاطر من جهة أخرى، مما يساعد على بلوغ مستوى أعلى من الدقة والتنبؤ وتحسين تجربة العملاء، ومن أهم الشركات المستخدمة لها نجد شركة Logical Glue (U.K) و Velocity (U.S).

- **إنترنت الأشياء:** ويطلق عليها اختصاراً بـ IOT وهي عبارة بنية تحتية عالمية لمجتمع معلومات، تسمح بتقديم خدمات متقدمة، آمنة وموثوقة عن طريق الربط المادي والافتراضي على أساس المعلومات والاتصالات المتشابهة التقنيات (عبد الرحيم، 2018، صفحة 469)، أي أن وظيفتها هي التغلب على الفجوة بين الأشياء في العالم المادي وتمثيلها في نظم المعلومات، وهو ما يمثل فرصة حقيقية لشركات تكنولوجيا التأمين للانتقال من الدور البسيط الذي ينحصر في عملية التعويض إلى الدور الجديد والمتمثل في الدور الوقائي لتقديم خدمات تأمين جديد، وكأمثلة لبعض الشركات التي تعتمد على هذه التكنولوجيا (U.K), Cocoon (U.S), Sureify (U.S), Driveway.

- **البلوك تشين:** عبارة عن قاعدة بيانات ضخمة تضم سلسلة من الكتل المترابطة بعضها مع البعض الآخر، بفضل توقيع رقمي، وتستمد تسميتها من نظام سيرها، حيث سيتم بتلك الكتل تسجيل المعاملة ما بين الأطراف المتعاقدة التي استخدمت الشبكة الالكترونية لغرض التعاقد، وسيتم إرسال المعلومات بين تلك الكتل، كما وان كل كتلة ستكون بمثابة سجل رقمي، حيث يمكن من خلالها تخزين وحفظ المعلومة بصورة آمنة ليتم بعد ذلك إتمام تنفيذ مسار المعاملات (خليفة، 2018، الصفحات 03-01)، وبهذا ستعمل تكنولوجيا البلوك تشين على الحد من مخاطر الغش والاحتيال وتوفير الاستقرار القانوني للعمليات التأمينية.

- **العقود الذكية:** هي عقود ذاتية التنفيذ بحيث يمكن تشغيلها على الحاسوب أو شبكة من أجهزة الكمبيوتر بدلا من الكتابة القانونية في مستند مطبوع بشكل تقليدي، تستند هذه العقود على تقنية متقدمة كما هو الحال

في تقنية البلوك تشين، وتقوم على أساس خوارزميات رياضية لتكون بمثابة ملفات مشفرة بشكل آمن ومخزنة في أقراص التخزين (الطالب، 2019)، كنتيجة لذلك تلجأ الشركات الناشئة في تكنولوجيا التأمين لهذه العقود كحل فعال لتسيير عملية التأمين، وهذا بالنظر لكثرة العلاقات التعاقدية بينها وبين المؤمن لهم واستمرار التزاماتها تجاههم في المدى الطويل مما يجعلها بديلا جيدا عن العقود الورقية التقليدية.

- الحوسبة السحابية: تكنولوجيا توفر الوصول الدائم والملائم للشبكة بناء على الطلب والمشاركة بمجموعة من موارد الحوسبة (الشبكات، الخوادم، وحدات التخزين والتطبيقات)، والتي يمكن توفيرها بسرعة وإطلاقها بأقل جهد أو تفاعل مزود الخدمة (NIST, 2011, p. 02). ومن الشركات المستخدمة لتكنولوجيا الحوسبة السحابية نجد Zhong An, Ping An.(China).

- الذكاء الاصطناعي والمشورة الآلية: الذكاء الاصطناعي هو الذكاء الذي تعرضه الآلات والروبوتات المبرمجة أوتوماتيكيا والمحسنة رقميا بشكل سريع، لتحقيق أعلى مستويات الانتاجية ولتكون على مستوى من الذكاء تحاكي القدرات الذهنية البشرية وطريقة عملها، مثل القدرة على التفكير، التعلم، الادراك واكتساب المعرفة وتطبيقها (الاتحاد المصري للتأمين، 2019). تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على توفير حلول برمجية في مختلف العمليات التأمينية من عروض المنتجات، انتقاء المخاطر، التسعير، التنبؤ بالمطالبات وكشف الاحتيال، ومن المتوقع أن تحقق هذه التطبيقات وفورات ضخمة بقطاع التأمين العالمي تصل إلى 390 مليار دولار بحلول 2030 (محمد، 2019). أما المشورة الآلية فهي تكنولوجيا لها القدرة على تقديم النصائح والمشورة بطريقة تلقائية عبر الإنترنت وبطريقة أكثر فعالية وأقل تكلفة، ويجري استخدام هذه التقنية من قبل شركات تكنولوجيا التأمين بشكل متزايد لتقديم عروض عقود التأمين بدلا عن التعامل المباشر وجها لوجه مع العميل، وتبرز أهميتها أكثر في المناطق السكانية التي تفتقر إلى إمكانية التواصل البشري مع مقدمي الاستشارة، ومن بين المستخدمين لهذه التقنيات نجد شركة Tractable Insurefy (U.K).

- تكنولوجيا الهاتف المحمول وتطبيقاته: تكنولوجيا رائجة ومنتشرة بشكل واسع في العالم، تعتمد على تطبيقات الهواتف الذكية وشبكتها للتغيير من طرق التفاعل بين الشركات وعملاءها في أي وقت وفي أي مكان، من ثم الوصول لأكبر عدد من العملاء، هذه التكنولوجيا ستجعل من قطاع التأمين يبدو مختلفا عما كان عليه في السابق، حيث أن شركات تكنولوجيا التأمين لن تحتاج لجمع الحقائق عن العملاء وتقييم الأضرار عند وقوع الخطر، إنما ستدخل في حوار افتراضي مع عملاءها فتكون جميع المعلومات متاحة وفي غضون دقائق للأطراف المعنية، مما يخفض من المدة المتاحة بين إعداد التقارير وتسوية المطالبات التأمينية.

من خلال ما سبق يتضح أن تسهيل عملية انتقال صناعة التأمين إلى نموذج مستحدث، أساسه التقنيات التكنولوجية المبتكرة، كالتأمين الرقمي والبيانات الضخمة وتحليلاتها لتعزيز كفاءة وسرعة خدمات التأمين، إنترنت الأشياء لربط قواعد بيانات العملاء الأساسية ومنصات إدارة المطالبات، الذكاء الاصطناعي والمشورة الآلية لتقديم تحديثات ديناميكية حول المخاطر، تطبيقات الهواتف الذكية للوصول إلى تغطية واسعة من العملاء.

## 3. قطاع التأمين في ظل التوجه نحو تكنولوجيا التأمين:

شهد قطاع التأمين في السنوات الأخيرة تطورات وتحولات كبيرة، اقترنت بظهور شركات ناشئة في مجال تكنولوجيا التأمين، هذه الأخيرة تمكنت من التأثير على توجهات السوق العالمي، من خلال توفيرها واستحداثها لنماذج ابتكارية لها القدرة على تغيير الركائز الأساسية لصناعة التأمين وتجاوز حدودها التقليدية.

## 1.3. نماذج الأعمال الناتجة عن تكنولوجيا التأمين:

أدى استخدام التقنيات والتكنولوجيات الحديثة في قطاع التأمين إلى ظهور واستحداث نماذج أعمال جديدة، تستهدف الاستحواذ على أكبر عدد ممكن من العملاء، من بين هذه النماذج ما يلي:

- تأمين الند للند: نموذج أعمال يسمح للمؤمن لهم بتجميع رؤوس أموالهم وتنظيم أنفسهم وإدارة تلقائية للتأمين الخاص بهم، وتتلخص الفكرة الأساسية لهذا النموذج في أن مجموعة من الأشخاص ذوي التفكير المماثل والمصالح المشتركة، يقومون بتنظيم عملية التأمين الخاصة بهم معاً، لتخفيض التكاليف وزيادة الشفافية والثقة (NAIS, 2021).

- تأمين بالطلب: نموذج أعمال يختص بتقديم عروض تأمينية لتغطية المخاطر التي يواجهها العميل في فترات زمنية مختارة، وفي أي وقت ومكان يريده العميل مع مرونة المدى والتسعير (Koprivica, 2018, p. 622).
- التأمين على أساس الاستخدام: نموذج أعمال جديد طرحته شركات التأمين على السيارات، ينسق هذا النموذج بشكل وثيق بين سلوكيات القيادة وأسعار أقساط التأمين على السيارات (IAIS, 2017, p. 12)، مثلاً الدفع حسب المسافة والدفع حسب كيفية السياقة، يسمح هذا النموذج لشركة التأمين بتتبع سلوك القيادة للمؤمن له من خلال وضع جهاز استشعار داخل سيارته، وبدلاً من تحصيل أقساط التأمين على أساس المخاطر المكتتبة، يتم تحديد السعر الذي يدفعه المؤمن له جزئياً من خلال المعلومات المقدمة على الجهاز (Insurance Opedia, 2017).

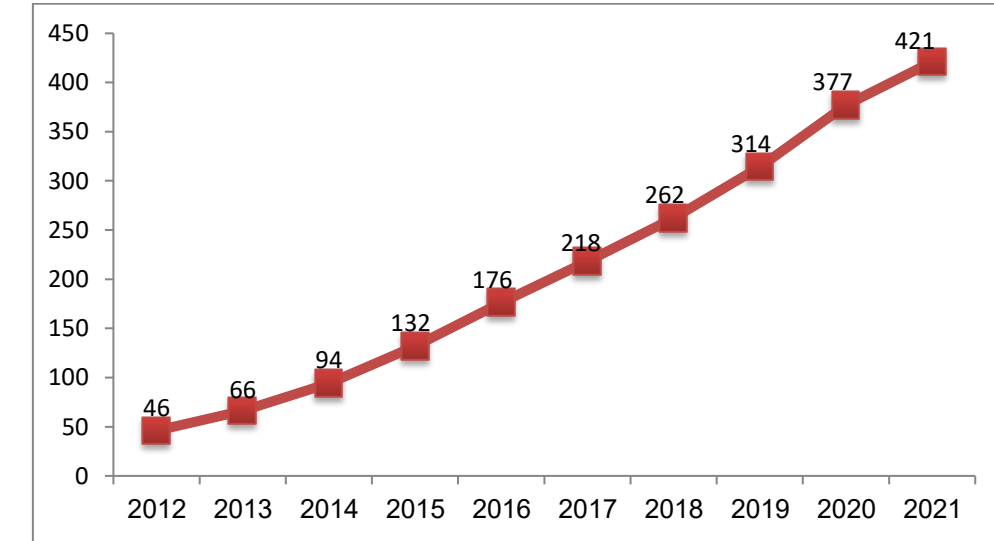
- التأمين الشامل للمخاطر: نموذج أعمال يقوم على تغطية مختلف أنواع المخاطر المتضمنة في عقد تأمين واحد وبقسط واحد، يسمح هذا النموذج بتخفيض مختلف التكاليف التشغيلية والتسويقية، وكذا تخفيض أقساط التأمين بالمقارنة مع سلسلة من العقود الفردية لكل خطر (Coppemini & Efma, 2017, p. 31).
- التأمين الأصغر: نموذج مصمم لحماية أصحاب الدخل المنخفض ضد مخاطر محددة مقابل مدفوعات أقساط منتظمة، تتناسب مع احتمالية وتكلفة المخاطر التي تنطوي عليها، ويتم توفير الحماية وفق هذا النموذج بشكل خاص للأصول ذات القيمة المنخفضة والتعويض عن المرض أو الحوادث أو الوفاة (Coppemini & Efma, 2017, p. 31).

- التغطية المرنة: يستخدم هذا النموذج في التأمين الصحي والتأمين على الحياة، حيث يعطي للعميل مرونة كافية في تحديد أقساطه التأمينية وكيفية الدفع حسب احتياجاته الخاصة وذلك وفقاً لظروفه (Cigna TTK Health Insurance).

## 2.3. سوق تكنولوجيا التأمين العالمي:

استخدام التكنولوجيات الحديثة وما تجلبه من فرص نمو هائلة في الأسواق، أدى بكل من شركات التأمين وأصحاب رأس المال الاستثماري إلى استثمار المليارات في مجال تكنولوجيا التأمين، هذه الأخيرة عرفت تزايداً مستمراً في استقطاب رؤوس الأموال، ففي سنة 2012 بلغ تمويل شركات تكنولوجيا التأمين ما يقارب 348 مليون دولار، حيث عملت أكثر من 800 شركة ناشئة عالمية على تصميم التطبيقات التكنولوجية لقطاع التأمين، واستمر هذا المجال في مواكبة الاتجاه الاستثماري المتزايد ليبلغ ذروته سنة 2021 بالرغم من الاضطرابات التي شهدتها هذه السنة بسبب تأثيرات جائحة COVID-19، أين بلغ حجم الاستثمارات -حتى الربع الثالث- ما يفوق 10 مليار دولار، وقد كانت الحصة الأكبر لكل من شركة Ki Insurance وشركة Bright Health الأمريكية بـ 500 مليون دولار، كما عرف عدد الصفقات هو الآخر تزايداً مستمراً منذ سنة 2012، إذ سجل 46 صفقة لتصل إلى 421 صفقة في الربع الثالث من سنة 2021 (Quarterly Insurtech Briefing, 2021)، وهو ما يوضحه الشكل الموالي:

الشكل 01: تطور عدد صفقات تكنولوجيا التأمين في الفترة 2012- الربع الثالث 2021.

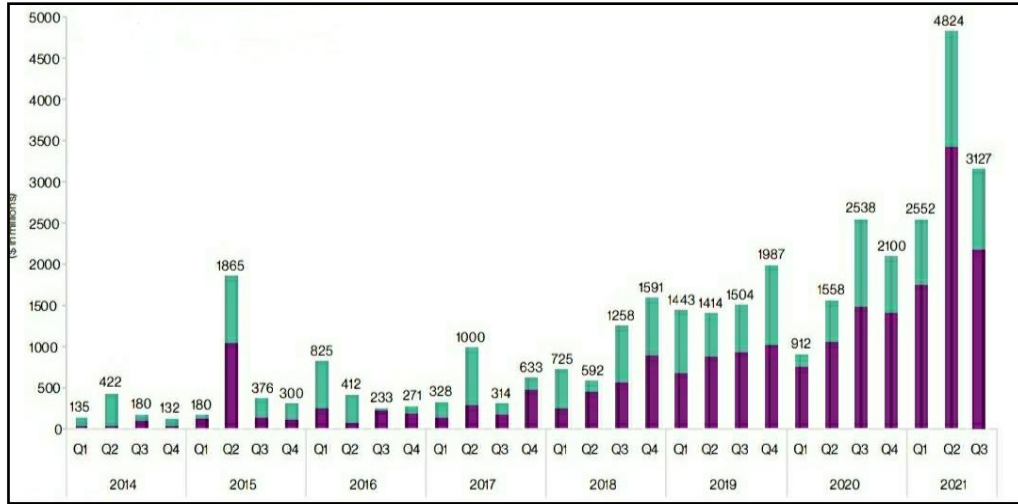


Source: (Quarterly Insurtech Briefing, 2021).

وقد شهد الربع الثاني من سنة 2021 أعلى زيادة تاريخية في مستوى الاستثمارات مقارنة بالسنوات العشر الماضية، وبنسبة 100% فوق المتوسط في الفترة 2014- 2021، إذ سجل ما يقارب 4.8 مليار دولار من إجمالي استثمارات السنة (cb insights, 2021)، وهو ما يؤكد الاقبال المستمر للتعامل مع قطاع تكنولوجيا التأمين

بالرغم من حدوثه والجدل القائم حوله، والشكل الموالي يوضح تطور الاستثمار في تكنولوجيا التأمين في الفترة 2014-2021.

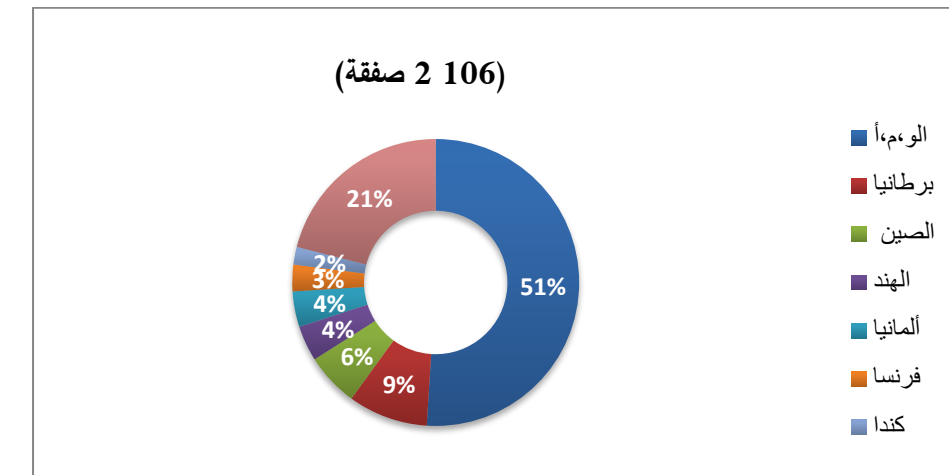
الشكل 02: تطور الاستثمار في تكنولوجيا التأمين في الفترة 2014- الربع الثالث 2021.



Source: (cb insights, 2021).

ووفقا لتقرير مؤسسة Cb Insights للأبحاث وتحليل البيانات، تعتبر أمريكا الشمالية المنطقة الأكثر تأثرا بالنسبة لقطاع تكنولوجيا التأمين من جانب المستثمرين والشركات المستثمرة، وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية إذ تستحوذ على أكبر حصة من صفقات تكنولوجيا التأمين بنسبة 51 %، تليها بريطانيا بنسبة 9 % والصين بنسبة 6 %، مما يبين لنا تركيز هذه التكنولوجيا بشكل أوسع بالولايات المتحدة الأمريكية، وبداية انتشار نشاطها بنسب منخفضة في دول أوروبا وآسيا، كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل 03: توزيع صفقات تكنولوجيا التأمين في العالم في الفترة 2012- الربع الثالث 2021.



Source: (cb insights, 2021).

### 3.3. أهمية تكنولوجيا التأمين في تطوير قطاع التأمين:

تتمتع ابتكارات تكنولوجيا التأمين بالقدرة على تقديم فرص ومزايا عديدة لصناعة التأمين أهمها (شراقة، 2021، صفحة 27):

- تقييم أفضل للاكتتاب والمخاطر: تعمل تكنولوجيا التأمين على تطوير أساليب اكتتاب جديدة من خلال البيانات المجمعة من أجهزة الاستشعار وإنترنت الأشياء، إلى جانب استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها، لإبلاغ قرارات الاكتتاب الدقيقة وتقييم المخاطر وتسعيرها، والذي غالبا ما يكون في الوقت الحقيقي وبالشكل الذي يسمح لشركات التأمين بتقديم تغطيات أفضل، وبالتالي وفي ظل تبني تكنولوجيا التأمين ستعرف هذه الشركات تحولا كليا نحو نماذج الوقاية المعقدة، والارتقاء بقطاع التأمين نحو عروض مشخصة أكثر، كما أن الكم الهائل من البيانات المتاحة لشركات التأمين في زمن قياسي سهل عملية تبادل المعلومات بكل سهولة وفعالية، بما يتيح الاحاطة بالمخاطر وتقييمها وتسعيرها بدقة أكثر.

- إدارة أكثر كفاءة للمطالبات: تعتمد تكنولوجيا التأمين في إدارة مطالبات التأمين على تقنية البلوك تشين لمنع فرص الاحتيال ومعالجة المطالبات المشغلة تلقائيا بواسطة أجهزة الذكاء الاصطناعي، وهذا لتسهيل الاجراءات وجعلها أسرع، وكمثال عن ذلك تعمل شركة Zhong An الصينية على دمج التكنولوجيا في كل عملية من نشاط قطاع التأمين، لإعادة تشكيل سلسلة القيمة ككل، حيث تجاوز معدل أتمتة الاكتتاب 99 % وتسوية المطالبات 95 % وبغلت نسبة الذكاء الاصطناعي المطبقة في خدمة العملاء على منصات الإنترنت 70 %، لتحقيق بذلك اقتصاد في القوى العاملة بنسبة 61 %.

- عروض خدمات تأمين جديدة والارتقاء بتجربة العملاء: تسعى الشركات الناشئة في تكنولوجيا التأمين إلى تحويل نماذج الأعمال التقليدية وتغييرها بشكل جذري من خلال التكنولوجيات الجديدة، التي تعمل على تقديم المنتجات بطريقة تلي احتياجات العملاء، وكذا ابتكار عروض وخدمات تأمينية جديدة كالتأمين على أساس الاستخدام والتأمين بالطلب، وهذا للتخفيف من حدة المخاطر المحتملة في العالم الرقمي، والتي تعمل أيضا على توفير وتطوير حلول لشركات التأمين التقليدية، وذلك لمساعدتها على أن تصبح أكثر ارتباطا بعملاءها، مما يحسن من تجربة العملاء ويتيح فرصة ولوج أسواق متنامية بسرعة.

#### 4.3. عرض تجربة Oscar Health في مجال تكنولوجيا التأمين:

تعتبر شركة Oscar من أحسن الشركات الرائدة في مجال تكنولوجيا التأمين الصحي، تأسست سنة 2012 بنيويورك من قبل Marice Schlosser، Joshua Kushner و Kevin Nazemi، وذلك في إطار إصلاح نظام الرعاية الصحية الذي أدخله باراك أوباما (Oscar)، وهي أول شركة تأمين ناشئة تعمل كمنصة رقمية عبر توفير خدماتها على موقعها الإلكتروني والذي يضم شبكة كبيرة من خبراء التكنولوجيا، الأطباء والمستشفيات في مختلف التخصصات، حيث يمكن للعملاء مباشرة ومن دون أية وساطة الحصول على رعاية صحية بسيطة، ذكية ومرغوبة، كالعثور على أحسن طبيب مناسب، حجز موعد بأسرع وقت وبأقل تكلفة، القيام بزيارة افتراضية باستخدام التطبيق الذكي للشركة (Oscar).

عرفت شركة Oscar نموًا متسارعًا رغم قصر المدة الزمنية لبداية نشاطها، وذلك بسبب استقطابها لكم هائل من العملاء، والذي يرجع بدوره إلى مجموعة من العوامل أهمها:

- أسلوب الشركة المبتكر والقائم على الواجهات التكنولوجية لتقديم الرعاية الصحية، أهم هذه التكنولوجيات (Dinh-le & Others, 2019, p. 07):

- السجلات الصحية الإلكترونية لتوسيع نطاق الوصول إلى بيانات المرضى، وتقديم الأفضل للعملاء من حيث الكفاءة، البساطة والسرعة؛
- الأجهزة القابلة للارتداء، وتشمل الأساور، الساعات الذكية وأجهزة الاستشعار المحمولة وغيرها من الأجهزة الطبية المحمولة المتنقلة والمخصصة للمراقبة المستمرة وتعقب بيانات المرضى عن بعد؛
- تشجيع نمو واستيعاب التكنولوجيا الصحية من خلال برامج المكافآت والحوافز كالاستفادة من الاستشارات المجانية عبر الهاتف، الخدمات الطبية الطارئة، رعاية الحمل، بالإضافة إلى الرعاية الأولية التي قدمتها الشركة خلال جائحة COVID-19.

ووفقًا لمؤشرات شركة Oscar، استطاعت الشركة من خلال فلسفتها القائمة على العملاء ونهجها المبتكر للرعاية كسب ثقة 594 300 عميل منذ تأسيسها وبمعدل سنوي يتجاوز 50 %، وكذا امتلاك خطط صحية عائلية وفردية في 497 مقاطعة عبر 19 ولاية أمريكية (Novosardian, 2021, p. 03)، ويتوقع وجود مجال كبير للتوسع في السنوات المقبلة، وهو ما يدل على أن الشركة تسعى جاهدة لتجسيد استراتيجيتها للنمو السريع من خلال اكتساب المزيد من العملاء وإطلاق أسواق جديدة.

واستنادًا إلى عضوية الشركة في الولايات المتحدة استطاعت Oscar التوسع أكثر، لتدخل سوق التأمين للمجموعة الصغيرة سنة 2017، وتقديم خطط Medicare Advantage سنة 2020، وذلك من خلال قيامها بسلسلة من الجولات الاستثمارية، جمعت خلالها 800 مليون دولار لتزيد قيمتها إلى 3.2 مليار دولار (Novosardian, 2021, p. 03).

من خلال عرض تجربة شركة Oscar Health في مجال تكنولوجيا التأمين، نرى بأن هذه الشركة أصبحت مصدرًا بارزًا للتأمين المبتكر الذي يفضلته جيل الألفية من العملاء، فهي تسعى للعمل تحت شعارها "نعمل بجهد لنجعلها سهلة" وذلك من خلال فلسفتها الجديدة التي تنطوي على تقديم طريقة مبتكرة ومختلفة تمامًا لممارسة التأمين، وهذا مكّنها إلى حد بعيد من تجاوز عيوب نظام التأمين التقليدي، كانخفاض رضا العميل وكثافة الأعمال الورقية وغياب عنصر الابتكار والإبداع. رغم حداثة الشركة إلا أنها تمكنت من جذب العديد من الشركات المستثمرة أبرزها شركة Alphabet، وكذا فرض مكانتها في سوق التأمين الصحي. وتبقى هذه التجربة مثالًا حيًا يحتذى به لقيادة التغيير في قطاع التأمين وتوجيهه نحو تطوير نموذج أعماله التقليدي.

## أسئلة تقييم المكتسبات من المحور الأول

## ولاً: تكنولوجيا التأمين (InsurTech)

1. ما المقصود بتكنولوجيا التأمين (InsurTech) ؟
2. كيف تساهم التكنولوجيا في تطوير قطاع التأمين؟
3. ما الفرق بين التأمين التقليدي وتأمين InsurTech ؟
4. ما هي أهم التقنيات المستخدمة في تكنولوجيا التأمين؟
5. كيف يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التأمين؟
6. ما دور البيانات الضخمة في تحليل المخاطر في التأمين؟
7. كيف يمكن لتقنية البلوكشين أن تعزز الشفافية في قطاع التأمين؟
8. ما هي التحديات التي تواجه شركات تكنولوجيا التأمين؟
9. ما الفرق بين التأمين حسب الاستخدام (Usage-Based Insurance) والتأمين التقليدي؟
10. اذكر مثلاً على شركة تأمين تعتمد على التكنولوجيا الحديثة.

## ثانياً: تكنولوجيا التأمين وشركات التكنولوجيا المالية (FinTech &amp; InsurTech)

11. ما العلاقة بين شركات التكنولوجيا المالية (FinTech) وشركات تكنولوجيا التأمين (InsurTech) ؟
12. كيف تستفيد شركات التأمين من حلول التكنولوجيا المالية؟
13. ما هي أهم أوجه التعاون بين البنوك وشركات التأمين الرقمية؟
14. كيف يمكن أن تؤثر خدمات الدفع الرقمية على قطاع التأمين؟
15. ما الفرق بين شركات التكنولوجيا المالية التقليدية وشركات تكنولوجيا التأمين؟
16. ما دور التحليل التنبؤي في تحسين سياسات التأمين؟
17. كيف يمكن لشركات التكنولوجيا المالية أن تساعد في تسهيل عمليات المطالبات التأمينية؟
18. ما أثر التحول الرقمي على تجربة العملاء في قطاع التأمين؟
19. كيف يمكن لشركات InsurTech أن تقلل من معدلات الاحتيال في التأمين؟
20. ما هي أهم التحديات القانونية والتنظيمية التي تواجه شركات InsurTech ؟

## المراجع المعتمدة في المحور الرابع:

- الاتحاد المصري للتأمين (2019). الذكاء الاصطناعي وأثره على صناعة التأمين. تم الاسترداد من <https://www.ifegypt.org>.
- إيهاب خليفة (2018). البلوك تشين- الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الأعمال والإدارة. مجلة أوراق أكاديمية- مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، (03).
- جمعة الشاذلي (2019). Insurtech: تحد جديد يواجه شركات التأمين على مستوى العالم. تم الاسترداد من [www.almalnews.com](http://www.almalnews.com).
- صبرينة شراقة (2021). تكنولوجيا التأمين، اتجاه جديد لصناعة تأمين متطورة ومتحولة تكنولوجيا. مجلة دراسات العدد الاقتصادي، 12 ( 02).
- علي محمد (2019). الذكاء الاصطناعي يوفر 390 مليار دولار لقطاع التأمين العالمي. تم الاسترداد من جريدة العين الاخبارية: <https://al-ain.com>.

- غسان الطالب (2019). مفهوم العقود الذكية في اقتصادنا المعاصر. تم الاسترداد من جريدة الغد: <https://:algad.com>.
- وهيبة عبد الرحيم (2018). تكنولوجيا التأمين كمستقبل لصناعة التأمين. مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، 08 (01).
- *cb insights*. (2021). Retrieved from [www.cb insights.com](http://www.cbinsights.com).
- *Cigna TTK Health Insurance*. Retrieved from <https://www.cignattkinsurance.in/glossary/flexible-coverage>.
- Copgemini, & Efma (2017). *World Insurance Report*.
- Dinh-le, C., & Others (2019). Wearable Health Technology and Electronic Health Record Integration: Scoping Review and Future Directions. *JMIR Mhealth Uhealth*, 07 (09).
- Emil, W (2020). *Insurtech: technology trends shaping the insurance*. Retrieved from Future Mind <https://www.futuremind.com>.
- European, T (2019, ). *How Insurtech is transforming the insurance industry? Banking and finance*. Retrieved from [www.the-european.eu](http://www.the-european.eu).
- IAIS (2017). *Fintech developments in the insurance industry*.
- *Insurance Opedia* (2017). Retrieved from <http://www.insuranceopedia.com>.
- KMPG (2018). *The puls of fintech Q4 2017: Global analysis investment in fintech*.
- Koprivica, M (2018). Insurtech: challenges and opportunities for the insurance sector. *Conference proceedings: 2nd international scientific conference ITEMA*, Serbia: University of Belgrade.
- Magazine, A (2018). *Une assurtech, cest quoi?* Récupéré sur [www.atlas-mag.net](http://www.atlas-mag.net).
- NAIS (2021). *definition of p2p insurance*. Retrieved from <https://content.naic.org>.
- NIST (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*.
- Novosardian, D (2021). *A Quick Analysis on Oscar Making Health Insurance Easier*. Retrieved from <http://www.researchgate.net/publication/355389512>.
- OECD (2017). *Technology and innovation in the insurance sector*.
- *Oscar*. Retrieved from <http://www.hioscar.com>.
- *Quarterly Insurtech Briefing* (2021). Retrieved from [www.willistowerswatson.com](http://www.willistowerswatson.com).

المحور  
الخامس

أولاً: الأمن السيبراني.  
ثانياً: الأمن السيبراني والتكنولوجيا المالية.

أسئلة لتقييم المكتسبات من للمحور الخامس.  
المراجع المعتمد عليها في المحور الخامس

## أولاً: الأمن السيبراني.

### 1- مفهوم الأمن السيبراني :

الأمن السيبراني مفهوم معقد يحمل الكثير من المعاني والتعريفات، ورغم اختلافها فإنها تتفق على وظيفته العامة تقريبا.

وحسب الاتحاد الدولي للاتصالات فالأمن السيبراني هو "مجموعة من الأدوات والسياسات والمفاهيم الأمنية والتحفيزات الأمنية والمبادئ التوجيهية ونهج إدارة المخاطر والإجراءات والتدريب، وغيرها من الممارسات وآليات الضمان والتكنولوجيات التي يمكن استخدامها لحماية البيئة السيبرانية وأصول المؤسسات والمستعملين من المخاطر الأمنية ذات الصلة في البيئة السيبرانية."

وتعرفه وكالة الأمن السيبراني وأمن البنية التحتية الأميركية (سي آي إس إيه) بأنه "فن حماية الشبكات والأجهزة والبيانات من الوصول غير المصرح به أو الاستخدام الإجرامي، ويمثل ممارسة ضمان سرية المعلومات وسلامتها وتوافرها."

وتعرفه الموسوعة البريطانية بأنه "حماية نظم الحوسبة والمعلومات من الأضرار والسرقة والاستخدام غير المصرح به."

وتعرفه شركة "كاسبر سكاى" الدولية الخاصة للأمن السيبراني بأنه "أشكال الدفاع عن الحواسيب والخوادم والأجهزة المحمولة والأنظمة الإلكترونية والشبكات والبيانات من الهجمات الخبيثة، ويعرف أيضا بأمن تكنولوجيا المعلومات أو الأمن الإلكتروني للمعلومات".<sup>1</sup>

وإجمالاً الأمن السيبراني والمعروف أيضاً باسم أمن المعلومات، هو مجموعة من التقنيات، السياسات، والممارسات المصممة لحماية والشبكات، الأجهزة، البرامج، والبيانات من الهجوم، الضرر، أو الوصول غير المصرح به. يتضمن هذا تطبيق تدابير لحماية البنية التحتية الرقمية وتأمين البيانات الحساسة، سواء كانت تتعلق معلومات شخصية، مالية، أو حكومية.<sup>2</sup>

## 2- نشأة الأمن السيبراني :

فيما يأتي توضيح لمراحل نشأة الأمن السيبراني:

### سبعينيات القرن العشرين

يعود تاريخ نشأة الأمن السيبراني إلى سبعينيات القرن العشرين، الوقت الذي لم تكن فيه بعض المصطلحات شائعة كبرامج التجسس، والفيروسات، ونظرًا لارتفاع معدل الجرائم الإلكترونية، برزت هذه المصطلحات في عناوين الأخبار اليومية، وعند العودة بالزمن إلى وقت نشأة الأمن السيبراني، كانت أجهزة الكمبيوتر والإنترنت لا تزال قيد التطوير، وكان من السهل التعرف على التهديدات التي قد يتعرض لها الحاسوب.

### ثمانينيات القرن العشرين

في ثمانينيات القرن العشرين، ابتكر روبرت تي موريس أول برنامج فيروس إلكتروني، والذي حاز على تغطية إعلامية هائلة نظرًا لانتشاره بين الأجهزة وتسببه بأعطال في الأنظمة، فحكم على موريس بالسجن والغرامة، وكان لذلك الحكم دور في تطوير القوانين المتعلقة بالأمن السيبراني.<sup>3</sup>

### تسعينيات القرن العشرين

مع انتشار الإنترنت في التسعينيات، و تطور الفيروسات التي تصيب الأجهزة، حيث أصبح العالم على اطلاع بالمخاطر الإلكترونية، فظهرت تحديات جديدة مثل هجمات الفيشينج، التجسس الإلكتروني، وهجمات الحرمان من الخدمة<sup>4</sup>، فزادت الحاجة لتطوير تقنيات أمنية أكثر تعقيداً، ومن أبرز التقنيات تم وضع بروتوكولات حماية المواقع الإلكترونية مثل (http)، وهو من أنواع البروتوكولات التي تتيح للمستخدم وصولاً آمناً لشبكة الإنترنت.<sup>5</sup>

### القرن الواحد والعشرين :

في الوقت الراهن، يتضمن الأمن السيبراني تقنيات متطورة مثل التشفير، الأمان السحابي، والكشف عن التهديدات بالذكاء الاصطناعي. الهجمات السيبرانية أصبحت أكثر تعقيداً وتتطلب استجابات أمنية متطورة.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> <https://www.aljazeera.net>

<sup>2</sup> <https://www.blumediase.com>

<sup>3</sup> <https://www.mawdoo3.com>

<sup>4</sup> <https://www.blumediase.com>

<sup>5</sup> <https://www.mawdoo3.com>

<sup>6</sup> <https://www.blumediase.com>

## 2 عناصر الأمن السيبراني

يتطلب تطبيق الأمن السيبراني وجود 7 عناصر أساسية، وفيما يأتي توضيح لهذه العناصر:

## 1- الأشخاص

يمثل هذا العنصر الأشخاص المعنيين بإدارة شبكة الأمن السيبراني، بحيث يجب أن يتوفر لديهم القدرة على التحقق من التهديدات الإلكترونية والدخول غير المصرح به للأنظمة ومعالجتها، وتأمين الرد السريع للحوادث والهجمات.

## 2- السلطة

يجب تعيين شخص مسؤول عن تنفيذ عملية الأمن السيبراني، حيث يجب منحه التفويض اللازم والصلاحيات للقيام بالتغيرات التنظيمية المطلوبة، وتطبيق برنامج الأمن السيبراني بسهولة.

## 3- الدعم من الإدارة العليا

يجب الحصول على الدعم والتأييد من مجلس الإدارة، وفريق القيادة، وما يليه في التسلسل الإداري في الشركات، إذ يجب أن يتمتع برنامج الأمن السيبراني بالدعم التام لضمان نجاح تطبيقه.

## 4- العملية الفعالة

يجب أن يشتمل برنامج الأمن السيبراني على نهج فعال يضمن إدارة عملية الأمن ومواجهة المخاطر الإلكترونية، بحيث يجب أن تحدد عملية الاستجابة للحوادث الإلكترونية الفعالة كيفية استخدام الأشخاص للأدوات والتقنيات، وكيفية التصدي للهجمات الإلكترونية المكتشفة.

## 5- التقنيات المناسبة

يجب أن تكون التقنيات المستخدمة في برنامج الأمن السيبراني قادرة على مواجهة 75٪ من التهديدات المكتشفة، والتحقيق في ما نسبته 25٪ من التهديدات المحتملة، والتي تشكل خطورة، وبالتالي يجب التحقق من صحتها من قبل الأشخاص ذوي الخبرة.

## 6- التواصل في الوقت المناسب

تضمن عملية التواصل الداخلية في برنامج الأمن السيبراني والتي تحدث في الوقت المناسب نجاح برنامج الأمن، إذ يجب التنسيق بين فريق الأمن السيبراني وبين الجهات التي تتطلب الحماية من خلال مسؤولي الشبكات، ومهندسي الأنظمة، ومكتب المساعدة، والإدارة وغيرهم.

## 7- الميزانية

يتطلب نجاح برنامج الأمن السيبراني على المدى الطويل تخصيص ميزانية مناسبة له، والذي يعد أحد أهم عناصر الأمن السيبراني<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> <https://www.mawdoo3.com>

## 3 التقنيات الأمنية السيبرانية

1- أمن الشبكة : يتعلق بحماية البنية التحتية للشبكة والبيانات المتدفقة عبرها. هذا يشمل تدابير مثل:

- جدران الحماية : لمنع الوصول غير المصرح به.
- نظام كشف التسلل : لرصد الأنشطة المشبوهة والتحذير منها.
- أمن VPN : لتأمين الاتصالات عبر الإنترنت.

2- أمن البيانات : يركز على حماية البيانات من التسريب، التلف، أو الاستخدام غير المشروع. يتضمن:

- التشفير : لحماية البيانات أثناء النقل والتخزين
- إدارة البيانات : لضمان أن البيانات تُستخدم وتُخزن بشكل آمن.
- النسخ الاحتياطي : لضمان استعادة البيانات في حالة الخسارة.

3- أمن التطبيقات : يتعامل مع الأمن في مرحلة تطوير البرامج وبعد نشرها. يشمل:

- اختبار الاختراق : لتحديد الثغرات الأمنية في التطبيقات.
- تحديثات الأمان : لإصلاح الثغرات والحفاظ على أمان التطبيقات.
- الحماية ضد البرمجيات الخبيثة : لمنع تثبيت البرمجيات الضارة.

4- أمن النهايات : يهتم بحماية أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المتصلة بالشبكة. يتضمن:

- برامج مكافحة الفيروسات : لمسح ومنع البرمجيات الخبيثة.
- إدارة التحديثات : للتأكد من أن جميع الأجهزة تستخدم أحدث البرامج والإصلاحات الأمنية.
- التحكم في الوصول : لضمان أن المستخدمين المصرح لهم فقط يمكنهم الوصول إلى الأجهزة والبيانات<sup>8</sup>.

5- الأمن السحابي : تُعرف البرامج السحابية بأنها برامج تخزين البيانات وحفظها عبر الإنترنت، ويلجأ

الكثير إلى حفظ بياناتهم عبر البرامج الإلكترونية عوضاً عن برامج التخزين المحلية مما أدى إلى ظهور

الحاجة إلى حماية تلك البيانات، فتعنى البرامج السحابية بتوفير الحماية اللازمة لمستخدميها.

6- الأمن التشغيلي : وهو إدارة مخاطر عمليات الأمن السيبراني الداخلي، وفيه يوظف خبراء إدارة المخاطر

لإيجاد خطة بديلة في حال تعرض بيانات المستخدمين لهجوم إلكتروني، ويشمل كذلك توعية الموظفين

وتدريبهم على أفضل الممارسات لتجنب المخاطر.

## 4 أهداف الأمن السيبراني

فيما يأتي أبرز الأهداف التي يصبو الأمن السيبراني إلى تحقيقها:

## 1- توافر البيانات

<sup>8</sup> <https://www.bluemediasa.com>

يشير توافر البيانات إلى الخاصية التي تتيح للأشخاص المصرح لهم الوصول إلى البيانات والمعلومات وتعديلها في وقت مناسب، أي ضمان الوصول الموثوق والمستمر إلى المعلومات، ومن أبرز الأساليب المتبعة لتوافر البيانات الآمنة: الحماية المادية والدعم الاحتياطي الحاسوبي.

## 2- النزاهة

يدل مصطلح النزاهة على الوسائل المتبعة لضمان صحة البيانات، ودقتها، وحمايتها من تعديل أي مستخدم غير مصرح له بذلك؛ فهي الخاصية التي تهدف إلى عدم تغيير المعلومات بطريقة غير مصرح بها، وضمان أن مصدر المعلومات حقيقي. ومن أهم التقنيات التي يُوظفها الأمن السيبراني لضمان النزاهة: النسخ الاحتياطية، ومجاميع الاختبار، ورموز تعديل البيانات.

## 3- السرية

تكافئ السرية مفهوم الخصوصية، وفيما يجري تجنّب الكشف غير المصرح به عن المعلومات، وضمان حماية البيانات، وتوفير وصول الأشخاص الموثوقين لها، وعدم السماح لغيرهم بمعرفة محتوى تلك البيانات، ومن الأمثلة على ذلك تشفير البيانات الذي يتيح الوصول فقط لمن بإمكانهم فك تشفير تلك البيانات. ومن أهم التقنيات التي يوظفها الأمن السيبراني لضمان السرية: التشفير، والتحكّم بصلاحيّة الوصول على البيانات، والمصادقة، والتفويض، والأمن المادي<sup>9</sup>.

## ثانيا : علاقة الأمن السيبراني بالتكنولوجيا المالية

علاقة الأمن السيبراني بالتكنولوجيا المالية علاقة وثيقة، حيث تعتمد التكنولوجيا المالية على الأنظمة الرقمية والتقنيات الحديثة لتقديم خدمات مالية مبتكرة، مثل المدفوعات الرقمية، والإقراض عبر الإنترنت، والاستثمارات، والخدمات المصرفية الذكية. في هذا السياق، يصبح الأمن السيبراني ضروريًا لحماية هذه الأنظمة من التهديدات الإلكترونية التي قد تستهدف المعلومات المالية الحساسة والمعاملات.

وهذه بعض الجوانب الأساسية التي تبرز العلاقة بين الأمن السيبراني والتكنولوجيا المالية:

1. **حماية البيانات الحساسة:** تشمل بيانات العملاء معلومات مالية وشخصية حساسة، مما يجعلها هدفًا رئيسيًا للهجمات. يعمل الأمن السيبراني على حماية هذه البيانات من الاختراق أو التسريب من خلال تطبيق تقنيات التشفير وتطبيق أفضل ممارسات الأمن.

<sup>9</sup> <https://www.mawdoo3.com>

2. الثقة في التعاملات المالية: تعتبر الثقة عاملاً جوهرياً في القطاع المالي. تضمن الإجراءات الأمنية أن تكون التعاملات المالية الإلكترونية آمنة ومحمية من الاحتيال، مما يزيد من ثقة العملاء في استخدام تطبيقات التكنولوجيا المالية.
3. مواجهة الاحتيال المالي الإلكتروني: تهدد أساليب الاحتيال المتطورة، مثل هجمات التصيد الاحتيالي، والتزوير الرقمي، العمليات المالية. يعمل الأمن السيبراني على كشف وتجنب هذه الأساليب باستخدام تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي.
4. الامتثال التنظيمي: هناك لوائح تنظيمية، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) وقوانين حماية البيانات الأخرى، تتطلب من شركات التكنولوجيا المالية الالتزام بمعايير صارمة لحماية المعلومات. يساهم الأمن السيبراني في ضمان الالتزام بهذه اللوائح، مما يحمي الشركات من الغرامات والمسؤوليات القانونية.
5. التطور السريع للتكنولوجيا: يتطلب النمو السريع للتكنولوجيا المالية استجابة مرنة للأمن السيبراني. يتطور المهاجمون السيبرانيون بشكل مستمر، مما يتطلب أنظمة دفاعية متقدمة وأمنة وقابلة للتحديث المستمر.

إجمالاً، يمكن القول إن الأمن السيبراني يشكل ركيزة أساسية لاستمرار ازدهار قطاع التكنولوجيا المالية وحمايته من المخاطر المتزايدة في العالم الرقمي.<sup>10</sup>

## 2.2 تحديات الأمن السيبراني

شهدت الفترة الأخيرة تحديات كثيرة للأمن السيبراني أكثر من أي فترة مضت، فمنذ بداية وباء فيروس كورونا شهد مكتب التحقيقات الفيدرالي زيادة في حجم قضايا الأمن السيبراني بصورة ملفتة للنظر، وتعد هذه من أبرز التحديات

### 1- زيادة تعقيد الهجمات الإلكترونية

من مشكلات الأمن السيبراني زيادة تعقيد الهجمات الإلكترونية تزامناً مع تقدّم المجال الإلكتروني، إذ أسفر استحداث مجالات تعلم الآلة، والذكاء الاصطناعي، والعملات المشفرة وغيرها إلى زيادة البرامج الضارة التي تُعرض بيانات الشركات والحكومات والأفراد لخطر دائم.

### 2- الهندسة الاجتماعية

ما يقارب من ثلث القضايا والتحديات الخاصة بالأمن السيبراني في 2020 م كانت تخص مشكلات الهندسة الاجتماعية، وكان 90 % من هذه القضايا يخص التصيد والاحتيال، وأبرزها؛ رسائل البريد الإلكتروني الاحتيالية، والخداع، والمقايضة وغيرها. ومن أشهر هذه الحوادث هي التي حدثت عام 2020 م، وذلك من خلال سرقة مجرمي الإنترنت ما يقارب من 2.3 مليون دولار من مدرسة في مدينة تكساس.

### 3- برامج الفدية

<sup>10</sup> <https://www.fintechskill.com>

تعرف برامج الفدية بأنه برامج لتشفير البيانات الأساسية، وقد وصل المبلغ الإجمالي لطلبات الفدية إلى ما يقارب 1.4 مليار دولار في عام 2020 م، واخترت البيانات لاستخدامها في طلب المال في الكثير من الحالات الخاصة بهذا النوع. وأشهر ما حدث عام 2020 م من اختراق معلومات وبيانات أبحاث فيروس كورونا في مدينة كاليفورنيا، والمطالبة بمبلغ يقدر بـ 1.14 مليون دولار.

#### 4- هجمات الحرمان من الخدمات

في النصف الأول من 2020 م، تم تسجيل 4.83 مليون من هجمات الحرمان من الخدمات، والتي تتعطل فيها الخدمات التي تقدمها مؤسسة ما، وقد تكلف الساعة الواحدة لتعطل خدمات المؤسسة ما يصل إلى 100 ألف دولار في المتوسط.

#### 5- برامج الطرف الثالث

يرتبط العديد من تجار تجزئة التجارة الإلكترونية بطرف ثالث يسهل عليهم العديد من العمليات، و23% من هذه الأطراف الثالثة لديها نقطة ضعف واحدة على الأقل، بحيث إذا تم اختراق إحدى المنتجات، يفتح هذا الباب للمتسللين لاختراق منتجات أخرى، ويبلغ تكلفة الاختراق الناجم عن برامج الطرف الثالث حوالي 4.29 مليون دولار.

#### 6- ضعف أمان الحوسبة السحابية

في عام 2021 وصل نمو سوق الحوسبة السحابية العالمي بنسبة 17 %، بمبلغ إجمالي قدر 227.8 مليار دولار، فعلى الرغم من استمرار وباء فيروس كورونا، إلا أن الاقتصاد شهد زيادة بنسبة 50 % في مجال استخدام السحابة في مختلف الصناعات، وهذا ما يجعلها شيء مغرٍ بالنسبة للمخترقين. فقد نفذ المخترقون 7.5 مليون هجمة خارجية على الحسابات السحابية في الربع الثاني من عام 2020 م، ويحاول المخترقون البحث عن خوادم سحابية بدون كلمة مرور، واستغلال الأنظمة التي بها مشكلات، أو الوصول إلى حسابات المستخدمين بالقوة، بينما يحاول البعض الآخر زرع فيروسات أو سرقة البيانات الحساسة وغيرها.

#### 7- إخفاء الهويات

أصبح لظهور بعض التقنيات كالعملات المشفرة البيتكوين، دور في إخفاء هوية المستخدمين، ما أتاح للمحتالين نشر تقنيات لسرقة المعلومات دون الخوف من الكشف عن هويتهم.

#### 8- نقص الخبراء في قطاع الأمن السيبراني

ويعني النقص الحاد في الخبراء الذي يُعاني منه قطاع الأمن السيبراني، إذ يعاني هذا المجال من قلة المختصين فيه.

#### 9- الاتصال غير الآمن بالإنترنت

إن الاعتماد المفرط على الاتصال غير الآمن بالإنترنت قد يؤدي إلى انهيار أنظمة تبادل المعلومات ويزيد احتمال انتشار البرامج الضارة.

#### 10- انتشار المعلومات المغلوطة

النشر المتعمد للمعلومات المغلوطة باستخدام الروبوتات أو المصادر الآلية، والذي يُعرض سلامة مستخدمي المعلومات الإلكترونية للخطر.

#### 11- تطوّر عمليات الاحتيال

ازدياد عمليات الاحتيال خداعًا، إذ أصبح البعض يستهدف بيانات الأشخاص عن طريق خداعهم للنقر على أحد الروابط وقلة الوعي بين الأشخاص حول ذلك، وتوظيف التعليم الإلكتروني في صياغة رسائل أكثر إقناعًا لخداع الأشخاص المثقفين بشأن عمليات الاحتيال.

#### 12- الهجمات الإلكترونية المادية

تتعدّى الهجمات الإلكترونية المادية نطاق البيانات الإلكترونية؛ إذ أصبح هناك من يهاجم بيانات محطات المياه، والكهرباء، والقطارات.

#### 13- إمكانية الوصول لأطراف إضافية (الأطراف الثلاثة)

وتعني الأطراف الثلاثة إتاحة المستخدم وصول أطراف أخرى إلى بياناته، ومن الأمثلة على ذلك تسجيل الدخول إلى المواقع باستخدام تطبيقات التواصل الاجتماعي أو البريد الإلكتروني ما يتيح لمستخدمي تلك المواقع الوصول إلى معلومات الشخص.<sup>11</sup>

#### 3.2 : أفضل الممارسات في مجال الأمن السيبراني للتكنولوجيا المالية

الاستراتيجيات القوية هي المفتاح للحفاظ على الأمن السيبراني للتكنولوجيا المالية الشركات. ستساعد هذه الممارسات على درء التهديدات الداخلية وضمان سلامة العمليات التجارية.

#### 1- إنشاء سياسات أمنية قوية : وهذا من خلال :

- صياغة سليمة وملموسة لبروتوكولات الأمان أمر أساسي.
- يجب أن تحدد هذه السياسات مسؤوليات الموظفين بشكل مناسب، وحماية البيانات الحساسة من الانتهاكات المحتملة.
- يجب تنفيذ تحديثات منتظمة مع مراعاة تطور التهديدات السيبرانية .

علاوة على ذلك، فإن استمرار تدريب الفريق يعزز مراعاة السياسة ويمكن الموظفين في إطار أدوارهم. وفي الوقت نفسه يقلل من مخاطر حدوث هفوات أمنية غير مقصودة بشكل كبير.

#### 2- الاستفادة من الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والتحليلات

<sup>11</sup> <https://www.mawdoo3.com>

تصبح الهجمات السيبرانية أكثر تعقيداً مع تقدم التكنولوجيا، وبالتالي فإن تسخير الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والتحليلات يمكن أن يكون مفيداً في مواجهة هذا التطور، كما يمكن لهذه التقنيات اكتشاف الأنماط التي تشير إلى المعاملات الاحتيالية، غسل الأموال أو النشاط الخبيث بشكل أسرع مما هو ممكن بشرياً، مما يسمح باتخاذ تدابير وقائية قبل تصاعد هذه التهديدات.

بالإضافة إلى ذلك، توفر القدرات التنبؤية للذكاء الاصطناعي رؤى لا تقدر بثمن حول استراتيجيات الهجوم في المستقبل، مما يتيح تعزيز الدفاع الاستباقي عندما تتم برمجة هذه الأنظمة بفعالية لتحديد الأنشطة غير المعتادة وتصحيحها تلقائياً، وبهذا يرتفع مستوى الأمن السيبراني في مجال التكنولوجيا المالية بشكل كبير.

### 3- تطبيق سياسات التأمين حسب التصميم

يؤدي تطبيق مبادئ "الأمان حسب التصميم" على مستوى التطبيق إلى تعزيز الحماية الشاملة للشركة. ويعني ذلك في الأساس دمج معايير الأمان في كل خطوة من خطوات تطوير المنتجات بحيث تصبح المرونة الإلكترونية متأصلة في بنية النظام.

دمج شامل لاختبار الاختراق قبل أي إصدار يقلل من فرص استغلال الثغرات الأمنية بعد النشر وهو تكتيك حاسم يقف بين وظيفة النظام الخالية من العيوب وأوقات التعطل الكارثية.

### 4- المراقبة المستمرة للتهديدات

لضمان الأمن السيبراني لخدمات التكنولوجيا المالية يجب التصدي للتهديدات التي تتطور باستمرار. اليقظة المستمرة، المراقبة الشاملة والمستمرة لبيئتك الرقمية تسمح بالكشف المبكر عن الأنشطة المشبوهة مع توفير فرص التدخل في الوقت المناسب قبل أن تتفاقم إلى أحداث كارثية.

إلى جانب التحليلات المتقدمة التي توفر تنبيهات بالهجمات في الوقت الفعلي، مما يخلق درعاً فعالاً ضد وابل الهجمات الإلكترونية التي لا هوادة فيها والتي تواجهنا يومياً في عالمنا الرقمي.

### 5- الإدارة الاستباقية للثغرات الأمنية

يجب على المرء اتباع نهج استباقي نحو إدارة الثغرات الأمنية بالإضافة إلى تثبيت أنظمة كشف متطورة. ويستلزم ذلك بذل جهود منهجية لتتبع الثغرات الأمنية في جميع الأصول الرقمية باستمرار؛ وضمان إجراء تحديثات منتظمة للبرامج إلى جانب طرح التصحيحات اللازمة على الفور لتعزيز الأمن السيبراني للتكنولوجيا المالية بشكل كبير على المدى الطويل.

كما يساعد إجراء تمارين متكررة لرسم خرائط الشبكة بشكل متكرر على تحقيق دقة متناهية في تحديد نقاط الضعف في الأصول، وبالتالي تسهيل خطوات التخفيف من حدتها في الوقت المناسب، مما يعزز الأداء التشغيلي الأمثل، وفي الوقت نفسه يقلل من أبعاد سطح الهجوم وفقًا لذلك.

#### 6- فرض الثقة الصفريّة

يلعب نموذج انعدام الثقة الذي يعني "لا تثق أبدًا وتحقق دائمًا" دورًا أساسيًا في تأمين النظم الإيكولوجية الحديثة للتكنولوجيا المالية بفعالية؛ فهو يدور حول افتراض أن كل شيء على أي من جانبي جدار الحماية قد يكون ضارًا بغض النظر عما إذا كان مصدره من داخل المؤسسة أو من خارجها وبالتالي يتطلب عمليات تحقق صارمة.

من خلال تقييد الوصول غير المصرح به إلى البيانات وإجبار المصادقة متعددة العوامل عبر قنوات الاتصال الداخلية مثل هذا النهج يقلل من فرص التسلسل بشكل كبير ويضمن سيطرة أكثر صرامة على تدفق المعلومات الحساسة مما يخفف من عبء الأمن السيبراني بشكل كبير .

#### 7- إدارة مخاطر الطرف الثالث بفعالية

التعامل بشكل مناسب مع مخاطر الأطراف الثالثة التي غالبًا ما يتم تجاهلها في كثير من الأحيان ولكن لا يمكن قطع الزوايا فيما يتعلق بها مع الأخذ في الاعتبار أن الروابط الضعيفة القابلة للاستغلال يمكن أن تكمن أحيانًا في مواقع غير متوقعة تشمل أطرافًا ثالثة مثل مزودي الخدمات الموردين الذين قد لا تكون بنيتهم التحتية مرنة بسبب قابلية اختراق شبكاتهم بسبب قابلية اختراق الشبكات العالية مما يجعلهم أهدافًا جذابة يبحث المخترقون الماكرون عن أسهل نقاط الدخول التي تستهدف منصتك بشكل منهجي بدلاً من ذلك مما يستلزم تطبيقًا صارمًا لبروتوكولات إدارة المخاطر القوية في جميع الأحوال.

يجب التحقق من امتثالهم من تنفيذ التزامات تعاقدية صارمة فيما يتعلق بالتعامل مع المعلومات بالإضافة إلى مراقبة التفاعلات بانتظام<sup>12</sup>.

### أسئلة لتقييم المكتسبات من للمحور الخامس.

ولاً: الأمن السيبراني (Cybersecurity)

1. ما هو الأمن السيبراني، وما أهميته في العصر الرقمي؟
2. ما الفرق بين الأمن السيبراني وأمن المعلومات؟
3. ما هي أبرز التهديدات السيبرانية التي تواجه المؤسسات المالية؟

<sup>12</sup> <https://www.the.coolest.com>

4. ما هو التصيد الاحتيالي (Phishing) ، وكيف يمكن الحماية منه؟
5. كيف تساهم تقنية التشفير في تعزيز الأمن السيبراني؟
6. ما هي الهجمات الأكثر شيوعاً التي تستهدف الأنظمة المصرفية الرقمية؟
7. ما أهمية الجدران النارية (Firewalls) وأنظمة كشف التسلل (IDS) في الحماية السيبرانية؟
8. كيف يمكن للأفراد حماية بياناتهم الشخصية أثناء المعاملات الإلكترونية؟
9. ما دور الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة الأمن السيبراني؟
10. ما هي أفضل الممارسات لتعزيز الأمن السيبراني في المؤسسات المالية؟

#### ثانيًا: الأمن السيبراني والتكنولوجيا المالية (Cybersecurity & FinTech)

11. لماذا يعتبر الأمن السيبراني ضروريًا في قطاع التكنولوجيا المالية؟
12. كيف يمكن للبلوكشين (Blockchain) أن يعزز أمان المعاملات المالية الرقمية؟
13. ما هي تحديات تأمين منصات الدفع الإلكتروني ضد الهجمات السيبرانية؟
14. ما تأثير الهجمات السيبرانية على ثقة العملاء في الخدمات المالية الرقمية؟
15. ما هي تدابير الأمن السيبراني التي تتخذها البنوك الرقمية لحماية بيانات العملاء؟
16. كيف تساعد البيانات الضخمة والتحليل التنبؤي في كشف الاحتيال المالي؟
17. ما هي التدابير التنظيمية والسياسات التي تحكم الأمن السيبراني في القطاع المالي؟
18. كيف يمكن لمزودي الخدمات المالية الامتثال لمعايير الأمان السيبراني الدولية مثل PCI DSS و ISO 27001؟
19. ما هي أهمية المصادقة متعددة العوامل (Multi-Factor Authentication) في حماية الحسابات المالية؟
20. كيف يمكن تحقيق التوازن بين الأمان السيبراني وسهولة الاستخدام في الخدمات المالية الرقمية؟

#### المراجع المعتمد عليها في المحور الخامس

1. محمد القحطاني –/الأمن السيبراني وحماية البيانات، دار الفكر العربي، 2021.
2. عبد الرحمن الأحمد –/التكنولوجيا المالية والتحديات الأمنية، المركز العربي للنشر، 2020.
3. البنك المركزي السعودي – (SAMA) تقارير حول الأمن السيبراني في القطاع المالي، متاحة عبر موقع البنك.
4. مجلة الأمن السيبراني العربية –دراسات وتقارير حول أحدث التطورات في أمن المعلومات.
1. Kosseff, J. – *Cybersecurity Law*, Wiley, 2019.
2. Shackelford, S. – *Cybersecurity and Privacy in the Financial Sector*, Cambridge University Press, 2021.
3. Brenner, J. – *Glass Houses: Privacy, Secrecy, and Cyber Insecurity in a Transparent World*, Penguin Press, 2019.
4. NIST Cybersecurity Framework – الإطار الصادر عن المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا الأمريكي (NIST).
5. European Banking Authority (EBA) – تقارير حول الأمن السيبراني في الخدمات المالية الرقمية.

|                                                                      |                  |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|
| أولاً: التكنولوجيا المالية في الصناعة المالية الإسلامية.             | المحور<br>السادس |
| ثانياً: مزايا وتحديات تطبيق التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي. |                  |
| أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور السادس.                                |                  |
| المراجع المعتمدة في المحور السابع.                                   |                  |

## أولاً: التكنولوجيا المالية الإسلامية

إن موضوع التكنولوجيا المالية من المواضيع التي يجري الحديث عنها في الساحة الاقتصادية مؤخرًا ويكتسب أهميته من كونه أحد أبرز ما تستخدمه المؤسسات المالية، حيث لا بد من هكذا مواضيع في الشريعة الإسلامية من أجل أن ينطلق منها الباحث المسلم وهي الشريعة التي يستضيء بها.

### تعريف التكنولوجيا المالية الإسلامية

يتضمن مصطلح التكنولوجيا المالية الإسلامية Islamic Financial technology مكونين رئيسين: التكنولوجيا المالية Financial Technologie والتمويل الإسلامي Finance islamic وتعرف بأنها جميع تطبيقات ومنتجات التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، ويتم اعتمادها في المؤسسات المالية والمصرفية الإسلامية. كما تعرف أيضاً بأنها جميع التطبيقات المالية الرقمية المعاصرة التي يمكن استخدامها في قطاع الخدمات المالية والمصرفية الإسلامية ولا تتقاطع مع مقاصد الشريعة الإسلامية، وتؤدي إلى: استنبات نماذج أعمال جديدة قائمة على التكنولوجيا لتعزيز أهداف الشريعة في المجالات الاقتصادية والبيئية والمالية والاجتماعية؛ تقديم خدمات أفضل لعملاء المصرفية الإسلامية من حيث جودة المنتج وسرعة إنجاز الخدمات، تتيح وصولاً أسهل وأقل كلفة للخدمات المالية الإسلامية ومواكبة لتطلعات الجيل الجديد، وتحقيق الشمول المالي للتخفيف من حدة الفقر؛ إرساء العدالة الاجتماعية.<sup>1</sup>

وتعرف بأنها جمع التطبيقات من منتجات التكنولوجيا المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية ويتم اعتمادها في المؤسسات المالية والمصرفية الإسلامية.

مما سبق يمكن تعريف التكنولوجيا المالية الإسلامية على أنها دمج التكنولوجيا والتمويل الإسلامي، مما يعني أن أي منتج أو خدمة من التكنولوجيا المالية يحتاج إلى الرجوع لفقهه الإسلامي.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> لويزة بوطريف، يونس شعيب واقع التكنولوجيا المالية الإسلامية في ظل التحديات الراهنة، مجلة الأصل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 05 العدد 02، 2021، جامعة خنشلة، الجزائر ص ص 472

<sup>2</sup> التكنولوجيا المالية الإسلامية، الفرص والتحديات، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، الجزائر، 2021، ص 63.

## 2 مقارنة بين التكنولوجيا المالية والتكنولوجيا المالية الإسلامية

يمكن ذكر أوجه التشابه والاختلاف ما بين التكنولوجيا المالية والتكنولوجيا المالية الإسلامية فيما يلي:

-تتشترك كل من التكنولوجيا المالية والتكنولوجيا المالية الإسلامية في تعريف مماثل، ولكن النقطة الرئيسية هي أن الشريعة (القانون الإسلامي، وتحديد الفرع الذي يتعامل مع المعاملات في الاقتصاد) يجب مراعاتها في الأخير، على سبيل المثال، التكنولوجيا المالية جائزة ومقبولة في الإسلام، ولا يسمح بها إلا إذا كان هناك دليل واضح على أنها تتعارض مع القواعد الأساسية للشريعة، وتجدر الإشارة إلى أنه من منظور إسلامي أن أي أنشطة تجارية بما في ذلك التكنولوجيا المالية تعتبر مسموحا بها إلا في حالة وجود نص واضح يمنع ذلك. علاوة على ذلك، وفقا للأمين العام لمجلس الخدمات المالية الإسلامية جاسم أحمد، "هناك فرص هائلة لمؤسسات التكنولوجيا المالية الإسلامية والمؤسسات المصرفية الإسلامية (IBIS) التي تتبنى التكنولوجيا المالية الإسلامية للوصول إلى منتجاتها وتحسين جاذبية منتجاتها بتكلفة أقل"، أيضا يصل قطاع الصيرفة والتمويل الإسلامي (IBF) حاليا إلى ما يقرب من 100 مليون عميل حول العالم، ومع ذلك فإن السوق المحتمل يبلغ ستة أضعاف ذلك، ويمكن أيضا استغلال هذه الفجوة من خلال التكنولوجيا المالية بشكل عام مع خدمات التكنولوجيا المالية الإسلامية، يمكن أن تساعد الأشخاص الذين ليس لديهم حسابات مصرفية على إنشاء شكل جديد من التاريخ الائتماني والانتقال من هناك.<sup>3</sup>

## 4 قطاعات التكنولوجيا المالية الإسلامية

للتكنولوجيا المالية عدة قطاعات تتمثل في:

## أولا: منصات التمويل الجماعي الإسلامي

## 1- تعريف منصات التمويل الجماعي الإسلامي هي:

منصات يتم فيها دمج المالية الإسلامية مع التمويل الجماعي لمواجهة المشاكل المالية التي تواجهها المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، فالتمويل الجماعي يسمح بالتعاون المشترك بين الأفراد للمساهمة بالموارد لأجل غرض

<sup>3</sup> وسام شالور، الاقتصاد الرقمي ومنصات التكنولوجيا المالية الإسلامية، دراسة حالة: منصة i-dimar المدعومة للذهب، مجلة العلوم الإدارية، المجلد 05 العدد 01، 2021، جامعة الوادي الجزائر، ص 405.

معين، مشروع أو تجارة أو خدمات يؤمنون بها، فهو مبدأ مجتمعي يمكن تطبيقه لدعم من هم بحاجة للاستثمار في النشاطات الاقتصادية الحقيقية، فالمالية الإسلامية تؤكد على التوزيع العادل للثروة، وهو مبدأ أصيل ضمن مقاصد الشريعة الإسلامية؛ تمكن منصات التمويل الجماعي الأفراد والشركات والمؤسسات الخيرية من إيجاد تمويل وإطلاق مشروعات جديدة وبث أفكار تجارية ومبادرات إبداعية، لذلك يعتبر التمويل الجماعي الإسلامي منصة لتحقيق أهداف المشاريع المجازة وفق الشريعة الإسلامية، وهذا لا يعني أن منصة التمويل الجماعي الإسلامي متاحة فقط للمسلمين، بل يمكن للجميع المشاركة فيها عبر طرح مختلف الأفكار والمشاريع.<sup>4</sup>

وهي منصات الكترونية، يطلق عليها باللغة الأجنبية Crowd Funding "تمثل آلية لتمويل المشروعات الصغيرة الناشئة أو منصة خيرية تعتمد على جمع مبالغ صغيرة من عدد كبير من الأشخاص، عبر مواقع متخصصة على شبكة المعلومات الدولية - الانترنت.

## 2. الضوابط الشرعية لمنصات التمويل الجماعي الإسلامي.

ومن الضوابط الشرعية للتمويل الجماعي نجد:

- ضرورة أن تكون المشاريع والمنتجات المقدمة موافقة لمقاصد الشريعة الإسلامية.

- تنفيذ المشاريع الحلال.

- أن يكون رأس المال الموجه لتمويل المشاريع حلالاً أيضاً.

حتى نضمن أن تكون منصة التمويل الجماعي موافقة للشريعة الإسلامية، ينبغي إنشاء هيئة رقابية شرعية للتأكد من أن رأس المال الموجه لتمويل المشاريع أو المنتجات والمشاريع في حد ذاتها ملتزمة بنصوص الشريعة الإسلامية.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> فيصل شياد، التمويل الجماعي الإسلامي: فرص بديلة للتمويل في العالم العربي، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 08، العدد 01، 2019 جامعة البليدة، الجزائر، ص 246.

<sup>5</sup> أيمن بوزانة، وفاء حمدوش، تطبيق الابتكار المفتوح في التكنولوجيا المالية الإسلامية لتعزيز الشمول المالي ماليزيا نموذجاً، مجلة التكامل الاقتصادي المجلد 09، العدد 04، 2021، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، ص 553.

ولضمان التوافق مع الشريعة ينبغي على التمويل الجماعي تلبية الشروط الآتية:

- يجب أن تضبط أعمال منصة التمويل الجماعي من قبل مجلس شرعي أو مستشار شرعي قانوني.
- يجب أن يكون الاستثمار مسؤولاً اجتماعياً.
- يجب أن تمارس الشركات الناشئة في إطار الأعمال التجارية المتوافقة مع الشريعة، وأن لا تولد الدخل من مصادر غير متوافقة مع الشريعة الإسلامية.
- يجب تحديد قيود قانونية واضحة للتأكد من أن الشركة الناشئة لن تقوم في المستقبل بالاقتراض أو الإبداع بفوائد أو الاستثمار في أدوات لا تتوافق مع الشريعة، أو توسيع تشكيلة منتجاتها وخدماتها لتشمل نشاطات أخرى غير متوافقة مع الشريعة، أو توسيع تشكيلة منتجاتها وخدماتها لتشمل نشاطات أخرى غير متوافقة مع الشريعة الإسلامية.
- يجب تصميم هيكل المساهمين ومتطلبات حماية المستثمرين بشكل يمكن من التقيد بمبادئ الشريعة الإسلامية.
- وقد اعتبر مجلس الخدمات الإسلامية IFSB التمويل الجماعي في تقريره لسنة 2017 حول الاستقرار المالي أنه يمثل جوهر التطور في النظام المالي الإسلامي، وقد اعتبر المجلس خمسة منصات شرعية للتمويل الجماعي المتواجدة ضمن نطاق دول منظمة التعاون الإسلامي:

- المنصة القائمة على الإقراض والأسهم LIWWA لبنان؛ منصة Beehive الإمارات؛

- منصة shekrar ، ومنصة Ata Plus في مصر.

- منصة التمويل للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في ماليزيا .

منصة التمويل الجماعي لقروض الطلبة في إندونيسيا Danadidik.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> حسين الأصرج، "دور التكنولوجيا في تطوير المصرفية الإسلامية"، 2015، ص 20.

## 3-أنواع منصات التمويل الجماعي:

أ. التمويل الجماعي القائم على الإقراض: في إطار هذا النوع من التمويل الجماعي تقوم منصات التمويل الجماعي المتخصصة بجمع الأموال من الأفراد ومن ثم يتلقى أصحاب المشروعات المؤهلة التمويل اللازم لمشروعاتهم في شكل قروض بفوائد أو بدون فوائد حيث توجد بعض منصات التمويل الجماعي التي تقدم بعض القروض بدون فوائد لأصحاب تلك المشروعات المؤهلة للحصول على التمويل من خلال تلك المنصات؛ وقد تتميز بعض هذه القروض الممنوحة لأصحاب تلك المشروعات ببعض الخصائص التي تجعل من هذه القروض تختلف من حيث خصائصها عن القروض التقليدية، ولا سيما منها الخصائص المتعلقة بأساليب التسديد لأقساط القروض، بحيث لا يبدأ أصحاب المشروعات في التسديد إلا إذا بدأت تلك المشروعات في تحقيق الإيرادات أو الأرباح الكافية.

ب. التمويل الجماعي القائم على التبرعات: هذه المنصات أو مبادرات التمويل الجماعي عادة ما تخدم القضايا الخيرية أو الاجتماعية، وفي المقابل لا يحصل الممولون على أي مكافأة أو خدمة مادية كما تفسر كلمة التبرع وبعبارة أخرى فإن نموذج التمويل الجماعي هذا يمثل الأفراد الذين يعملون كمحسنين والذين يساهمون دون توقع أي عائد مباشر للتبرعات عادة ما تكون الأسباب الاجتماعية أو الأسباب الخيرية كبيرة جدا ولا يمكن لأي شخص حلها من خلال هذا النظام القائم على التبرع، يترك للفرد السلطة الشخصية على قضية معقدة، وفي البداية كانت صناعة التمويل الجماعي تعمل فقط مع هذا النظام القائم على التبرع.

ج. التمويل الجماعي القائم على المكافأة: في هذا النوع من التمويل الجماعي يحصل المستثمرون على مكافآت مقابل استثمارهم، ولا يستفيدون من أي عائد مالي، وقد تكون المكافآت في شكل منتج أو خدمة تقدمها الشركة كهدية رمزية، وتعمل الشركات على تقديم أنواع مختلفة من المكافآت والحوافز من أجل إقناع المستثمرين وجذبهم ويعتبر هذا النوع من التمويل الجماعي، أكثر شعبية بسبب القيمة الجوهرية للمشاركة في التمويل الجماعي والسمعة الاجتماعية والهوية المشتركة.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> مها شحادة، حسيبة علمي، التكنولوجيا المالية والرقمية في الصرفة الإسلامية كآلية لتعزيز الشمول المالي تجارب رائدة، ورقة بحثية مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر العلمي الدولي حول الهندسة الإدارية للمؤسسات المالية لتعزيز

## 4. أدوات تمويل الجماعي الإسلامي:

يوضح الجدول التالي أدوات التمويل الجماعي الإسلامي والمستهدفون منها والنماذج المستعملة للتمويل في منصات التمويل الجماعي المختلفة:

## ثانيا: الخدمات المالية الرقمية

تقدم الخدمات المالية الرقمية منتجات وخدمات مالية عبر القنوات الرقمية ومن هذه الأنواع نجد:

1. تطبيقات الهواتف الذكية والتي تسمى (Mobile Banking): تمكن هذه التطبيقات العملاء من إنجاز جميع عملياتهم المصرفية التي يقدمها الفرع في أي وقت وفي أي مكان على مدار الساعة، ومن خدماتها الإطلاع على تفاصيل الحسابات وتسديد الفواتير المستحقة والتحويل من الحسابات إلى بنوك محلية وخارجية وغيرها الكثير من الخدمات.

2. خدمة اكتساب العملاء الرقمي (Digital Customer Acquisition): تمكن هذه الخدمة العميل من القيام بفتح الحساب دون الحاجة إلى زيارة مقر البنك، إذ يتم تعبئة البيانات المطلوبة عبر الدخول إلى موقع البنك الإلكتروني، الأمر الذي يوفر على العميل الوقت والجهد.<sup>8</sup> ثالثاً: التمويل الرقمي (Digital finance)

في سياق إستراتيجية المصارف الإسلامية للابتكار وتطوير المنتجات الإسلامية واستخدام تطبيقات الهواتف الذكية والانترنت، أتاحت المصارف الإسلامية للعملاء المعتمدين والمؤهلين مسبقاً الحصول على التمويل بشكل رقمي وذلك عن طريق تعبئة نموذج معد لهذا الغرض؛ إذ سيتمكنون من إتمام كل الخطوات والإجراءات اللازمة عبر تطبيق المصرف للهواتف الذكية والحصول على التمويل في اليوم نفسه دون الحاجة إلى زيارة أي فرع من فروع المصرف، أو التوقيع اليدوي على أي وثيقة. وبعد أن يرسل العميل هذا النموذج يأتي دور المصرف ليدرس هذا الطلب بشكل آلي للتحقق من جدارة العميل من خلال Credit Scoring ثم يرد عليه بحسب السجل الائتماني للعميل، فإذا كان جيداً يتأهل للحصول على التمويل المطلوب، والتمويل الرقمي يعد من أحدث

الشمول المالي كخيار لتحقيق التنمية المستدامة، جامعة أحمد دراية، أدرار الجزائر ، يومي 24 و 25 ماي 2021، ص 05.

<sup>8</sup> حسين الأصرج، المرجع السابق، ص 21.

المنتجات المبتكرة التي تقدمها المصارف الإسلامية في إطار إستراتيجية التحول الرقمي التي تنتجها، والتمويل الإسلامي الرقمي مطبق في بعض المصارف الإسلامية العربية وخاصة في منطقة الخليج.

#### رابعاً: البنوك والفروع الرقمية Digital Banks and digital branches:

يهدف تبسيط العمليات المصرفية وتحسين تجربة وخبرة العملاء اتبعت المصارف الإسلامية نهج وإستراتيجية الرقمنة، وهذا من خلال توظيف التقنيات الحديثة في العمل المصرفي، من أجل تحقيق الميزة التنافسية وإنجاز جميع المعاملات المصرفية بكل سهولة ويسر إلكترونياً وذاتياً.

ولهذا بادرت بعض المصارف الإسلامية إلى إنشاء بنوك رقمية بالكامل ، فقد أعلن محافظ البنك المركزي بالبحرين أنه رخص أول بنك رقمي بالكامل على شبكة الانترنت دون وجود مادي على الأرض.<sup>9</sup>

#### خامساً: تقنية سلسلة الكتل البلوكتشين

تمثل تكنولوجيا البلوكتشين (سلسلة الكتل) حجر الأساس للكثير من الابتكارات الناجحة في القطاع المالي، بل إن البعض يحصر معنى التكنولوجيا المالية في هذه التقنية لكونها كانت سببا في ظهور الكثير من التقنيات المالية مثل العقود الذكية، وتعتبر نوع خاص من السجلات الموزعة يركز على أساس تقني مخصص حيث تنشأ سجلا غير قابل للتغيير وتحتفظ به شبكة لامركزية. سادسا : تكنولوجيا الحوسبة السحابية: هي منصة سحابية مفتوحة تدعم وتسهل الابتكار المالي، وتعمل على تحديث معلومات المؤسسات المالية لبناء تطبيقات أكثر استقرارا وأمانا وأقل تكلفة، وأكثر كفاءة على المستوى المالي لكي تتيح للمؤسسات المالية تقديم خدمات أفضل للعملاء.<sup>10</sup>

#### ثانياً : مزايا وتحديات تطبيق التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي.

<sup>9</sup> نصيرة محاببية، رابح بريش، "استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية في الصناعة المالية الإسلامية: دراسة حالة دول منظمة التعاون الإسلامي"، مجلة حوليات جامعة قلمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، الجزائر، 2022، ص 120.

<sup>10</sup> المرجع نفسه، ص 122.

سنتطرق إلى كل من مخاطر وآليات التخفيف منها، كما سيتم التطرق إلى كل من الفرص والتحديات التي تعاني منها التكنولوجيا المالية الإسلامية.

أولاً: مخاطر وآليات التخفيف من التكنولوجيا المالية الإسلامية:

هناك آليات للتخفيف من المخاطر التي تعاني منها التكنولوجيا المالية الإسلامية.

1. مخاطر التكنولوجيا المالية الإسلامية: للتكنولوجيا المالية الإسلامية عدة مخاطر تواجهها ومنها نذكر:

أ. الراحة في الاقتراض: يمكن أن تؤدي إلى الوقوع في شرك الديون: يتيح التمويل عبر الهاتف المحمول المتوافق مع الشريعة الإسلامية P2P الشمول المالي من خلال الوصول إلى السكان الذين لا يتعاملون مع البنوك بغض النظر عن الأسباب التي تسببت في غياب العملاء، ومع ذلك فإن التمويل السهل نسبياً يمكن أن يشجع الناس على الاقتراض أكثر من المطلوب وتراكم الديون الرائدة بدلاً من تمويل الأعمال التجارية الصغيرة أو الجزئية، ويمكن أن تكون النتيجة النهائية هي مجرد زيادة الاستهلاك التي تغذيها الديون.

ب. ظهور طرق جديدة للخداع والاحتيال: يوفر تمويل p2p الراحة، حيث يمكن منح الموافقات الائتمانية في غضون دقائق بناءً على البيانات الشخصية وأرقام الهواتف، ومع ذلك فإن الرسوم المفروضة أعلى بكثير مقارنة بتمويل المؤسسات المالية الدولية، علاوة على ذلك في حالة التخلف عن السداد يلجأ الممولون إلى تدابير صارمة لإجبارهم على التسديد.

قد يساهم المتبرعون في مشاريع وهمية من خلال التمويل الجماعي بمجرد جمع الأموال، وهذا يعني جمع الأموال بشكل أسرع يعني احتيال أسرع.<sup>11</sup>

ج. الافتقار من البنية التحتية: يؤدي إلى عدم التعامل مع البنوك: في الولايات المتحدة الأمريكية يمكن للعملاء المحتملين فتح حسابات بنكية أو استثمارية ببساطة عن طريق إدخال معلومات شخصية محددة يتم فحصها تلقائياً مقابل السجلات الحكومية، إذا كانت جميع التفاصيل دقيقة وصالحة، فسيتم فتح حساب العميل على

<sup>11</sup> نصيرة محاببية، المرجع السابق، ص 129.

الفور تقريبا قد يؤدي الافتقار إلى مثل هذه البنية التحتية المالية في العديد من البلدان النامية إلى جعل فتح الحسابات أمرا مرهقا للغاية ويكون بمثابة رادع لكثير من الأشخاص.

د. يمكن أن يقود الذكاء الاصطناعي العملاء إلى الحصول على منتجات أو خدمات لا يحتاجونها بسبب نقص الفهم: ظهور الذكاء الاصطناعي في صناعة الخدمات المالية حيث على سبيل المثال يمكن استخدام الانتشار الآلية في إدارة الثروات ومن المحتمل أن تقدم المشورة للمنتجات أو الخدمات الخاطئة نتيجة لقيود الخوارزمية.

هـ. لوائح صارمة للتكنولوجيا المالية تخنق النمو: يجب أن تتبنى المؤسسات المالية حقيقة أن العديد من الحكومات بدأت الآن في تنظيم التكنولوجيا المالية نظرا لتزايد حجمها وأهميتها جنبا إلى جنب مع التهديدات المحتملة من الجرائم الإلكترونية والإرهاب وغسيل الأموال يمكن أن يكون الامتثال للوائح الإضافية مكلفا ويستغرق وقتا طويلا بالنسبة للمؤسسات المالية الدولية التي قد لا تمتلك المعرفة المطلوبة بشأن هذه القضايا وبالتالي يمكن للمؤسسات المالية لدولية أن تشارك مع شركات تكنولوجيا التسجيل أو دعم شركة Regtech الناشئة للمساعدة في الامتثال للمتطلبات التنظيمية. كما نجد هناك العديد من مخاطر أخرى محتملة تتمثل في: يمكن لتحليلات البيانات أن تنصح المؤسسات المالية الدولية بتقديم الخدمات للعملاء فقط باستثناء المؤسسات الأخرى.

قد تصبح إدارة مخاطر المؤسسات المالية الدولية قديمة وتحتاج إلى تحديث لتجنب سوء البيع واستغلال العملاء.

قلة العملاء المسلمين يمكنهم من إصدار فتاوى على المنتجات المعقدة بسبب فجوة معرفية فيما يتعلق بالتكنولوجيا.<sup>12</sup>

## 2. آلية التخفيف من المخاطر:

يمكن التخفيف من كخاطر التكنولوجيا المالية الإسلامية كما يلي:

<sup>12</sup> نصيرة محاببية، المرجع السابق، ص 133.

يعد توظيف المواهب المناسبة أمرا بالغ الأهمية لضمان الامتثال للشريعة الإسلامية، ومن الضروري أن يولي الرئيس التنفيذي للشركة نفس الوزن لضمان الامتثال للشريعة كما يفعل لتطوير المنتجات والابتكار.

يجب أن تلتزم التكنولوجيا المالية الإسلامية بروح التمويل المتوافق مع الشريعة الإسلامية عن طريق تجنب المنتجات التي تؤدي ببساطة إلى تراكم الديون من خلال توفير الائتمان؛ يجب أن تكون روح الشريعة جزءا لا يتجزأ من المنتجات والخدمات ولا يجب أن تكون ذات طبيعة تجميلية فقط، كما يجب ألا يكون تقديم التمويل باستخدام برنامج القرض الحسن مصحوبا برسوم عالية نسبيا؛ يعد وجود سياسات وإجراءات قوية لإدارة المخاطر أمرا بالغ الأهمية، خاصة بالنسبة للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية نظرا لانتشارها الواسع.

التكنولوجيا هي المفتاح الذي يسمح للشركات بالوصول إلى قطاعات كبيرة من المستهلكين المحرومين ويجب استخدامه بشكل فعال لإنشاء ضوابط عمل شاملة لإدارة المخاطر ومكافحة غسل الأموال؛ المنظمون والشركات القائمة والمتحدون علماء الشريعة لمواءمة رؤيتهم ومعرفتهم يجب أن يعمل أصحاب المصلحة الرئيسيون في التكنولوجيا المالية الإسلامية بما في ذلك المنظمون والشركات القائمة والمتحدون مع علماء الشريعة لمواءمة رؤيتهم ومعرفتهم. ثانيا: فرص وتحديات التكنولوجيا المالية الإسلامية.<sup>13</sup>

على الرغم من أن الابتكارات في مجال التكنولوجيا المالية تجلب العديد من الفرص التي تعزز العمليات التجارية، قد تؤدي التكنولوجيا المالية إلى عدد من القضايا والتحديات من وجهة النظر القانونية والتنظيمية بوجه عام، تواجه كل من المؤسسات المالية التقليدية والشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية تحديات تنظيمية في متطلبات رأس المال ومكافحة غسل الأموال وقوانين الخصوصية والأمن، مع تأخر التغييرات التنظيمية عن الابتكار في هذه الصناعة، تحتاج شركات التكنولوجيا المالية إلى أن تكون أكثر يقظة للتغيرات المحتملة التي قد يكون لها تأثير عليها وإيجاد طرق للتعامل مع هذه التغييرات يمكن أن يؤدي الابتكار السريع الذي يدخل الصناعة المالية بشكل عام إلى الابتكار التخريبي، إن لم يكن منظما بشكل صحيح، وهكذا ينبغي للسلطات التنظيمية والرقابية أن تأخذ هذه القضايا والتحديات في الاعتبار من أجل دعم تطوير نظام قوي ومستدام.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> نصيرة محاببية، المرجع السابق، ص 139.

<sup>14</sup> نصيرة محاببية، المرجع السابق، ص 153.

## دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المالية الإسلامية

تعمل الاقتصاديات على إيجاد حلول تمويلية بديلة عن النظم التقليدية وقد منحت التكنولوجيا المالية ابتكارات وخدمات واسعة لتمويل المشاريع، مقدمة بذلك فرصا تمويلية سريعة ومرنة وواسعة والتي عززت في تنامي الصناعة المالية الإسلامية.

## المطلب الأول: دور منصات التمويل الجماعي في تطوير الصناعة المالية الإسلامية

شهدت الفترة الأخيرة تطورا كبيرا في عالم التقنيات الحديثة في كل المجالات بما في ذلك الخدمات المالية، فبرزت التكنولوجيا المالية التي أصبحت تتم بسرعة وبأقل تكلفة على شبكة الإنترنت؛ وفي هذا الصدد تعتبر منصات التمويل الجماعي من أهم الابتكارات التي أفرزتها التكنولوجيا المالية، وفي ظل الاهتمام المتزايد بمنصات التمويل الجماعي فقد تم إسقاطها على الصناعة المالية الإسلامية لضمان المنافسة في مجال الخدمات المالية الحديثة، وهذا ما أدى إلى ظهور ما يسمى بمنصات التمويل الإسلامي والتي تعمل وفق ضوابط الشريعة الإسلامية، في حين نجدها قد ساهمت في تطوير الصناعة المالية الإسلامية من خلال الإتاحة للأفراد والشركات مشاركة المخاطر التي تواجهها الشركات الصغيرة والمتوسطة في عملياتها والتقليل منها، فالتمويل الجماعي إذا تم من خلال منصات متوافقة مع الشريعة الإسلامية، يجعل التداخل واضحا بين التمويل الإسلامي وقطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة، فمبدأ تقاسم المخاطر في التمويل الإسلامي يرشحه للتوسع في المشروعات الصغيرة والمتوسطة، خاصة وأن المستثمرين في هذه الصناعة أكثر انفتاحا وقدرة على تبادل المخاطر بالإضافة إلى توفير وصول رأس المال لنطاق أوسع من المشروعات وتشجيع الابتكار من خلال توفير الموارد المالية، والحفاظ على المواهب وخلق فرص عمل للشباب مما يؤدي في النهاية لآثار ايجابية على المجتمع والاقتصاد.<sup>15</sup>

وتعمل منصات التمويل الجماعي الإسلامي على تنفيذ عمليات التداول بكفاءة وإتمام صفقات التمويل في دقائق، حيث نفذت المنصة أكثر من 2 مليون دولار أمريكي من المعاملات خلال مرحلتها التجريبية.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> نصيرة محاجبية، المرجع السابق، ص 161.

<sup>16</sup> عبد الكريم عليوي، محمد توفيق مزيان التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز تنامي التمويل الإسلامي مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 06، العدد 01، 2022 جامعة تلجي، الأغواط الجزائر، ص 99.

كما يمكن أيضا للتمويل الجماعي المتوافق مع الشريعة الإسلامية أن يساهم في تطوير الصناعة المالية الإسلامية من خلال النماذج التالية: النموذج القائم على الزكاة هذا النموذج يخصص للمشاريع الإنتاجية لصالح الفقراء لتحفيزهم على إقامة وإنشاء المشاريع وتحفيزهم على العطاء والمنح بدل انتظار أموال الزكاة، ويمكن أن يطلب محتاجوا الزكاة عبر منصات التمويل الجماعي وتقوم هيئات الرقابة الشرعية بوضع آلية لمنحهم أموال الزكاة، وفق الضوابط الشرعية المعروفة، وتتم متابعتهم حتى يستثمروا أموال الزكاة في مشاريع حلال ووفق كفاءة فنية وعملية معتبرة، وإلا فالأولى عدم هدر أموال الزكاة وجعلها تذهب هباء منثورا. النموذج القائم على الوقف في هذا النموذج يتم تمويل المشاريع الصغيرة من خلال نظام الوقف الإسلامي باستخدام منصات التمويل الجماعي، يمكن أن تشمل مجالات مثل التعليم والصحة.

النموذج القائم على القرض الحسن: يتم تقديم قروض حسنة ضمن منصة التمويل الجماعي بقدر الاستطاعة وتوجه إلى صاحب مبادرة أو أسرة لديها مشروع إنتاجي أو خدمي بسيط، ويتم تسديد أصل القرض بعد نجاح المشروع، ثم يأتي مشروع ثان يتم تمويله بنفس الطريقة، وبهذا نضمن دوران رأس المال بين المشاريع المختلفة والموجهة للفئات المحتاجة.

النموذج القائم على الشركة (المضاربة المشاركة): هذا النموذج يعتمد على مبادئ مشاركة المخاطر والأرباح وهو ملائم جدا لصيغ التمويل الإسلامي، و مراعاة الاستثمار في الأصول الحقيقية، تجنب القمار والمضاربة الوهمية، ويتم ذلك عن طريق المساهمة في ملكية أصول معينة على أساس المشاركة الدائمة أو المؤقتة.

النموذج القائم على الدين (المرابحة الإجارة..): يكون مناسباً لطبيعة المشاريع الصغيرة والمتوسطة والريادية، بما يضمن عدم الدخول بأي مخاطر حال تعثرت المشاريع مع ضرورة التركيز على التمويل المضمون بالأصول.

#### المطلب الثاني: دور تقنية البلوكتشين في تطوير الصناعة المالية الإسلامية

مع التطور السريع في انتشار المؤسسات المالية الإسلامية وتطور خدماتها فإن الاهتمام بالابتكارات التكنولوجية الحديثة في مجال المالية ومواكبتها يعتبر أحد أهم مفاتيح تطوير عمل هذه البنوك وتحسين قوتها التنافسية وزيادة كفاءتها وقدرتها في سوق عالمي شديد التنافس، وشهد الإقبال على منتجات هذا القطاع زخماً كبيراً من قبل المؤسسات المالية العالمية . من بين هذه المنتجات تقنية البلوكتشين، حيث بدأت المؤسسات المالية

الإسلامية وخاصة البنوك تواجه تحديات التحول المصرفي الرقمي وبالتالي فهي مطالبة أكثر من أي وقت من تقنية البلوكتشين حتى تستطيع مجازات التغيرات التقنية المتسارعة وما يصاحبها من تغيير سلوكيات المستهلكين واحتياجاتهم التقنية، ومما لاشك فيه أن هذه التقنية يجب أن تكون متوافقة مع الشريعة الإسلامية، وتتوفر فيها المتطلبات الشرعية والتشغيلية في مكونات التطبيق، حيث أن عدم الامتثال لأحكام الشريعة له مخاطر يمكن إيجادها في الجوانب الهيكلية أو التطبيقية، ومن أجل ضمان مشروعية هذا الابتكار وتوافقه مع أحكام الشريعة نجد الكثير من المؤسسات الدولية التي عيّنت بوضع معايير وإرشادات وقرارات تساهم في جعل المنتجات والخدمات المقدمة المتوافقة مع الشريعة الإسلامية، كقرارات منظمة المؤتمر الإسلامي ومعايير هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية (AAOIFT) وإرشادات مجلس الخدمات المالية الإسلامية (IFSB) ومعايير السوق المالية الإسلامية الدولية، ومما لاشك فيه أن تقنية البلوكتشين ستمكن مختلف القطاعات من مؤسسات وأفراد من إجراء معاملات أكثر شفافية وتنفيذ صفقات تكاد تخلو من الغش والاحتيال، بالإضافة إلى كفاءة المقاصة والتسويات التي يمكن الخدمات الوسيطة.

أن تتم في دقائق مقارنة بالطرق التقليدية والتي تحتاج إلى أيام، ومعالجة المدفوعات بشكل أسرع وأكثر دقة مع تقليل تكاليف معالجة المعاملات، بناء على ما تقدم يمكن إبراز تطبيقات البلوكتشين التي يمكن أن يستفيد منها القطاع المالي الإسلامي، والتي تتمثل في عدة تطبيقات منها:

**العقود الذكية:** هي برامج أو تعليمات برمجية قائمة بذاتها تنفذ تلقائياً أحكام وشروط العقد دون الحاجة إلى التدخل البشري ويمكن أن تتضمن العقود الذكية جميع المعلومات حول شروط العقد وواجبات وحقوق الأطراف والرسوم وكافة العناصر التي ينبغي وجودها في العقد، بحيث يتم تنفيذ جميع الإجراءات تلقائياً دون اللجوء ويمكن لقطاع التمويل الإسلامي أن يستفيد من تطبيق العقود الذكية في العديد من الجوانب، بدء من المساهمة في رأس مال البنك عند تأسيسه، وفي عمليات انتخاب مجالس الإدارة والهيئات، كم يمكن أن تستخدم العقود الذكية في جانب مصادر الأموال وتوظيفها، فيمكن إيجاد عقود ذكية منمطة تتوافق مع أحكام الشريعة

الإسلامية، فيكون على منصة أو ضمن تعاملات البنك مع عملائه عن طريق عقود مديانات ومشاركات تلبية الحاجات المختلفة للأطراف جميعها.<sup>17</sup>

الرقابة والتدقيق: تتيح تقنية البلوكتشين وجود سجلات شفافة لكافة المعاملات، وهي غير قابلة للتعديل أو التلاعب بها، بناء على ذلك يمكن للمؤسسات المالية الإسلامية الاستفادة من ذلك لبناء نظام تدقيق ورقابة مالية وشرعية وإصدار تقارير من قبل المدققين والمراجعين سنوية أو شهرية، وكل هذا يعزز من قوة وتنافسية هذه المؤسسات، وزيادة الثقة بها وبشرعية تعاملاتها. تمويل التجارة: يعد تمويل التجارة أحد التطبيقات الأكثر فائدة لتكنولوجيا البلوكتشين في القطاع المصرفي حيث تتيح لجميع الأطراف المشاركة في الصفقات من مصدرين ومستوردين وبنوك، مشاركة المعلومات في سجل واحد مشترك بنتائج شفافة ومتاحة للجمهور، وتنفيذ العقود تلقائياً بمجرد الاستيفاء لشروط الصفقة، فيكون سجل مفتوح لجميع الأطراف للإطلاع عليه، ولا شك أن استخدام البلوكتشين سيقول الكثير من التكاليف والوقت كما يمكن لهذه التقنية الاحتفاظ بالسجلات الأصول الذكية في شكل رقمي مباشرة، وتتيح تتبع مسار الأصول والسلع في كل مراحلها بداية من نشوءها مروراً بصناعتها ووصولاً إلى الاستخدام النهائي.<sup>18</sup>

#### دور التمويل الرقمي في تطوير الصناعة المالية الإسلامية

التمويل الرقمي هو مجموعة من الخدمات المالية يتم تقديمها من خلال الهواتف المحمولة أو أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو الانترنت أو البطاقات المرتبطة بنظام دفع رقمي موثوق، ويشمل التمويل الرقمي العديد من المنتجات المالية الجديدة، والأعمال المالية، والبرامج المتعلقة بالتمويل والأشكال الجديدة للتعامل مع العملاء والتفاعل معهم، التي تقدمها شركات فينتك ومقدمي الخدمات المالية المبتكرة. فالتمويل الإسلامي جزء من منظومة مالية عالمية، تتفاعل مع القطاعات الاقتصادية الأخرى، وقد حقق نجاحات كبيرة، وانتشر في مساحة جغرافية حول العالم على الرغم من قصر عمره مقارنة بالمؤسسات المالية التقليدية، لذلك نجد أن عددا من

<sup>17</sup> سمية حراق، ذهبية لطرش، التمويل الرقمي كآلية لتعزيز التجارة وسلاسل القيمة العالمية: دراسة حالة منصة JD Digits، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية المجلد 15، العدد 03، 2021، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، ص 316.

<sup>18</sup> سمية حراق، ذهبية لطرش، المرجع السابق، ص 317.

المؤسسات المالية العالمية كالبنك الدولي وغيره أولت اهتماما به، وزاد الطلب على خدماته في الدول الإسلامية وفي غيرها من الدول في تمويل البنى التحتية. يمكن لمؤسسات التمويل الإسلامي الاستفادة من انتشارها الواسع وتقديم التمويل للعديد من المستفيدين وفق الصيغ المتعارف عليها، وفي إطار ما يعرف بالإدماج المالي الذي يهدف إلى توفير الخدمات المالية الأساسية، وتهيئة المناخ التنظيمي الداعم لها، وتعزيز الوعي العام بالمسائل المالية، ويمكن للمؤسسات المالية الإسلامية أن تتفاعل مع طالبي التمويل من خلال التقنيات الرقمية. وهناك بدايات تبشر بالخير في هذا المجال، حيث اتجهت بعض البنوك المركزية في عدد من الدول الحاضنة للمصارف الإسلامية كما ليزيا في استخدام تكنولوجيا مالية حديثة، حيث أعلن محافظ البنك المركزي الماليزي عن إطلاق برنامج الذي يقدم التمويل للمشاريع الصغيرة والمتوسطة The Investment Account Platform من خلال ستة بنوك إسلامية بقيمة 150 مليون ريجنت كذلك قامت دولة الإمارات من خلال Beehive Dubai Based بإطلاق صيغة التمويل المعروفة مؤسسة P2P حيث يتم تقديم التمويل بصورة ميسرة بوسائل حديثة .

تقنية Fintech : من خلال ربط الدائنين والمقترضين بنظام تقني عالي الجودة، وقد حققت هذه التقنية انتشارا شكلت التكنولوجيا العلمية فرصة كبيرة للنظام المصرفي من خلال ما وفرته من أنظمة وبرامج إلكترونية متطورة ساعدت البنوك في تنمية وتطوير أدائها وزادت من كفاءتها في الخدمات والتعاملات بالنسبة للبنوك الإسلامية فإن التكنولوجيا المالية تشكل مفتاح نجاح وتميز لهذه البنوك فبالرغم مما حققته من نجاحات على أرض الواقع فإن هذه التكنولوجيا السريعة والمتطورة تشكل وسيلة جديدة لهذا النظام، تساعد على التعريف أكثر بمنتجاته.

حيث يمكن أن يساهم التمويل الرقمي في تطوير الصناعة المالية الإسلامية من خلال تمكين التقنيات الرقمية الجديدة من التعريف بمنتجات وخدمات المصارف الإسلامية بكل سهولة، وكذا تقديم خدماتها بكفاءة كبيرة وجودة عالية، مع تقديم حلول مصرفية رقمية متوافقة مع أحكام الشريعة الإسلامية، كما يسمح للبنوك الإسلامية بإطلاق خدمات مصرفية عبر الهاتف المحمول، الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض التكاليف والاجراءات البيروقراطية من جهة وانتشار الوعي المصرفي الإسلامي من جهة أخرى، بالإضافة إلى تعزيز الشمول المالي إذ يعمل التمويل الرقمي الإسلامي على حصول شرائح كبيرة من المجتمع على الخدمات المالية التي تتفق وأحكام الشريعة الإسلامية، وذلك بسبب إمكانية وصول التكنولوجيا إلى المناطق النائية، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة

الوعي المصرفي الإسلامي، زيادة على ذلك يوفر التمويل الرقمي الإسلامي خدمات مصرفية أفضل وأكثر ملائمة للعملاء، فابتكارات التكنولوجيا المالية تساهم في تسريع عمليات التحويلات والمدفوعات وتخفيض التكاليف.

شهدت الصناعة المالية الإسلامية قفزات نوعية حتما وانتشارا وتنظيما، وأصبحت اليوم واحدة من الظواهر المالية التي تشهد نقاشا فكريا وماليا متعمقا عمق المبادئ والقواعد الشرعية التي استمدت منها آلياتها في استقطاب الأموال وتوظيفها واستثمارها.

كما توفر التكنولوجيا المالية إمكانيات كبيرة لتطوير التمويل من خلال تطبيق تقنياتها، حيث أصبحت ضرورية لاستمرار نمو التمويل هذا مع الطلب المتزايد عليها ووعي المجتمع بخدماتها، خاصة قطاع المدفوعات والذي تطور بشكل كبير بحيث يمكنك تحويل الأموال بالهاتف المحمول في عديد دول العالم، أيضا العملات المشفرة والبلوك تشين، ويساهم نظام الفنتك في نمو التمويل بشكل عام والتمويل الإسلامي بشكل خاص حيث تم إنشاء منصات التمويل الجماعي الإسلامي والإقراض من نظير إلى نظير وإصدار عملات رقمية خلال، هذه التقنيات تمكن من تطوير التمويل الإسلامي ليصبح أكثر قدرة على المنافسة.

## أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور السادس.

### أولاً: التكنولوجيا المالية في الصناعة المالية الإسلامية

1. ما المقصود بالتكنولوجيا المالية (FinTech) في الصناعة المالية الإسلامية؟
2. كيف تساهم التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المصرفية الإسلامية؟
3. ما الفرق بين التكنولوجيا المالية التقليدية والتكنولوجيا المالية الإسلامية؟
4. ما هي أهم تطبيقات البلوكشين (Blockchain) في التمويل الإسلامي؟
5. كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين العمليات المصرفية الإسلامية؟
6. ما هو دور العقود الذكية (Smart Contracts) في تعزيز الشفافية في التمويل الإسلامي؟
7. كيف تساعد حلول الدفع الرقمية في تعزيز الشمول المالي الإسلامي؟
8. ما هو دور الحوكمة الشرعية في تطوير التكنولوجيا المالية الإسلامية؟
9. كيف يمكن للتمويل الجماعي (Crowdfunding) أن يخدم الشركات الناشئة وفقاً لأحكام الشريعة الإسلامية؟
10. ما هي أهم الشركات أو المؤسسات التي تطبق التكنولوجيا المالية في الصناعة المالية الإسلامية؟

### ثانياً: مزاي وتحديات تطبيق التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي

11. ما هي أبرز المزايا التي توفرها التكنولوجيا المالية للتمويل الإسلامي؟
12. كيف يمكن للتكنولوجيا المالية تحسين الشمول المالي في الدول الإسلامية؟
13. ما هو تأثير التكنولوجيا المالية على تخفيض تكاليف المعاملات في التمويل الإسلامي؟
14. كيف يمكن تعزيز الثقة في الحلول الرقمية للتمويل الإسلامي؟
15. ما هي أبرز التحديات القانونية التي تواجه تطبيق التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي؟
16. كيف يؤثر نقص الوعي المالي الرقمي على تبني التكنولوجيا المالية في التمويل الإسلامي؟
17. ما هو تأثير الأمن السيبراني على مستقبل التكنولوجيا المالية الإسلامية؟
18. كيف يمكن لمؤسسات التمويل الإسلامي التقليدية التكيف مع الثورة الرقمية؟
19. ما هي الفرص التي توفرها التكنولوجيا المالية الإسلامية للمستثمرين ورواد الأعمال؟
20. كيف يمكن تحقيق التوازن بين الامتثال الشرعي والابتكار في مجال التكنولوجيا المالية الإسلامية؟

## المراجع المعتمدة في المحور السادس

1. لويزة بوطريف، يونس شعيب واقع التكنولوجيا المالية الإسلامية في ظل التحديات الراهنة ، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 05 العدد 02، 2021، جامعة خنشلة، الجزائر .
2. التكنولوجيا المالية الإسلامية، الفرص والتحديات، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، الجزائر، 2021.
3. وسام شالور، الاقتصاد الرقمي ومنصات التكنولوجيا المالية الإسلامية، دراسة حالة: منصة i-dimar المدعومة للذهب، مجلة العلوم الإدارية، المجلد 05 العدد 01، 2021، جامعة الوادي الجزائر .
4. فيصل شيا، التمويل الجماعي الإسلامي: فرص بديلة للتمويل في العالم العربي، مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، المجلد 08، العدد 01، 2019 جامعة البليدة، الجزائر.
5. أيمن بوزانة، وفاء حمدوش، تطبيق الابتكار المفتوح في التكنولوجيا المالية الإسلامية لتعزيز الشمول المالي ماليزيا نموذجاً، مجلة التكامل الاقتصادي المجلد 09، العدد 04، 2021، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر .
6. حسين الأصح، "دور التكنولوجيا في تطوير المصرفية الإسلامية"، 2015.
7. مها شحادة، حسية علمي، التكنولوجيا المالية والرقمية في الصرفة الإسلامية كآلية لتعزيز الشمول المالي تجارب رائدة، ورقة بحثية مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر العلمي الدولي حول الهندسة الإدارية للمؤسسات المالية لتعزيز الشمول المالي كخيار لتحقيق التنمية المستدامة، جامعة أحمد دراية، أدرار الجزائر ، يومي 24 و 25 ماي 2021، ص 05.
8. نصيرة محاجبية، رابح بريس، "استخدام تقنيات التكنولوجيا المالية في الصناعة المالية الإسلامية: دراسة حالة دول منظمة التعاون الإسلامي"، مجلة حوليات جامعة قلمة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، الجزائر، 2022.
9. عبد الكريم عليوي، محمد توفيق مزيان التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز تنامي التمويل الإسلامي مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد 06، العدد 01، 2022 جامعة تلجي، الأغواط الجزائر، ص 99.
10. سمية حراق، ذهبية لطرش، التمويل الرقمي كآلية لتعزيز التجارة وسلاسل القيمة العالمية: دراسة حالة منصة JD Digits، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية المجلد 15 ، العدد 03، 2021 جامعة محمد خيضر ، بسكرة، الجزائر.

11. عبد الكريم البشير فضل، دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز تنامي التمويل الإسلامي، مجلة بيت المشورة، العدد 09، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، قطر.
12. سامية مقعاش نادية العقون التمويل الرقمي الإسلامي ودوره في تعزيز الشمول المالي في ماليزيا، ورقة بحثية مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر الدولي حول الهندسة الإدارية للمؤسسة المالية لتعزيز الشمول المالي كخيار لتحقيق التنمية المستدامة، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 24، 25 ماي 2021.

|                                                                                                          |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <p>أولاً: تكنولوجيا التنظيمية.</p> <p>ثانياً: المخاطر والنظم الرقابية المرتبطة بالتكنولوجيا المالية.</p> | <p>المحور السابع</p> |
| <p>أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور السابع.</p> <p>المراجع المعتمدة في المحور السابع.</p>                   |                      |

تشكل النظم الرقابية المرتبطة بالتكنولوجيا المالية تحديات متزايدة في ظل التطور السريع للتقنيات الحديثة واعتمادها المتزايد في القطاع المالي. هذه النظم، على الرغم من دورها المحوري في تعزيز الشفافية والكفاءة، تنطوي على مخاطر تتعلق بالأمان السيبراني، حيث تُعد البيانات المالية الحساسة هدفاً جذاباً للهجمات الإلكترونية، مما يضع المؤسسات المالية أمام تحديات حماية المعلومات وضمان سلامتها.

علاوة على ذلك، تبرز مخاطر جديدة تتعلق بالتعقيدات التقنية والتشغيلية للنظم الرقابية، مما يجعل من الصعب على الجهات التنظيمية مواكبة الابتكارات المستمرة. يؤدي هذا إلى فجوات تنظيمية قد تستغلها جهات غير قانونية، مما يهدد استقرار الأسواق المالية ويضع الاقتصاد العالمي أمام مخاطر مالية وقانونية غير مسبوقة.

#### أنواع المخاطر الرقابية في التكنولوجيا المالية

تعتبر التكنولوجيا المالية (FinTech) من المجالات التي شهدت تطوراً كبيراً في السنوات الأخيرة، حيث أضافت مجموعة من الفرص والتحديات للمؤسسات المالية والمستثمرين على حد سواء. ومع تطور هذه التكنولوجيا وظهور أدوات جديدة مثل العملات الرقمية والذكاء الاصطناعي، ظهرت أيضاً مجموعة من المخاطر الرقابية التي يتعين على الجهات المعنية أن تضع لها أطراً تنظيمية من أجل حماية النظام المالي والمستثمرين. في هذا المبحث، سندعرض أنواع المخاطر الرقابية التي تنشأ في مجال التكنولوجيا المالية.

#### أولاً: المخاطر السيبرانية

المخاطر السيبرانية هي المخاطر المرتبطة بالتهديدات التي قد تحدث نتيجة للاختراقات الإلكترونية أو الهجمات على نظم المعلومات. وتعد هذه المخاطر من أبرز التحديات التي تواجه قطاع التكنولوجيا المالية، نظراً لاعتماد هذا القطاع بشكل أساسي على البنية التحتية الرقمية. تشمل هذه المخاطر مجموعة من الهجمات مثل:

1. الاختراقات الأمنية: الهجمات التي تهدف إلى الوصول إلى البيانات الحساسة أو السيطرة على الأنظمة المالية.

2. الهجمات البرمجية: مثل الفيروسات والبرمجيات الخبيثة التي تستهدف تعطيل العمليات أو سرقة البيانات.

3. الهجمات الموزعة (DDoS): الهجمات التي تهدف إلى تعطيل الخدمة عن طريق تحميل النظام بالكثير من الطلبات في وقت واحد.

تتطلب هذه المخاطر وضع استراتيجيات أمنية متقدمة لحماية البيانات والعمل على تطوير تقنيات جديدة لمكافحة الهجمات الإلكترونية.

ثانياً: مخاطر الخصوصية وحماية الذات

تتعلق مخاطر الخصوصية بحماية البيانات الشخصية للمستخدمين من الاستخدام غير المشروع أو التسريب. ففي عالم التكنولوجيا المالية، يتم جمع كميات ضخمة من البيانات الشخصية والمالية من قبل الشركات التي تقدم خدمات مالية عبر الإنترنت. فإذا لم يتم تأمين هذه البيانات بشكل كافٍ، فإن ذلك يعرض الأفراد والشركات لخطر سرقة الهوية أو الاستغلال المالي. على سبيل المثال، قد تؤدي ثغرات في أنظمة الخصوصية إلى تسريب معلومات حساسة قد تُستخدم ضد المستخدمين. تشمل هذه المخاطر:

1. جمع البيانات غير المصرح به: حيث يمكن أن تقوم بعض الشركات بجمع بيانات من المستخدمين دون موافقتهم الصريحة.
  2. التسريب العرضي للبيانات: عندما يتم نشر البيانات الخاصة بالمستخدمين دون قصد بسبب خطأ تقني.
  3. الاستخدام غير المشروع للبيانات: مثل استخدام البيانات الشخصية لأغراض تسويقية أو بيعها لأطراف ثالثة دون إذن.
- تتطلب هذه المخاطر تعزيز قوانين حماية البيانات الشخصية، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوروبي.

#### ثالثاً: المخاطر التنظيمية والامتثال

المخاطر التنظيمية والامتثال تتعلق بالامتثال للأنظمة والقوانين المحلية والدولية. بالنظر إلى أن التكنولوجيا المالية تعمل في بيئات متعددة الأنظمة القضائية، فإن هناك خطراً كبيراً في عدم الامتثال للقوانين المختلفة. هذا قد يؤدي إلى فرض عقوبات مالية أو قانونية على الشركات التي تعمل في هذا القطاع. تشمل المخاطر التنظيمية ما يلي:

1. التنظيمات المتضاربة: حيث يمكن أن تفرض بعض الدول قوانين تتعارض مع قوانين أخرى في دول أخرى.
2. تغييرات في التشريعات: قد تواجه الشركات مخاطر كبيرة بسبب التعديلات المستمرة في القوانين المتعلقة بالتكنولوجيا المالية.
3. المخاطر القانونية المتعلقة بالعقوبات: قد تفرض الحكومات عقوبات على الشركات التي لا تلتزم بالمعايير القانونية مثل مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب. لذلك، يتعين على الشركات أن تتواءم مع التغييرات التنظيمية المتسارعة لتجنب الوقوع في هذه المخاطر.

رابعاً: مخاطر الاعتماد على الذكاء الاصطناعي والخوارزميات

مع تزايد استخدام الذكاء الاصطناعي والخوارزميات في القطاع المالي، يزداد القلق من المخاطر المرتبطة بهذه التقنيات. على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن الكفاءة ويقلل من التكاليف، إلا أنه قد يعرض الأنظمة المالية لمخاطر متعددة إذا لم يتم استخدامه بشكل مناسب. تشمل هذه المخاطر:

1. تحيز الخوارزميات: حيث قد تتسبب الخوارزميات في اتخاذ قرارات غير عادلة نتيجة لتدريبها على بيانات مشوهة أو غير تمثيلية.
  2. الافتقار إلى الشفافية: قد يصعب على الشركات أو الهيئات التنظيمية فهم كيفية اتخاذ الخوارزميات لقرارات معينة.
  3. الاعتماد المفرط على الأنظمة الآلية: قد يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي إلى فقدان القدرة على التدخل البشري في حالات الطوارئ.
- خامسًا: مخاطر العملات المالية المعقدة

تتضمن العملات المالية المعقدة مثل المشتقات المالية والعملات المشفرة مجموعة من المخاطر المرتبطة بالتقلبات العالية في الأسعار وفقدان القيمة. إن استخدام هذه الأدوات في التكنولوجيا المالية يعرض المستثمرين لخطر فقدان رأس المال بشكل سريع إذا لم يتم تحديد استراتيجيات لإدارة المخاطر بشكل دقيق. من أهم المخاطر المرتبطة بهذه الأدوات:

1. تقلب الأسعار: قد تتعرض قيمة العملات المشفرة لتقلبات شديدة يمكن أن تؤدي إلى خسائر ضخمة.
2. نقص الشفافية: تتسم بعض الأدوات المالية بعدم الشفافية في التسعير أو في العوامل التي تؤثر على قيمتها.
3. الاحتيال: يمكن أن تكون هذه الأدوات عرضة لعمليات الاحتيال والتلاعب من قبل أطراف غير موثوقة.

سادسًا: مخاطر التشويش على النظام المالي التقليدي

إن اعتماد التقنيات المالية الحديثة قد يتسبب في تداخل أو تعارض مع النظام المالي التقليدي، مما يعرض الاستقرار المالي للخطر. هذا يمكن أن يؤدي إلى انخفاض ثقة المستثمرين في المؤسسات المالية التقليدية إذا كانت غير قادرة على مواكبة التطورات السريعة. تتضمن هذه المخاطر:

1. التهديدات من البدائل الرقمية: قد تؤدي الزيادة في استخدام العملات الرقمية إلى تهديد العملات التقليدية.
2. فقدان السيطرة على السياسات النقدية: قد يصعب على البنوك المركزية التحكم في الاقتصاد إذا تزايدت المعاملات عبر العملات الرقمية.

سابعًا: مخاطر التعامل مع العملات الرقمية

العملات الرقمية مثل البيتكوين والإيثريوم توفر فرصًا جديدة للتعاملات المالية، ولكنها تأتي مع مجموعة من المخاطر الفريدة. تشمل هذه المخاطر:

1. التقلبات الشديدة: كما ذكرت سابقًا، العملات الرقمية تتسم بتقلبات حادة في الأسعار.
2. التهديدات الأمنية: مثل السرقة من خلال الاختراقات أو هجمات البرمجيات الخبيثة.
3. الافتقار إلى التنظيم: في العديد من البلدان، لا توجد قوانين واضحة تنظم التعامل بالعملات الرقمية، مما يزيد من المخاطر.

ثامنًا: مخاطر التشريعات متعددة الأنظمة

في ظل أن التكنولوجيا المالية تتعامل مع أسواق متعددة ضمن أنظمة قضائية مختلفة، فإنها تواجه مخاطر قانونية متعددة نتيجة لاختلاف التشريعات من دولة إلى أخرى. يمكن أن تنشأ مشكلات قانونية عندما تعمل الشركات عبر الحدود وتتعامل مع أنظمة قانونية غير متوافقة. تشمل هذه المخاطر:

1. الاختلافات في التشريعات: مما يؤدي إلى صعوبة الامتثال لكافة المتطلبات القانونية.
2. المخاطر القانونية عبر الحدود: قد تواجه الشركات صعوبات في تحديد المسؤولية القانونية في حالة وقوع مشاكل عبر الدول.

#### تحديات الأنظمة الرقابية في مواجهة الابتكارات المالية

أحدثت التكنولوجيا المالية نقلة نوعية في الأنظمة المالية العالمية، هذه التطورات تتطلب إعادة تقييم دور النظام الرقابي وقدرته على التكيف مع التحولات السريعة في البيئة المالية. ومنه جاء هذا المبحث لتسليط الضوء على التحديات التي تواجه الجهات التنظيمية في سعيها لتحقيق توازن بين تحفيز الابتكار وضمان الحماية والاستقرار.

أولًا: الابتكار السريع وصعوبة التكيف الرقابي

شهدت السنوات الأخيرة موجة متسارعة من الابتكارات المالية التي أحدثت تغييرات جذرية في النظام المالي العالمي. تقنيات مثل البلوكشين، الذكاء الاصطناعي، والعملات الرقمية المشفرة، بالإضافة إلى تطبيقات التكنولوجيا المالية (FinTech)، أصبحت تمثل محركات رئيسية لتحولات السوق.

لكن هذه التطورات السريعة وضعت الأنظمة الرقابية أمام تحديات كبيرة تتعلق بالقدرة على التكيف واستيعاب هذه التغيرات بشكل يضمن تحقيق التوازن بين تشجيع الابتكار والحفاظ على الاستقرار المالي.

أحد أبرز التحديات التي تواجه الأنظمة الرقابية هو الطبيعة الديناميكية لهذه الابتكارات، حيث إنها تتطور بوتيرة أسرع بكثير من قدرة الجهات الرقابية على تحديث أطرها التنظيمية. بينما تحتاج الجهات الرقابية إلى وقت

طويل لدراسة المستجدات واقتراح قوانين ملائمة وإقرارها، تكون التكنولوجيا قد تجاوزت ذلك بكثير، مما يؤدي إلى فجوة تنظيمية.

هذا الوضع يعرض الأسواق لمخاطر غير محسوبة، خاصةً إذا استُخدمت الابتكارات المالية لأغراض غير قانونية مثل غسل الأموال أو التهرب الضريبي.

إلى جانب ذلك، تواجه الجهات الرقابية نقصاً في الخبرات التقنية اللازمة لفهم الابتكارات المالية الجديدة بشكل معمق. معظم هذه الجهات تعتمد على كوادرات متخصصة في الأنظمة المالية التقليدية، مما يجعلها تفتقر إلى الكفاءات القادرة على التعامل مع التعقيدات التقنية المرتبطة بالتطورات الحديثة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الأدوات الرقابية التقليدية لم تعد كافية لرصد الأنشطة المالية الجديدة التي تعتمد على البيانات الضخمة أو التكنولوجيا اللامركزية، مما يستدعي استثمارات كبيرة لتطوير أدوات رقابية متقدمة.

ومن بين التحديات الأخرى، يبرز غياب إطار تنظيمي عالمي موحد يُمكن الدول من مراقبة وضبط الابتكارات المالية بطريقة منسقة. الابتكار المالي في طبيعته عابر للحدود، لكن التنظيم غالباً ما يتم على المستوى المحلي، مما يعقد الجهود الرقابية. وفي ظل غياب التنسيق الدولي، تظهر حالات من استغلال الفجوات القانونية بين الدول للقيام بأنشطة غير مشروعة أو لتجنب الالتزامات التنظيمية.

#### ثانياً: عدم اليقين التنظيمي واختلاف القوانين بين الدول

إلى جانب التحديات المرتبطة بسرعة الابتكار، تواجه الأنظمة الرقابية تحدياً كبيراً يتمثل في غياب إطار تنظيمي واضح وشامل ينظم هذه الابتكارات. في كثير من الأحيان، تعمل الابتكارات المالية في بيئة تشريعية غير مكتملة أو غامضة، مما يخلق حالة من عدم اليقين لكل من الجهات الرقابية والمستثمرين على حد سواء. هذا الغموض يجعل من الصعب على الأنظمة الرقابية تحديد أدوارها، بينما يترك المستثمرين أمام مخاطر عالية نتيجة غياب حماية قانونية واضحة.

بالإضافة إلى ذلك، تعاني الأنظمة الرقابية من اختلاف القوانين بين الدول، وهو أمر يشكل تحدياً كبيراً نظراً للطبيعة العابرة للحدود للابتكارات المالية. على سبيل المثال، التعاملات بالعملات المشفرة مثل البيتكوين لا تزال تُعامل بشكل مختلف من دولة إلى أخرى، حيث تحظرها بعض الدول بالكامل، بينما تسعى دول أخرى إلى تنظيمها بشكل محدود، وهناك من يعتبرها أداة استثمارية شرعية.

هذا التفاوت القانوني يجعل من الصعب على الجهات الرقابية التعاون بشكل فعال لضبط الأنشطة المالية المرتبطة بهذه العملات، مما يسمح بحدوث تلاعبات مالية على نطاق دولي.

علاوة على ذلك، يؤدي اختلاف القوانين إلى زيادة مخاطر نقل الأنشطة غير المشروعة من دولة إلى أخرى، مستفيدة من التفاوت في الإجراءات التنظيمية. فغياب التنسيق بين الأنظمة الرقابية في مجال مكافحة غسل

الأموال أو تمويل الإرهاب يسمح باستغلال الأنظمة المالية الأقل تنظيمًا، مما يعرض الأسواق العالمية لمخاطر كبيرة. كما أن تأثير القوانين المحلية قد يمتد إلى الأسواق العالمية؛ على سبيل المثال، قرارات الدول الكبرى بشأن تنظيم أو حظر الابتكارات المالية تؤدي إلى اضطرابات واسعة النطاق تؤثر على المستثمرين في جميع أنحاء العالم. وفي الأخير، تواجه الأنظمة الرقابية تحديات كبيرة بسبب سرعة الابتكارات المالية وعدم اليقين التنظيمي الناتج عن اختلاف القوانين بين الدول. هذه التحديات تستدعي جهودًا متضافرة لتطوير أطر تنظيمية مرنة ومتكاملة تتماشى مع التحولات السريعة في الأسواق المالية. علاوة على ذلك، فإن التعاون الدولي، وبناء قدرات تقنية عالية، وتطوير أدوات رقابية مبتكرة، تعد من الأولويات لمواجهة هذه التحديات وضمان استقرار الأسواق المالية وحماية مصالح جميع الأطراف المعنية.

في خضم التطورات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العالم المالي، أصبحت التكنولوجيا المالية عنصرًا محوريًا في إعادة تشكيل النظام المالي العالمي. وعلى الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي تقدمها في تعزيز الكفاءة المالية والشمولية، فإن التحديات الرقابية التي تطرحها لا يمكن التغاضي عنها. لقد كشف هذا البحث عن تعقيدات جديدة تواجه الأنظمة الرقابية، تتمثل في صعوبة مراقبة الأنشطة المالية الرقمية، والتهديدات السيبرانية المتزايدة، واستغلال هذه التكنولوجيا في ممارسات غير قانونية مثل غسل الأموال وتمويل الإرهاب. من خلال التحليل، ظهر أن أحد أهم أسباب تفاقم هذه المخاطر هو الفجوة بين تطور التكنولوجيا وسرعة استجابة الأطر الرقابية. كما أن التباين بين الأنظمة التشريعية المحلية والعالمية يزيد من تعقيد مهمة ضبط التكنولوجيا المالية، خاصة في ظل طبيعتها العابرة للحدود. لذلك، يتطلب الأمر نهجًا متكاملًا يجمع بين الابتكار الرقابي والتعاون الدولي، مع تعزيز الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية وتطوير الكفاءات البشرية لمواكبة التغيرات السريعة. إن مستقبل التكنولوجيا المالية يعتمد بشكل كبير على قدرة الأنظمة الرقابية على التكيف مع البيئة الرقمية، من خلال وضع أطر تنظيمية مرنة تعتمد على التكنولوجيا ذاتها كأداة للمراقبة والتحليل. كما أن التعاون بين الجهات التنظيمية والمؤسسات التكنولوجية يُعد عاملاً حاسماً لضمان استدامة هذه التحولات الرقمية بطريقة تُحقق التوازن بين الابتكار والاستقرار. ختامًا، يؤكد هذا البحث على ضرورة الاستفادة من التكنولوجيا المالية لتطوير النظام المالي العالمي، مع الحرص على تبني سياسات رقابية استباقية وشاملة. هذه السياسات يجب أن تركز على حماية المستخدمين، وضمان الشفافية، والحد من المخاطر المرتبطة بالأمن السيبراني، مع تعزيز التعاون بين الدول لمواجهة التحديات العابرة للحدود. ومن خلال ذلك، يمكن تحقيق نظام مالي رقمي آمن ومستدام يخدم الجميع دون أن يُعرض استقرار الأسواق للخطر.

## أسئلة لتقييم المكتسبات للمحور السابع.

أولاً: التكنولوجيا التنظيمية (RegTech - Regulatory Technology)

1. ما المقصود بالتكنولوجيا التنظيمية (RegTech) ؟
2. كيف تساعد التكنولوجيا التنظيمية في الامتثال للقوانين المصرفية والمالية؟
3. ما الفرق بين التكنولوجيا التنظيمية (RegTech) والتكنولوجيا المالية (FinTech) ؟

4. ما هي أبرز التحديات التي تواجه تطبيق حلول RegTech في المؤسسات المالية؟
5. كيف تستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي في مجال التكنولوجيا التنظيمية؟
6. ما دور البلوكشين (Blockchain) في تحسين الامتثال التنظيمي؟
7. كيف تساهم البيانات الضخمة في تطوير حلول التكنولوجيا التنظيمية؟
8. ما أهمية تحليلات المخاطر في RegTech؟
9. ما هي أبرز الشركات أو الحلول التي تقدم خدمات التكنولوجيا التنظيمية؟
10. كيف يمكن للتكنولوجيا التنظيمية أن تساعد في مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب؟

#### ثانيًا: المخاطر والنظم الرقابية المرتبطة بالتكنولوجيا المالية

11. ما هي المخاطر الرئيسية المرتبطة بالتكنولوجيا المالية (FinTech)؟
12. كيف يمكن تقليل مخاطر الأمن السيبراني في منصات التكنولوجيا المالية؟
13. ما دور البنوك المركزية في تنظيم التكنولوجيا المالية؟
14. ما أهمية القوانين والتشريعات في الحد من مخاطر التكنولوجيا المالية؟
15. كيف يمكن تقليل مخاطر الاحتيال المالي في منصات الدفع الإلكتروني؟
16. ما هو تأثير الهجمات السيبرانية على الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية؟
17. كيف تساهم تقنيات التحقق البيومتري (Biometric Authentication) في تحسين الأمان؟
18. ما هي معايير الامتثال الدولية التي يجب أن تلتزم بها شركات التكنولوجيا المالية؟
19. كيف يمكن تحقيق التوازن بين الابتكار المالي والامتثال التنظيمي؟
20. ما هو مستقبل الرقابة التنظيمية في ظل التطورات السريعة في التكنولوجيا المالية؟

#### المراجع المعتمدة في المحور السابع

1. الحربي خالد، دور النظم الرقابية في مواجهة مخاطر التكنولوجيا المالية، مجلة العلوم المالية والمصرفية، المجلد 10، العدد 3، 2021.
2. علي أحمد، التحديات القانونية والتنظيمية للتكنولوجيا المالية، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، العدد 5، 2022.
3. عويسي امين، كتاف حمزة، "واقع وآفاق التكنولوجيا المالية في الجزائر"، المؤتمر العلمي الدولي حول: استخدام التكنولوجيا المالية في المؤسسات المالية والمؤسسات الناشئة، المركز الديمقراطي العربي، أيام 04 – 05 / 06 / 2022، برلين.
4. لزهارى زواويد، التكنولوجيا المالية ثورة الدفع المالي الواقع والافاق، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 7، العدد 2، 2018.
5. وفاء حمدوش وآخرون، دور التكنولوجيا المالية في تعزيز أداء القطاع المصرفي الجزائري- الدوافع والتحديات، مجلة الاقتصاد الجديد، 2021.

## المحور الثامن

أولاً: البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية.  
 ثانياً: فئات وركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية  
 ثالثاً: ركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية.

أسئلة لتقييم المكتسبات من المحور الثامن.  
 المراجع المعتمد عليهما في المحور الثامن.

تعد البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية أساساً مهماً لتطوير هذا القطاع الناشئ الذي يدمج بين التكنولوجيا والابتكار المالي. تتطلب هذه البيئة منظومة متكاملة تضم البنية التحتية الرقمية المتطورة، الإطار التشريعي الداعم، والمؤسسات المالية المرنة، إلى جانب توافر الكفاءات البشرية الماهرة. يتيح هذا التفاعل بين العناصر الأساسية للتكنولوجيا المالية فرصاً جديدة لتحسين الشمول المالي، زيادة الكفاءة، وتطوير منتجات وخدمات مالية مبتكرة تلبي احتياجات الأفراد والشركات.

علاوة على ذلك، تعتمد البيئة الحاضنة على التعاون بين الجهات الحكومية، القطاع الخاص، ورواد الأعمال لإنشاء بيئة محفزة للابتكار. ويشمل ذلك وضع سياسات تشجيعية، توفير مسرعات وحاضنات الأعمال، وتشجيع الاستثمار في الشركات الناشئة. كما يلعب التحول الرقمي والبنية التحتية التكنولوجية، مثل الإنترنت عالي السرعة والتقنيات السحابية، دوراً محورياً في تعزيز هذا القطاع وجعله قادراً على المنافسة عالمياً. بهذا، تسهم البيئة الحاضنة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة وبناء نظام مالي متكامل ومبتكر.

### البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية

#### 1- تعريف النظام البيئي للتكنولوجيا المالية

يشير النظام البيئي للتكنولوجيا المالية إلى خلق بيئة مناسبة لجميع أنواع خدمات التكنولوجيا المالية من أجل الاستفادة من آثار التعاضدية (أو التآزر) ومهما تعددت الأطراف داخل هذه البيئة فسوف تظل الجهات التنظيمية وشركات التكنولوجيا المالية (مؤسسات الخدمات المالية والتكنولوجيا والشركات الناشئة) هما الطرفان الأساسيان فيها، حيث يفترض أن يساعد كل طرف الآخر داخل هذا النظام<sup>1</sup>. يعرف مكتب التدقيق (EY) أيضاً النظام البيئي على أنه بيئة الأعمال التي فرضها التقدم التكنولوجي والتغيرات التنظيمية ودخول المنافسين الجدد والتحول في طلب العملاء، حيث عملت هذه العوامل على تحويل الخدمات المالية وإنشاء نظام بيئي رقمي جديد يجمع هذا النظام البيئي، الذي تم تمكينه بواسطة المنصات الرقمية، أطرافاً مختلفة القطاعات تعمل وفق علاقات تعاونية، من أجل إنشاء منتجات وخدمات عبر جديدة ذات قيمة مضافة<sup>2</sup>.

تكمن أهمية النظام البيئي للتكنولوجيا المالية في نجاعته في احتضان الابتكار التكنولوجي الضروري لجعل الأسواق والأنظمة المالية أكثر كفاءة، وتحسين تجربة العملاء، إضافة إلى القدرة على جذب الأشخاص الموهوبين والطموحين والأفراد رأس المال البشري في بيئة مناسبة للتفكير الإبداعي والنشاط التجاري معاً كما يسهم النظام البيئي في إظهار فرص النمو للعديد من القطاعات الأخرى ذات الصلة، بما في ذلك قطاعات البرمجيات، وتحليل البيانات، والمدفوعات، والمنصات، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول، وأنظمة إدارة الأصول التداول الإلكتروني وغيرها<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> عماني لمياء، قدرة التكنولوجيا المالية على تعزيز الاستدامة الاجتماعية - حالة جائحة "كوفيد - 19"، منشور في بن قيدة مروان (المحرر) التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية كتاب جماعي جامعة المدينة، الجزائر، 2021.

<sup>2</sup> Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services: Global FinTech Report, 2016, p 3

<sup>3</sup> . Alliance for Financial Inclusion, Creating Enabling Fintech Ecosystems - the role of regulators, special report, 2020, p4.

ان استخدام مصطلح النظام البيئي المالي"، فيعود إلى بدايات الألفية الثالثة، حيث يشير<sup>4</sup>: (Bing, B. Aijia, H & Shanshan, Z. إلى أن (Wang Yue 2007) من الأوائل الذين اقترحوا هذا المصطلح، ربطا لنظرية الإدارة المالية مع علوم البيئة والحياة باعتبار المشروع كائنا يتفاعل مع البيئة الداخلية والخارجية ويتطلب نموه واستمراره وسطا ملائما (تفاعل عوامل عدة مثل الحركة التوازن الانفتاح التفاعل النمو والاستمرارية والديناميكية وغيرها)، وبالتالي يعبر النظام البيئي المالي عن الحياة المالية للمؤسسة ضمن البيئة المالية في إطار تفاعلي. وفي ذات السياق، يعرف الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)<sup>5</sup> النظام البيئي للخدمات المالية الرقمية (DFS) من خلال مكوناته، حيث يتكون هذا النظام من المستخدمين (المستهلكين/ العملاء الأفراد والشركات والحكومات والمنظمات غير الهادفة للربح) الذين لديهم احتياجات لمنتجات وخدمات مالية رقمية؛ مقدمي الخدمات البنوك والمؤسسات المالية المرخصة الأخرى والمؤسسات غير المصرفية الذين يقدمون هذه المنتجات والخدمات من خلال الوسائل الرقمية البنى التحتية المالية والتقنية وغيرها التي تسهل تمكين الخدمات المالية والسياسات الحكومية والقوانين واللوائح التنظيمية التي تمكن من توصيل الخدمات المالية بطريقة ميسرة وآمنة ومنخفضة التكلفة يهدف النظام البيئي للخدمات المالية الرقمية إلى دعم جميع الأفراد والمؤسسات داخل الدولة، ويدعم الأهداف الوطنية بما في ذلك الشمول المالي، والصحة الاقتصادية، واستقرار الأنظمة المالية وسلامتها.

يتطلب التعرف على النظام البيئي لهذا الجزء من الصناعة المالية معرفة طبيعة الأطراف الفاعلة فيه (يمكن تسمية هؤلاء أيضا باللاعبين)، وطبيعة العلاقات البينية والمتعددة بين هذه الأطراف، وكذلك الاستراتيجيات المطورة لتعزيز التفاعل داخل النظام البيئي المشترك. تجدر الإشارة إلى أن تقرير "ومضة وبيفورت" الذي يعتبر الأول لتقييم التكنولوجيا المالية في منطقة الشرق الأوسط قد استخدم عبارة "البيئة" الحاضنة للدلالة على النظام البيئي للتكنولوجيا المالية وأن أهم خصائص النظام البيئي -حسب التقرير هي: الانفتاح، حيث يمكن الانفتاح على الابتكارات الأجنبية وليس المحلية فقط، والأمر نفسه بالنسبة للفاعلين والمؤثرين في هذا النظام؛ والديناميكية، حيث يمكن دخول أو خروج الأطراف الفاعلة حسب تطورها وقدرتها على الابتكار، إضافة إلى التغير الذي يمكن أن يحدث في "الوحدة المركزية" التي بإمكانها قيادة النظام عبر الزمن.

#### المطلب الثاني: الأطراف الفاعلة في النظام البيئي للتكنولوجيا المالية

يُعرف النظام البيئي لصناعة ما من خلال أطرافه الفاعلة والمتفاعلة، وعلى هذا الأساس سوف نتطرق للجهات الفاعلة الرئيسية حاليا في مجال الخدمات المالية والتي تؤسس النظام البيئي لصناعة التكنولوجيا المالية. تم الاعتماد في عرض الأطراف الفاعلة في النظام البيئي على المنهجية التي قدمتها<sup>6</sup> (Ketabchi, 2019)، والمملخصة في

<sup>4</sup> Isenberg, D. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship: The Babson entrepreneurship ecosystem project, Institute of International and European Affairs, Dublin, Ireland, 2011, p 7.

<sup>5</sup> عماني لمياء ومسغوني منى دور المختبرات التنظيمية للتكنولوجيا المالية في خلق القيمة المستدامة، منشور في عثمانية عثمان (المحرر)، التكنولوجيا المالية في بيئة الأعمال المعاصرة (كتاب جماعي)، جامعة تبسة، الجزائر، 2022، ص46.

<sup>6</sup> Willis, A.J. The ecosystem: an evolving concept, Ecological Society, Functional Ecology, 1997, pp 268-271.

الشكل 01 أدناه العرض حسب الحجم ، والأهمية والتركيز على دور رأس المال الاستثماري وعمليات الاستحواذ التي تقوم بها البنوك داخل الصناعة المالية<sup>7</sup>:

1. الكيانات الحكومية: يبرز دور الجهات الحكومية - التي تعد أهم طرفٍ فاعل في النظام البيئي- بشكل أساسي في مرحلة البناء والتأسيس أي عند إطلاق الصناعة، وذلك من خلال إنشاء المناخ المناسب لها. فهي المسؤولة عن الهياكل والبنى الفوقية والتحتية لعمل هذا النظام بشكل سليم وفعال وهي التي تخلق الفرص المواتية للاستثمار وتحقّق عليه من خلال الفهم الصحيح لطبيعة الصناعة ومتطلبات نجاحها. يمكننا أن نذكر ضمن هذه الفئة الفاعلة كل من:

(أ) الجهات التنظيمية: والبنوك المركزية وصناديق الثروة السيادية وجميع السلطات التي تمنح التراخيص وتراقب وتشرف وتضبط المعاملات المالية، والتي يمكن أن تؤثر على القطاع المالي وطريقة تنظيمه بشكل كلي؛  
(ب) موفرو البنية التحتية المالية: وهي المؤسسات التي تنشؤها الحكومات من أجل التشغيل الفعال للنظام المالي، والمحافظة على البنية التحتية لهذا النظام؛

(ج) الحاضنات ومسرّعات الأعمال: التي ترفع من جاهزية الشركات الناشئة ومشاريع ريادة الأعمال لجذب الاستثمار بدءاً من مرحلة الفكرة (الاستثمار الأولي)، وتساعد في الوصول بالمشروع لمرحلة النضج<sup>8</sup>؛

(د) المختبرات التنظيمية: التي تعد بدورها ابتكاراً تنظيمياً فرضته الحاجة إلى التعامل مع الابتكارات المالية والتكنولوجية المتظافرة، حيث يُعنى المختبر التنظيمي بتطوير واختبار منتجات وخدمات متصلة بالتكنولوجيا المالية ضمن بيئة آمنة ودون التعرض للأعباء التنظيمية التقليدية، وهو بذلك يعمل على تطوير حلول تسهم في تطوير القطاع المالي واستقراره من خلال تعزيز النمو والكفاءة والتنافسية داخل القطاع المالي، وتقديم الحلول الفعّالة لإدارة المخاطر، وتحسين الخيارات المتاحة أمام العملاء<sup>9</sup>. يمكن للكيانات الحكومية الاعتماد على التكنولوجيا التنظيمية لتنظيم الصناعة بما يتوافق مع خصوصيتها واعتمادها المكثف على الابتكار وطابعها اللامادي والافتراضي.

2. مقدمو الخدمات المالية التقليديين: تأتي البنوك والمؤسسات المالية على رأس هذه الكيانات، وينخرط هؤلاء في النظام البيئي إما:

(أ) كمستثمرين و/أو مستهلكين وعملاء: من خلال الإنفاق على حيازة التقنيات الرقمية والعمل على تمويل الابتكار والحلول الرقمية؛

(ب) مشترين استراتيجيين محتملين من خلال قيادتهم لعمليات الاستحواذ للحصول على الشركات الناشئة المتخصصة في التكنولوجيا المالية والاستفادة من آثار التعاضدية الناتجة عن عملية الاستحواذ؛

<sup>7</sup> عماني لمياء وحمدوش وفاء ، نموذج الأعمال وخلق القيمة في شركات التكنولوجيا المالية مجلة العلوم الإدارية والمالية، العدد (1)، جامعة الوادي الجزائر ، 2017، ص ص 391 – 408.

<sup>8</sup> Moore, J. F. The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems, New York NY: HarperCollins, 1996, p 26.

<sup>9</sup> عماني لمياء وحمدوش وفاء، مرجع سابق، ص411.

(ج) مروجين للابتكار: بإقامة مختبرات للابتكار داخل مؤسسة البنك مثلما جرى الحال سابقاً مع منتجات وأدوات الهندسة المالية وعمليات التركيب المالي التي تبنتها المخابر البنكية.

يمكن للبنوك ومقدمي الخدمات المالية التقليديين التدخل ضمن النظام البيئي كمنافسين أيضاً- يتقاسمون السوق وفق استراتيجيات معينة مع الكيانات الجديدة، يمكنهم تبني الابتكارات المالية من خلال المخابر التي ينشئونها أو المسرّعات<sup>10</sup>، وقد يمولون عمليات الاستحواذ الخارجية ويكونون فرقا لرأس المال الاستثماري (حالة Citibank).

3. شركات التكنولوجيا: المقصود بها هو شركات التكنولوجيا التي تقدم خدمات مالية بجانب منتجاتها الأساسية، والتي يمكن أن تخصص فرقاً داخلية من المهندسين والخبراء لتعزيز تواجدها في هذا القطاع حالة (Amazon، Uber).

4. الشركات التي توفر التكنولوجيا للمعاملات المالية: وهم مطوّرو البرامج والتطبيقات والتقنيات، حيث تشكل هذه الشركات التكنولوجيا جزءاً من النظام البيئي للتكنولوجيا المالية وتواكب جميع التغييرات في هذا الفضاء المالي وتعمل مع المنافسين في حالة من التحدي (حالة Bloomberg و Thomson Reuters و American Express و Visa) يضع مطوّرو التكنولوجيا التقنيات الرقمية مثل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية والوسائط الاجتماعية والذكاء الاصطناعي (AI)، وأنترنت الأشياء (IoT) وغيرها من التقنيات الأخرى في خدمة الابتكارات المالية وهو ما يسمح للشركات الناشئة من أتمتة عملياتها وتقديم خدمات ومنتجات لا تشبه الخدمات التي تعود عليها العملاء في القطاع المالي

المستثمرون المحترفون يمكن تصنيف هذه الفئة حسب معايير عدة:

(أ) على أساس الحجم: توجد الصناديق الاستثمارية المتخصصة في رأس المال الاستثماري صغيرة أو كبيرة الحجم؛

(ب) على أساس المرحلة التي يمارسون فيها حالياً نشاطهم يتعلق الأمر بمرحلة التأسيس أو رأس المال المخاطر، أو صناديق الاستثمار الخاصة؛

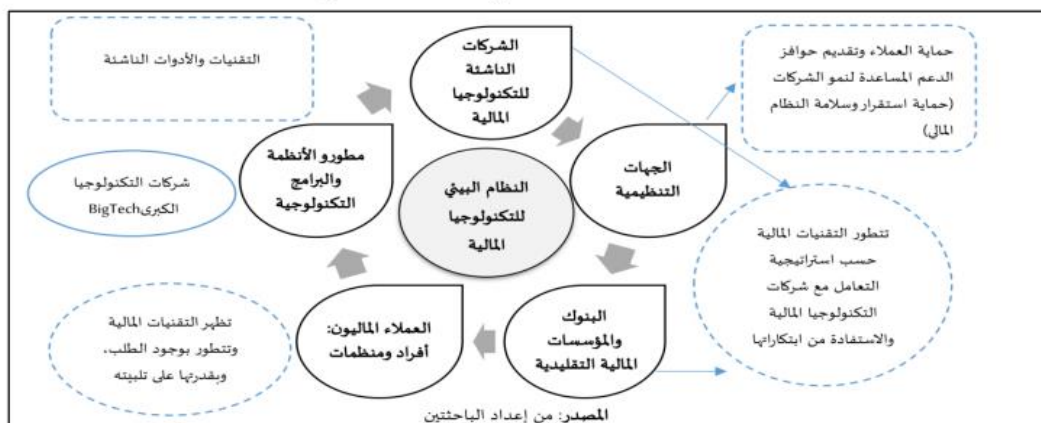
(ج) على أساس مصدر التمويل صناديق التقاعد المستثمرون الاستراتيجيون والوكالات العائلية وغيرها.

6. الشركات الجديدة "المعطلة": تسمى أيضاً بالكيانات التخريبية لأنها تخرب وتعطل عمل النماذج التقليدية لصالح نماذج الأعمال الجديدة القائمة على التخفيض في التكاليف بشكل حاد وتأخذ هذه التسمية انطلاقاً من شكل الابتكار الذي يميّز طبيعة نشاطها أي "الابتكار المعطل". تعمل هذه الشركات الناشئة في عدة قطاعات، وتنشأ من خلال، "تفكيك" إحدى الخدمات التي يقدمها أحد مقدمي الخدمات المالية التقليديين. يمكن تعريف الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية على أنها شركات تقنية جديدة تقدم حلولاً مبتكرة في الصناعة المالية، حيث تقود هذه الشركات قفزات نوعية في مجال الابتكار في هذه الصناعة، لذا يجب اعتبارها القطعة (الوحدة) المركزية للنظام البيئي. تمتلك الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية العديد من العناصر التي

<sup>10</sup> عماني لمياء وحمدوش وفاء، مرجع سابق، ص411.

تؤثر بشكل مباشر على المستهلك في سلسلة القيمة المالية، مثل خلق نماذج أعمال قائمة على استخدام القنوات الرقمية وتحديد الأولويات في تلبية احتياجات السوق الخاصة من خلال تقديم خدمات مخصصة (استهداف فئات من العملاء أو أقسام من السوق). تتبنى الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية استراتيجية تتمحور حول العميل<sup>11</sup>.

الشكل رقم (01): الأطراف الفاعلة في النظام البيئي للتكنولوجيا المالية



## ثانياً "فئات وركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية"

### الفئات الناشئة لشركات التكنولوجيا المالية

يمكن تقسيم الشركات الناشئة للتكنولوجيا المالية حسب عدة معايير أهمها نموذج الأعمال غالباً-الخاص بالشركة وحجم الشركة، والمقصود بالاعتماد على نموذج الأعمال في التصنيف هو تحديد الخدمة (أو) الجزء من الخدمة الذي تخصص فيه الشركة (المدفوعات، الإقراض الرقمي، التمويل الجماعي، التأمين الاستشارة وإدارة الثروة، وعمليات السوق المالي)، تشمل الفئات الناشئة لشركات التكنولوجيا المالية<sup>12</sup>:

1. الإقراض والبنوك المفتوحة (الصيرفة المفتوحة المحمولة): بسطت التقنيات المالية من طريقة الحصول على القرض الكلاسيكي، جنباً إلى جنب مع وجود منتجات الإقراض الحديثة في السوق. فقد أصبح من السهل الحصول على القروض المطلوبة في زمن قصير وبإجراءات خالية من التعقيد وبتكلفة أقل. تحلل البرامج والتطبيقات التقنية المتقدمة الجدارة الائتمانية للمقترضين، وتعمل على تحسين تجربة العميل بشكل كبير، دون الحاجة للحضور المادي للعميل أو لموظف البنك. تشجع البيئة التنظيمية وتفضيلات العملاء المتغيرة المؤسسات المالية على تبني نمط البنوك المفتوحة من خلال تطوير منصات يمكن أن تتسمخ لهذه المؤسسات بالاتصال بالنظام البيئي AP<sup>13</sup>. وبما أن عمل شركات التكنولوجيا المالية يقوم على التجزئة والتفكيك، فيمكن

<sup>11</sup> ومضة وبيفورت، التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: توجه قطاع الخدمات المالية، 2016، ص 52.

<sup>12</sup> Shanshan, Z.; Bing, B. & Aijia, H. Evolution of Financial Ecosystem from the CAS and EGT Perspective, MATEC Web of Conferences 267, 2019, pp. 2-3.

<sup>13</sup> Moore, J. F., 1996, p 30.

إنشاء شركات متخصصة في أقسام محدّدة من القروض والخدمات المالية المرتبطة بها كالرهن العقاري، من خلال فصل جزء من أعمال الإقراض التقليدية للبنوك.

2. الشركات الناشطة في قطاع المدفوعات الرقمية: تقدم شركات التكنولوجيا المالية في قطاع المدفوعات مجموعة واسعة من تقنيات الدفع والحلول المبتكرة من خلال الاعتماد على التطبيقات المثبتة على الهواتف المحمولة واستخدام رمز QR للدفع ولتحويل أو تلقي الأموال واستخدام العملات المشفرة والرقمية وإدارة الحسابات على صعيد دولي وإدارة العملات الأجنبية، وغيرها.

3. الاستثمار في بناء المنصات: تساعد المنصات المدعومة بالذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلة الشركات على إدارة العمليات التجارية الأساسية، حيث تسمح للمستخدمين بتحليل البيانات للمساعدة في اتخاذ القرار والكشف عن الاحتيال وفحص مدى الامتثال لقوانين مكافحة غسيل الأموال والتصنيف الائتماني وغيرها. تقدّم منصات الاستشارة أيضا خدمات شخصية للعملاء مدعومة بالبيانات وبتكلفة منخفضة لإدارة الثروات وللاستثمار بشكل أساسي، وتسمح بالتواصل المباشر مع العملاء. تساعد هذه الصناعة الناشئة ضمن التكنولوجيا المالية في إدارة أفضل للأصول والمحافظ والثروات والميزانيات الصغيرة وإدخار الأفراد والأسر. ولا يختلف الأمر كثيرا فيما يتعلق بعمليات التداول. أما عن منصات التمويل الجماعي، فيمكن اعتبار الجيل الجديد من منصات الإقراض والاستثمار والتمويل الجماعي بمثابة أسواق تساعد طرفي المعاملة الممول والممول من خلال توحيد شروط وأساسيات العملية والمساعدة في التسويق وفهم الجوانب القانونية والتعامل معها.

4. الشركات الناشطة في قطاع تكنولوجيا التأمين تهدف الشركات الجديدة الرقمية في قطاع التأمين والمعاشات التقاعدية إلى تبسيط العمليات في هذا المجال. لقد أدّى دخول الشركات الناشئة لهذا القطاع المالي إلى استحداث فئة جديدة هي تكنولوجيا التأمين، حيث تستفيد شركات التأمين التي تعتمد على التكنولوجيا من الابتكارات التقنية لتقديم خدمات متنوعة: تمكين وتحسين الوصول إلى البيانات استخدام التطبيقات المناسبة، الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر والتحليل والتنبؤ واتخاذ القرارات. 5. الاستثمار في تكنولوجيا Blockchain: يتم الاعتماد على تطبيقات هذه التقنية سلاسل الكتل دفاتر الحسابات الرقمية اللامركزية عندما يتعلق الأمر بالعقود، ولكن هناك مزايا أخرى تتعلق بإدارة الهوية وتخزين البيانات وإدارة المخاطر والحد من تزوير البيانات وعمليات الإدماج. تعتبر هذه التقنية من أكثر التقنيات ذات الأثر الاجتماعي والتي أضفت الطابع الديمقراطي على التمويل. كما تقدّم الشركات الناشئة المتخصصة في قضايا الأمن والهوية منتجات تساعد في عملية تأهيل العملاء، بما في ذلك العمل على تطوير الحلول المتعلقة بالهوية الرقمية الإلكترونية، والمصادقة البيومترية، واكتشاف الاحتيال.

### ثالثا: ركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية

تلعب شركات التكنولوجيا المالية دورا مهما في استكشاف نماذج الأعمال المبتكرة التي ترجع بالفائدة على المستهلكين: النماذج القائمة على الرقمنة النماذج القائمة على التخفيض الحاد للتكاليف والنماذج القائمة على

الابتكار وغيرها؛ بينما يتمثل دور جميع الجهات الفاعلة الأخرى في دعم تطوير النظام البيئي من خلال توفير التمويل (المؤسسات المالية وشركات رأس المال الاستثماري)، والتوجيه والمشورة (المختبرات الحاضنة، مسرعات الأعمال والمستشارون القانونيون)، والبحث (الأوساط الأكاديمية) والإشراف التنظيمي<sup>14</sup>. يعرض عدد كبير من المؤسسات المتخصصة ومكاتب التدقيق والمراجعة العالمية ركائز/اللبات (pillars) بناء النظام البيئي التي تعد جزءاً أساسياً ومحورياً من متطلبات البناء ككل. غالبية التقارير تتشابه في تحديد هذه الركائز واختصارها في أربعة:

1. **الطلب (العملاء/المستهلكون/المستخدمون):** في الحقيقة، تقوم هذه الركيزة على كل من العرض والطلب معاً، فهي تشمل ما يُقدّم للعملاء وما يطلبونه باعتبارهم محور عملية الابتكار. وبالتالي، فللحديث عن الطلب يجب الحديث أولاً عن "الجاهزية الرقمية" ومدى تغلغل استخدام الهاتف المحمول والأنترنت، وتغلغل البنوك، وإتاحة الوصول إلى الخدمات المالية. وسوف يشتمل "الطلب الكلي" على مجموع ما يطلبه العملاء الأفراد والشركات، بما فيها الشركات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة (MSMES) والشركات الناشئة في مختلف القطاعات؛ والجهات الرسمية الحكومية؛ وكذلك الطلب المقدم من قبل البنوك والمؤسسات المالية على عروض التكنولوجيا المالية التقنيات المالية المبتكرة). يجب يتميز الطلب بالاستمرارية والنمو والاستدامة لضمان السير السليم للنظام البيئي.

2. **المواهب (رأس المال البشري والكفاءات):** يتطلب البناء المتقن توافر المواهب والكفاءات القادرة على التأثير. يحتاج الأمر إلى التأثير على العرض من خلال توفير العروض المبتكرة التي تراعي خصوصية العملاء، كما يتطلب أيضاً الإسهام في ترسيخ الوعي والثقافة المالية وإجادة توصيل القيمة التي تحويها تلك العروض يفتح النظام البيئي للتكنولوجيا المالية حتى على المواهب الدولية ويعمل على جذبها وتسهيل تنقلها، كما يتم التعويل على التكوين الجامعي المتخصص وعلى الاستثمار في البحث والتطوير من أجل تطوير تلك المواهب، وتتطلب الاستمرارية دائماً القدرة على "الاحتفاظ"، بتوفير بيئة مواتية للنمو والتطور. تشتمل قائمة المواهب الفنية الأكثر طلباً في مجال التكنولوجيا المالية على علماء البيانات المهندسين الماليين والمتخصصين والخبراء في مجال الخدمات المالية المبرمجين وخبراء التسويق، وغيرهم. لا تنفصل ثقافة ريادة الأعمال الثقافة المقاولاتية عن رأس المال البشري الضروري لبناء النظام البيئي البيئة الحاضنة<sup>15</sup>، لأن هذه الثقافة هي التي تحفز على إطلاق المؤسسات الناشئة أو العمل فيها.

3. **رأس المال المخاطر (التمويل):** بما أن هذا القسم من الصناعة قائم بشكل أساسي على الابتكار، وبما أن انطلاقاً وقيادة هذا القسم من السوق كان من قبل المؤسسات الناشئة (بسبب ارتفاع المخاطر)، فمن الطبيعي أن يتم التعويل على رأس المال الاستثماري ورأس المال المخاطر بشكل أساسي من أجل تمويل الابتكارات المالية المسنودة تقنيا وبالتالي فإن الركيزة الثالثة في بناء النظام البيئي هي التمويل المقدم من قبل "ملائكة الأعمال

Busines

<sup>14</sup> Moore, J. F., 1996, p 31

<sup>15</sup> عماني لمياء ومسغوني منى، مرجع السابق، ص50.

Angel، إضافة إلى التمويل المقدم من الأطراف ذات الملاءة المالية العالية (أصحاب الثروات) ورؤوس الأموال الحكومية والمستثمرين الأفراد والتمويل المقدم من قبل البنوك في إطار الشراكة والتعاون وغيرها من مصادر التمويل ورفع رأس المال البديلة. يمكن تقسيم رأس المال المطلوب إلى قسمين: "رأس المال النمو" من خلال الوصول إلى رأس المال

الاستثماري والتمويل الحكومي والمؤسسات المالية وشركات التكنولوجيا و"رأس المال الاستراتيجي"، وهو التمويل المقدم من المؤسسات التقليدية وشركات التكنولوجيا والشركات وصناديق الأسهم (PE).

4. السياسات: تشمل السياسات (أو السياسة) مدى الاستعداد للبناء وما تم توفيره من بنى فوقية وتحتية من أجل سلامة النظام تحتاج صناعة التكنولوجيا المالية إلى: القوانين المنظمة للعمل البيئية التنظيمية، اللوائح والسياسات، التصاريح الممنوحة للمؤسسات المالية المصرفية وغير المصرفية السياسات الضريبية، توفر الائتمان وشروطه، تنظيم دور مقدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصال دور المختبرات التنظيمية البيئات الاختبارية الآمنة الحيز التنظيمي)، تنظيم المنافسة وشروطها حماية العملاء، وكل ما تتطلبه سهولة ممارسة الأعمال التجارية وضمان حقوق جميع الأطراف داخل هذا النظام جنباً إلى جنب مع منظومة القوانين يجب توفر البيئة التمكينية القوية التي تجمع الحاضنات والمسرعات وعوامل التمكين المجتمعية والقابلة للتوسع والمنفتحة والتي يمكنها الوصول إلى الأسواق المحلية والدولية والمستدامة التي تخدم بقية أهداف التنمية المستدامة (استراتيجية النمو الشامل والمستدام/استراتيجية الشمول المالي).

يعتبر الاتحاد الدولي لمراكز التكنولوجيا المالية أن بناء النظام البيئي السليم والصحي للتكنولوجيا المالية هو الأولوية القصوى في تطوير التكنولوجيا المالية<sup>16</sup>.

الجدول رقم (01) الركائز اللبنة الأساسية لبناء النظام البيئي للتكنولوجيا المالية.

| الركائز                                                                                           | المتطلبات                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الطلب (المؤسسات المالية التقليدية، الزبائن، الأفراد، الشركات، الحكومة)                            | يجب توفر الطلب على منتجات وخدمات التكنولوجيا المالية من العملاء النهائيين عبر المؤسسات المالية والحكومة والمستهلكين.                                                                                                                                                                                                    |
| المواهب (المؤسسات المالية التقليدية، شركات التكنولوجيا المالية، رواد الأعمال الأكاديميين).        | يجب أن يتمتع النظام البيئي المثالي للابتكار في مجال التكنولوجيا المالية بقدرته على تقديم خدمات مالية وتقنية (باعتماده على المواهب الريادية) متطلبات الابتكار تدعم المعاهد ومؤسسات التعليم العالي صناعة التكنولوجيا المالية من خلال توجيه ومساعدة الشركات في المرحلة المبكرة للمشروع وإنتاج قوة عاملة أكثر موهبة وكفاءة. |
| رأس المال (رأس المال المخاطر، المستثمرون في الأسواق المالية، رأس المال المخاطر في مرحلة الانطلاق) | يجب توفر الموارد اللازمة داخل النظام لبدء التشغيل دون عراقيل ويعتبر رأس المال الاستثماري بحكم طبيعته الممول الأساسي للتقنيات المالية.                                                                                                                                                                                   |

<sup>16</sup> عماني لمياء وصديقي صفية، العلاقة بين التكنولوجيا المالية والاستقرار المالي من منظور التحول، الملتقى الوطني للتكنولوجيا المالية التحول الرقمي، وجدلية الاستقرار المالي جامعة تلمسان، الجزائر، 2022.

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| السياسة (الحكومة، الجهات التنظيمية، الحاضنة، المسرعات، المختبرات التنظيمية، المراكز) | يجب إعداد السياسات المناسبة للنظام البيئي الفعال من خلال "التنظيم" والسياسات الحكومية المتعلقة بالضرائب وتنظيم مبادرات النمو والانفتاح التنظيمي على التقنيات الحديثة ومن خلال البنية التحتية الرقمية المصممة للمساعدة على الابتكار في قطاع الخدمات المالية |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

، تعد البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية ركيزة أساسية لتعزيز الابتكار والنمو الاقتصادي في العصر الرقمي. إذ أنها توفر الأرضية المناسبة لتطوير حلول مالية مبتكرة تلبي احتياجات الأفراد والشركات بشكل أسرع وأكثر كفاءة من خلال الجمع بين التكنولوجيا والبنية التحتية المالية، يمكن لهذه البيئة أن تدعم تحقيق الشمول المالي وتوفير فرص اقتصادية جديدة، خصوصًا في الدول النامية التي تسعى إلى الاستفادة من الثورة الرقمية لتعزيز اقتصاداتها. ولضمان استدامة هذه البيئة الحاضنة، يجب التركيز على تطوير الإطار التشريعي، تعزيز الاستثمار في التقنيات الحديثة، ودعم ريادة الأعمال كما أن التعاون بين الحكومات والمؤسسات المالية والتكنولوجية يظل حيويًا لتعزيز الابتكار وتحقيق التكامل في النظام المالي. بهذا النهج، يمكن للتكنولوجيا المالية أن تصبح أداة فعالة لبناء اقتصاد أكثر عدالة وشمولية، مما يساهم في تحسين حياة الأفراد وتعزيز استقرار الأسواق المالية.

### أسئلة لتقييم المكتسبات المحور الثامن

#### أولاً: البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية (FinTech Ecosystem)

1. ما المقصود بالبيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية؟
2. ما هي العوامل التي تؤثر على نجاح البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية؟
3. كيف تساهم البيئة التنظيمية في تطوير التكنولوجيا المالية؟
4. ما أهمية توفر البنية التحتية الرقمية في دعم التكنولوجيا المالية؟
5. كيف يمكن للمؤسسات المالية التقليدية أن تدعم بيئة التكنولوجيا المالية؟
6. ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية في الدول النامية؟
7. كيف تساهم التكنولوجيا التنظيمية (RegTech) في دعم البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية؟
8. ما الفرق بين بيئة التكنولوجيا المالية في الأسواق المتقدمة والأسواق الناشئة؟
9. ما هو دور المستثمرين في تعزيز نمو شركات التكنولوجيا المالية؟
10. كيف يؤثر مستوى الشمول المالي على تطور البيئة الحاضنة للتكنولوجيا المالية؟

#### ثانياً: فئات وركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية.

11. ما هي الفئات الأساسية للنظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
12. كيف يمكن تصنيف اللاعبين الرئيسيين في بيئة التكنولوجيا المالية؟
13. ما هو دور الحكومات والبنوك المركزية في دعم النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟

14. كيف تسهم الشركات الناشئة في تعزيز نمو النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
15. ما الفرق بين دور المستثمرين في المراحل الأولية (Seed Investors) والمستثمرين في مراحل النمو؟
16. ما هو تأثير المؤسسات الأكاديمية والبحثية في تطوير التكنولوجيا المالية؟
17. كيف تسهم الشركات الكبرى في تطوير النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
18. ما هي العلاقة بين رواد الأعمال ومسرعات الأعمال في قطاع التكنولوجيا المالية؟
19. كيف تؤثر التطورات التكنولوجية على تطور النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
20. كيف تؤثر السياسات الحكومية على تنمية النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟

#### ثالثاً: ركائز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية.

21. ما هي الركائز الأساسية التي يقوم عليها النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
22. كيف تساهم البنية التحتية التكنولوجية في دعم النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
23. ما أهمية الابتكار وريادة الأعمال في تعزيز النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
24. كيف يمكن تطوير الأطر القانونية والتنظيمية لدعم النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
25. ما هو دور الأمن السيبراني في حماية بيئة التكنولوجيا المالية؟
26. كيف يمكن تحسين تجربة المستخدم وتعزيز الثقة في الحلول المالية الرقمية؟
27. ما هو تأثير التحول الرقمي على تطور النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟
28. كيف يمكن تحقيق التوازن بين الابتكار المالي والامتثال التنظيمي؟
29. ما دور الحكومات في دعم وتمويل المبادرات التكنولوجية المالية؟
30. كيف تساهم البلوكشين والذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة النظام البيئي للتكنولوجيا المالية؟

#### المراجع المعتمد عليها في المحور الثامن

1. عماني لمياء، قدرة التكنولوجيا المالية على تعزيز الاستدامة الاجتماعية - حالة جائزة "كوفيد - 19"، منشور في بن قيدة مروان (المحرر) التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية كتاب جماعي جامعة المدينة، الجزائر، 2021،
2. عماني لمياء ومسغوني منى، دور المختبرات التنظيمية للتكنولوجيا المالية في خلق القيمة المستدامة، منشور في عثمانية عثمان (المحرر)، التكنولوجيا المالية في بيئة الأعمال المعاصرة كتاب جماعي، جامعة تبسة، الجزائر، 2022.
3. عماني لمياء وحمدوش وفاء، نموذج الأعمال وخلق القيمة في شركات التكنولوجيا المالية مجلة العلوم الإدارية والمالية، العدد (1)، جامعة الوادي الجزائر، 2017.
4. ومضة وبيفورت، التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: توجه قطاع الخدمات المالية، 2016.
5. عماني لمياء وصديقي صفية، العلاقة بين التكنولوجيا المالية والاستقرار المالي من منظور التحوط، الملتقى الوطني للتكنولوجيا المالية التحول الرقمي، وجدلية الاستقرار المالي، جامعة تلمسان، الجزائر، 2022.

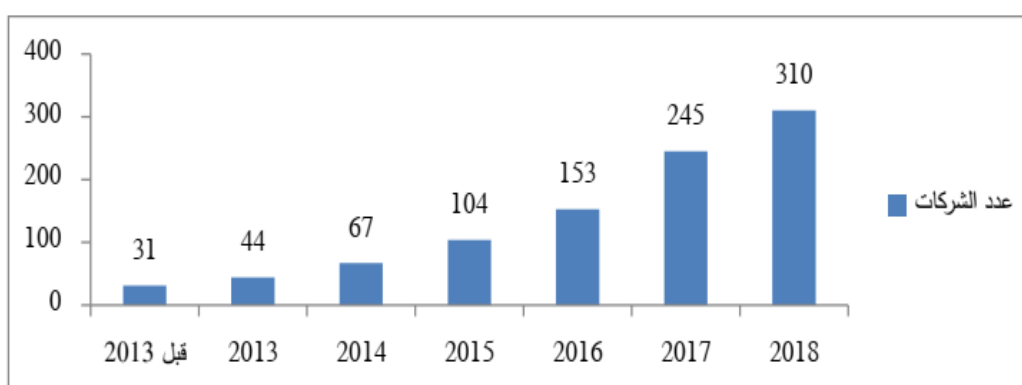
6. Blurred lines: How FinTech is shaping Financial Services: Global FinTech Report, 2016.
7. Alliance for Financial Inclusion, Creating Enabling Fintech Ecosystems – the role of regulators, special report, 2020.
8. Isenberg, D. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: principles for cultivating entrepreneurship: The Babson entrepreneurship ecosystem project, Institute of International and European Affairs, Dublin, Ireland, 2011.
9. Willis, A.J. The ecosystem: an evolving concept, Ecological Society, Functional Ecology, 1997.
10. Moore, J. F. The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems, New York NY: HarperCollins, 1996.
11. Shanshan, Z.; Bing, B. & Aijia, H. Evolution of Financial Ecosystem from the CAS and EGT Perspective, MATEC Web of Conferences 267, 2019.

|                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>أولاً: تجارب لدول عربية ناجحة في مجال صناعة التكنولوجيا المالية.</p> <p>ثانياً: تجارب لدول اجنبية ناجحة في مجال صناعة التكنولوجيا المالية.</p> | المحور التاسع |
| المراجع المعتمدة في المحور التاسع.                                                                                                                |               |

## تجارب لدول عربية ناجحة في مجال صناعة التكنولوجيا المالية.

أولاً: شركات التكنولوجيا المالية العربية ومجالات توزيعها :

1-1 شركات التكنولوجيا المالية العربية ازداد عدد شركات التكنولوجيا المالية الناشئة في جميع أنحاء الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بوتيرة سريعة على مدار السنوات الماضية مقارنة بغيره من القطاعات، ومنذ عام 2012 شهد عدد من شركات التكنولوجيا المالية الناشئة معدل نمو سنوي مركب بلغ 39% الشكل رقم: (1) يوضح عدد شركات التكنولوجيا المالية الناشئة في الدول العربية (الشرق الأوسط وشمال إفريقيا) خلال الفترة بين 2013-2018



تقرير مشاريع التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ، تقرير صادر عن منصة ماجنيت بالتعاون مع سوق أبوظبي العالمي ، نسخة 2019 صفحة 1.25

نلاحظ من الشكل (1) ارتفاع مستمر لعدد شركات التكنولوجيا المالية خلال الفترة الممتدة من سنة 2013 حتى سنة 2018 حيث ازداد تعداد الشركات من 31 شركة إلى 310 بحيث تضاعف العدد عشرة مرات وهذا راجع إلى الانفتاح الواسع للدول العربية على مجال التكنولوجيا المالية ، والحاجة المتزايدة للخدمات المصرفية الرقمية وزيادة تطور العملاء بالإضافة إلى الهيكل التنظيمي لشركات التكنولوجيا المالية الذي كان يحفز لزيادة نشاطها . عدد الشركات الناشئة العاملة في مجال التكنولوجيا المالية في المنطقة العربية و المقدر عددها بـ 310 شركة سنة 2018 تحتل دولة الامارات المرتبة الأولى بنسبة 46 % من اجمالي الشركات العاملة في المنطقة العربية ثم تليها مصر بنسبة 17% ثم و السعودية بنسبة 6 % والبحرين بنسبة 3 % وهو ما يظهر التفاوت في عدد الشركات في العينة محل الدراسة ، بزيادة كبيرة لكل من الامارات و مصر على حساب السعودية والبحرين .

2-1 مجالاتها توزيعها : تعتبر خدمات الدفع الإلكتروني والتحويلات أهم مجالات التقنيات المالية الأكثر انتشاراً في الدول العربية حيث تنتشر في الاثني عشرة دولة عربية التي قامت باستيفاء الاستبيان، يليها

<sup>1</sup> تقرير مشاريع التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ، تقرير صادر عن منصة ماجنيت بالتعاون مع سوق أبوظبي العالمي ، نسخة 2019 صفحة 25.

حلول التمويل الرقمية والتمويل الجماعي التي تنتشر في خمس دول من الدول المستوفية للاستبيان بما يشمل كل من الإمارات والبحرين وتونس والسعودية ولبنان، فيما تنتشر شركات التقنيات المالية العاملة في مجال حلول التأمين في كل من البحرين والسعودية والكويت ولبنان، يلي ذلك مجال الحوافظ الرقمية الذي ينتشر حالياً في ثلاث دول عربية هي الإمارات وتونس وعمان. وتتوزع باقي شركات التقنيات المالية العاملة في الدول العربية في المجالات الأخرى مثل منصات العمليات المصرفية المفتوحة، والعملات الرقمية، والاستثمار، وإدارة الخزينة، ونظم أعرف عميلك الإلكترونية، وإدارة المخاطر.

3-1 الجدول رقم (01) يوضح اهم المجالات التي تعمل بها شركات التقنيات المالية الحديثة في الدول العربية

| الدول    | المدفوعات الالكترونية التحويلات الالكترونية | الحوافظ الالكترونية | الخدمات المصرفية المفتوحة/المنصة المصرفية الرقمية | الحلول الادخارية | التمويل/التمويل الجماعي | الاستثمارات المالية الرقمية | الاستثمار | العملات الرقمية | حلول التأمين | تطبيقات اعرف عميلك | ادارة المخاطر الانتمانية | منصات محاسبة ادارة الخزينة |
|----------|---------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------|-----------------|--------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| الأردن   | x                                           |                     |                                                   |                  |                         |                             |           |                 |              |                    |                          |                            |
| الإمارات | x                                           | x                   |                                                   |                  | x                       |                             | x         | x               |              |                    |                          |                            |
| البحرين  | x                                           |                     | x                                                 |                  | x                       |                             |           |                 | x            |                    |                          |                            |
| تونس     | x                                           | x                   |                                                   |                  | x                       |                             |           | x               |              | x                  |                          |                            |
| السعودية | x                                           |                     |                                                   | x                | x                       |                             |           |                 | x            |                    |                          |                            |
| السودان  | x                                           |                     |                                                   |                  |                         |                             |           |                 |              |                    |                          |                            |
| العراق   | x                                           |                     |                                                   |                  |                         |                             |           |                 |              |                    |                          |                            |
| عمان     | x                                           | x                   |                                                   |                  |                         |                             |           |                 |              |                    |                          |                            |
| الكويت   | x                                           |                     |                                                   | x                |                         |                             |           |                 | x            |                    |                          |                            |
| قطر      | x                                           |                     |                                                   | x                |                         |                             |           |                 |              | x                  |                          | x                          |
| لبنان    | x                                           |                     |                                                   |                  | x                       |                             |           |                 | x            |                    | x                        | x                          |
| المغرب   | x                                           |                     |                                                   |                  |                         |                             |           |                 |              |                    |                          |                            |

## 2-الاستثمارات في شركات التكنولوجيا المالية في الدول العربية:

الشكل (2) اجمالي الاستثمارات بملايين الدولارات في شركات التكنولوجيا المالية الناشئة وصفقاتها في الدول العربية 2015-2024 .

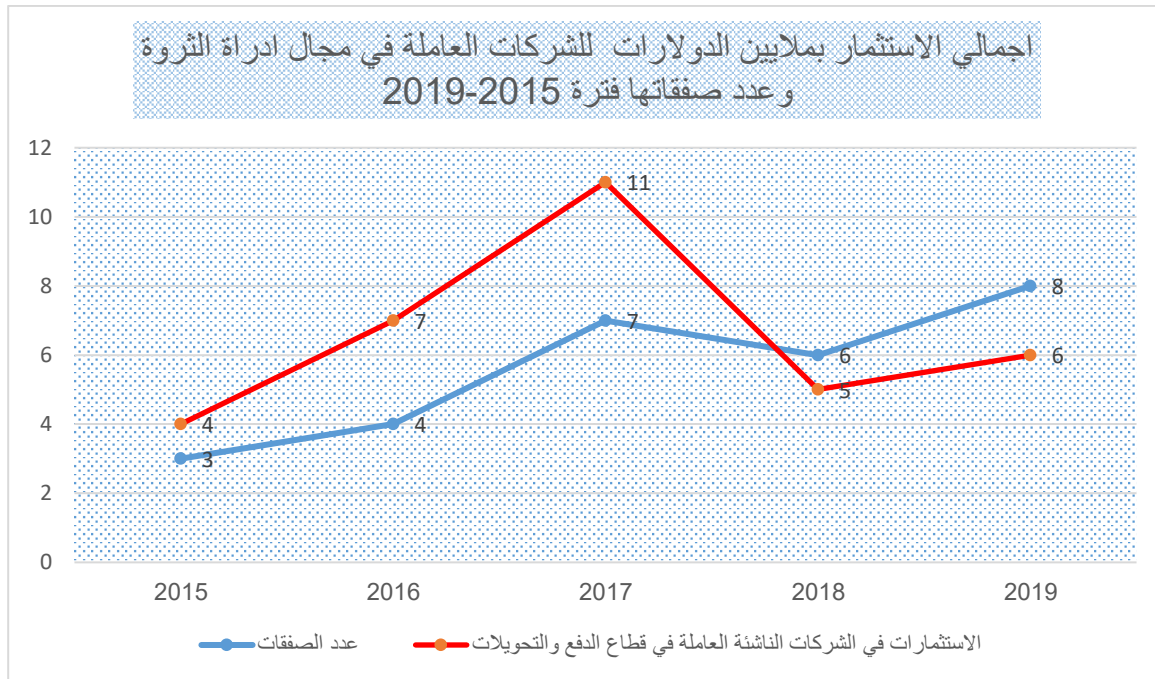
من خلال الشكل رقم (2) الذي يمثل تطور حجم الاستثمارات في الدول العربية نلاحظ استقرار في الفترة الممتدة بين سنتين 2015 و2016 ، ثم زيادة في قيمة الاستثمارات سنة 2017 الى 109 مليون دولار باعتبار سنة 2017 سنة متميزة للاستثمار في مشروعات التكنولوجيا المالية ، ثم تشهد تراجعاً ملحوظاً خلال السنوات 2018 و 2019 لتصل 25 مليون دولار ، بينما يشهد عدد الصفقات تزايد مستمر حتى سنة 2019 كان عدد الصفقات 51 صفقة وينسب هذا التطور الى امتلاك الدول المتبينة للتكنولوجيا المالية الى بيئة حاضنة للشركات الناشئة والى الثقافة المالية والاستقرار السياسي بجانب توفر راس المال الخاص المغامر .

3-قطاعات التكنولوجيا المالية للشركات في الدول العربية: تنشيط الشركات الناشئة للتكنولوجيا المالية في الدول العربية في عدة قطاعات مالية نذكر من بينها :

1-3 قطاع خدمات الدفع والتحويل: شهدت الشركات الناشئة في مجال الدفع و التحويلات نمواً كبيراً في عدد الصفقات باعتبار الطلب المتزايد في هذا المجال خاصة من طرف الافراد و الجاليات العاملة في المنطقة العربية. المبالغ المستثمرة من طرف الشركات الناشئة في قطاع الدفع والتحويلات ليست مستقرة من سنة الى أخرى حيث بلغت أعلى مستوى لها سنة 2017 بـ 62 مليون دولار وهذا يعود للاستثمارات الضخمة في هذه السنة مثل استثمار Network International والى الزيادة في عدد الشركات الناشئة سنة 2023.

2-3 قطاع خدمات الدفع والتحويل: أصبح هذا النوع متاحاً في أغلب الدول العربية وخاصتها في دول التعاون الخليجي

الشكل رقم (3) يمثل اجمالي الاستثمارات للشركات العاملة في مجال ادارة الثروة



دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الدول العربية<sup>2</sup>

4- الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية في الوطن العربي: نعرض فيما يلي أقوى الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية:

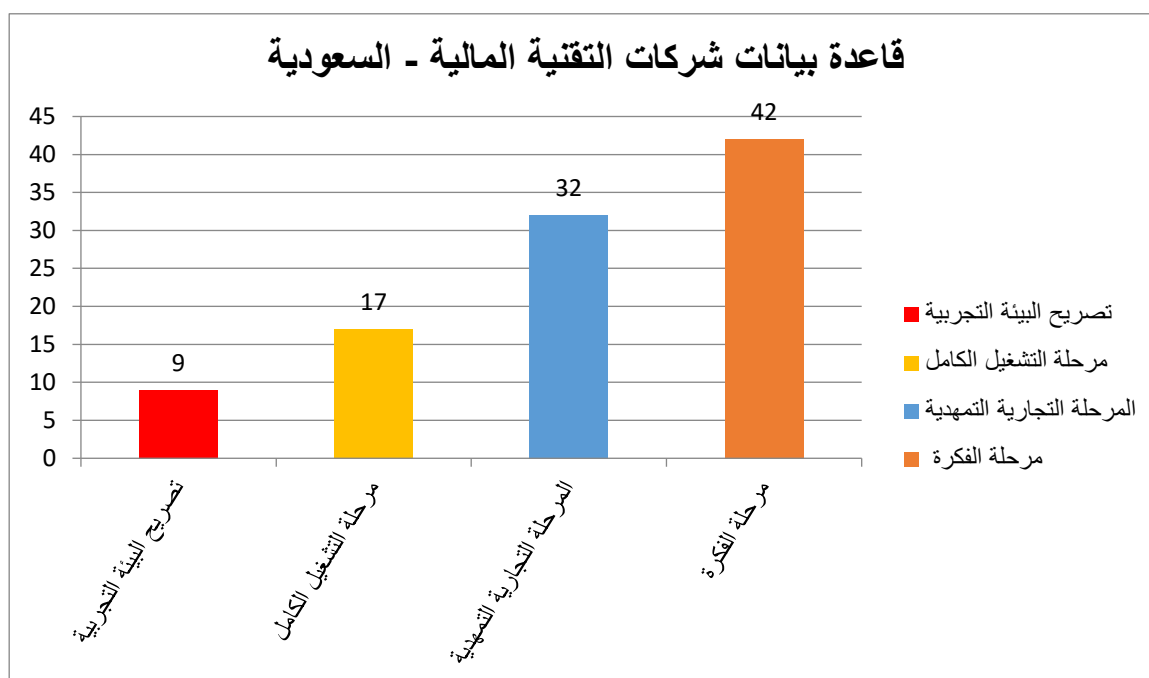
1. شركة PayTabs: تأسست سنة 2014 من قبل عبد العزيز فهد الجوف، مقرها السعودية، وهي شركة تابعة لـ وعد (Wa'ed) التابع لشركة (Saudi Aramco) استثمار ملائكي، بتمويل قدره 20 مليون دولار، وهي تقدم حلول إلكترونية لمعالجة المدفوعات المالية.

2. شركة Souqalmal.com: تأسست سنة 2012 مقرها الإمارات، من قبل أمبارين موسى وهي تابعة لـ (NNS Capital) و (HummingBird Ventures) و

(Startups 500) و (RiyadTaqnia Fund) ومستثمرون ملائكيين، بتمويل قدره 15 مليون دولار، وهو عبارة عن موقع إلكتروني لمقارنة المنتجات المالية.

<sup>2</sup> دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الدول العربية مرجع سابق ، صفحة 49 .

3. شركة Bayzat : تأسست سنة 2014 من قبل طلال بياعة وبرايين حبيبي، وهي تابعة لعدة مؤسسات بتمويل قدره مليون دولار مقرها الإمارات، وهي تقدم خدمة توفير حلول التأمين الصحي والموارد البشرية، وبلغ حجم تعاملاتها 12,6 مليون دولار.<sup>3</sup>
4. شركة Beehive: مؤسسها كريغ مور ومقرها الامارات هدفها تقديم خدمة الإقراض بين النظراء تركز على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم وبلغ حجم تعاملاتها 11,5 مليون دولار.
5. شركة Yallacompere : مؤسسها كل جون ريتشارد و سامر شهاب ، ومقرها الامارات وخدمتها الأساسية المقارنة بين المنتجات المالية وبلغ حجم تعاملاتها 10,1 مليون دولار.
- ولدراسة تفصيلية أكثر نقوم بدراسة نموذجين متقاربين من الدول العربية مصر والسعودية وقد تم اختيار النموذجين لتوفر احصائيات ذات مصداقية وكذلك حديثة لبنوكها المركزية لسنة 2021 م.
- 4-1-السعودية: يوجد في المملكة العربية السعودية 82 شركة تقنية مالية محلية وعالمية في عدد من مجالات التقنية المالية، تشكل نسبة شركات التقنية المالية في مرحلة الفكرة 42 % من مجمل الشركات المسجلة لدى قاعدة بيانات فنتك السعودية، بينما 32 % منهم في المرحلة التجارية التمهيدية، وتشكل نسبة الشركات النشطة 26 % (سواء كانت فعالة بشكل كامل أو تعمل بتصريح في إطار البيئة التجريبية).<sup>4</sup>
- الشكل رقم(17) يوضح قاعدة بيانات الشركات التقنية المالية السعودية



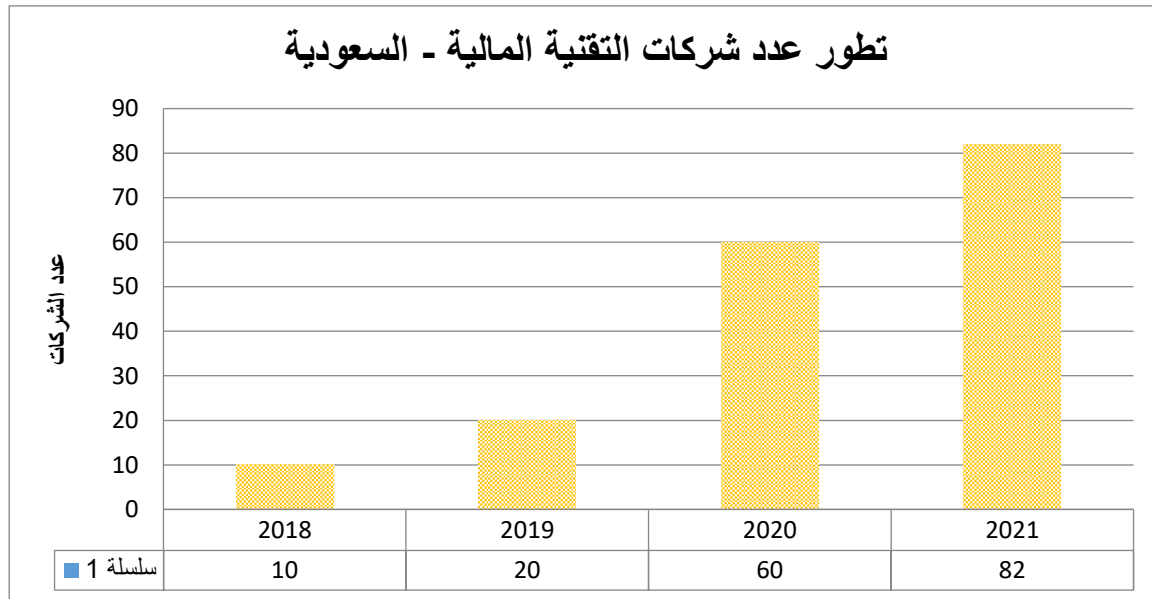
التقرير السنوي لفنتك السعودية 2021 ، تحت عنوان نظرة عامة حول شركات التقنية المالية، صفحة 22 هناك مجموعة متنوعة من المستثمرين الذين يدعمون شركات التقنية المالية في السعودية، إلى جانب شركات استثمار رأس المال الجريء المحلية مثل رائد فينتشرز، وشركة تأثير المالية ، IMPACT46 ونما فينتشرز ،

<sup>3</sup> سعيدة حرفوش ، التكنولوجيا المالية صناعة واعدة في الوطن العربي ، مرجع سابق ، صفحة 738-739.

<sup>4</sup> التقرير السنوي لفنتك السعودية 2021 مرجع سابق ، صفحة 22

تشمل المجموعة المتنوعة شركات استثمار رأس المال الجريء العالمية، مثل STARTUPS 500 وشركة شروق بارتنرز ( SHOROOQ PARTNERS ) بالإضافة لصناديق دعم رأس المال الجريء للشركات، مثل: صندوق الرياض المالية للتقنية المالية، وصندوق واعد لرأس المال الجريء التابع لشركة أرامكو السعودية، ومجموعات المستثمرين الملائكيين، مثل: مجموعة عقال للمستثمرين الملائكيين ومجموعة الرياض للمستثمرين الملائكيين، والشركات الدولية، مثل: شركة تشيك أوت. كوم (CHECKOUT.COM) وشركة ويستيرن يونيون (WE) يظهر الاهتمام من هذه المجموعة الواسعة من المستثمرين المحليين والعالميين جاذبية قطاع التقنية المالية في السعودية من منظور استراتيجي ومن منظور العوائد المالية الصافية.

الشكل رقم (18) يمثل تطور عدد الشركات التقنية المالية في السعودية



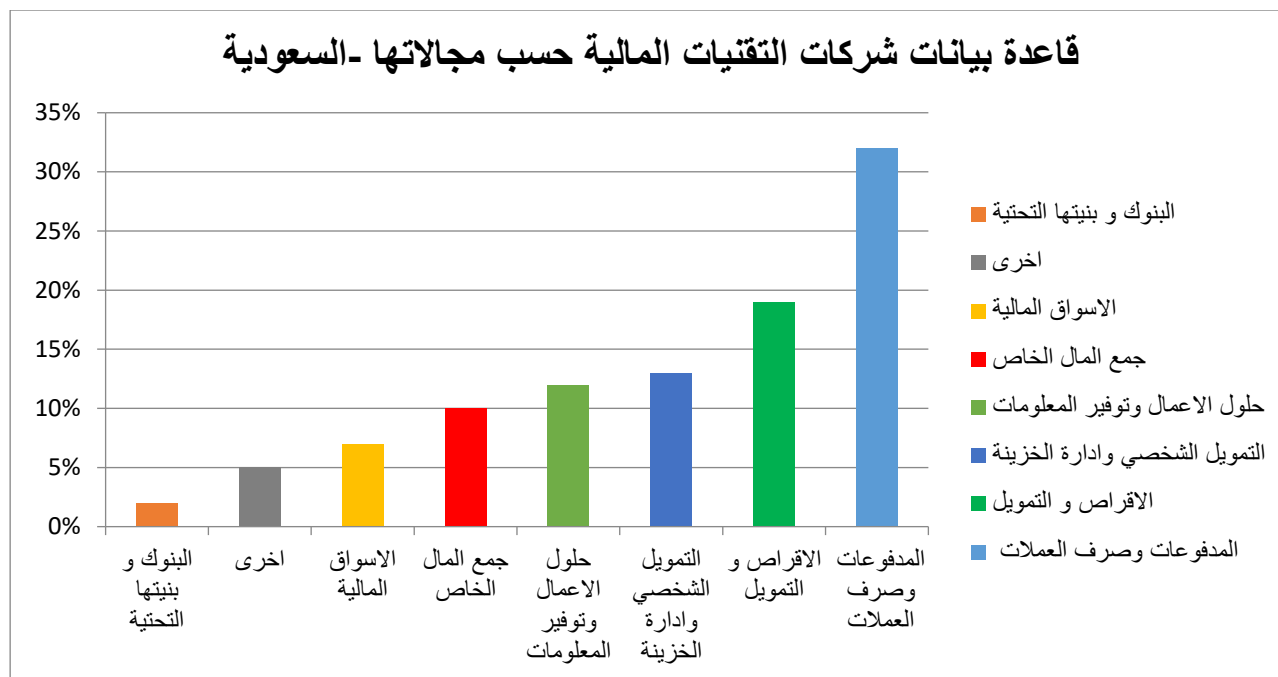
تقرير الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة ، التقنية المالية ومستقبلها في المملكة العربية السعودية ، صفحة 21 ،

الملحق رقم (12) يمثل شركات التقنية المالية النشطة وفقاً لمجالاتها في قطاع التقنية المالية مجالاتها : يظل مجال المدفوعات المجال الأكثر جذباً للاستثمارات في قطاع التقنية المالية في المملكة العربية السعودية، حيث كان له النصيب الأكبر من الاستثمارات بنسبة تقارب 93% من إجمالي قيمة الاستثمار في رأس المال الجريء في عام 2021 ، شملت الاستثمارات جميع مجالات المدفوعات بما في ذلك خدمات نقاط البيع (POS)، والمحافظ الإلكترونية، وخدمات الدفع الآجل.

تساهم الزيادة المستمرة في تبني حلول المدفوعات الإلكترونية من قبل الأفراد والشركات، وزيادة الحجم الإجمالي للسوق في السعودية، وإطلاق المبادرات الحكومية مثل نظام المدفوعات الفورية "سريع" في النمو السريع لشركات التقنية المالية المتخصصة في مجال المدفوعات مما سيجذب المزيد من المستثمرين للقطاع.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> التقرير السنوي لفتنك السعودية ، مرجع سابق ، 2021 صفحة 16.

الشكل رقم (19) يمثل شركات التقنية المالية النشطة وفقاً لمجالاتها في قطاع التقنية المالية



المصدر: التقرير السنوي لفنتك السعودية 2021، تحت عنوان نظرة عامة حول شركات التقنية المالية، صفحة 16.

- تطور الاستثمار في التكنولوجيا المالية على مدار السنوات الأربع الماضية: شهدت 2021/2020 نموا كبيرا في الأنشطة الاستثمارية بزيادة قدرها 20 ضعف مقارنة 2020/2019.

كما شهدت المملكة العربية السعودية ارتفاعا ملحوظ سنة 2021 م في عدد استثمارات رأس المال الجريء في قطاع التقنية المالية، حيث وصل عددها إلى 16 استثمار بين يناير وأغسطس 2021 م بقيمة إجمالية قدرها 157,2 مليون دولار، وتعد زيادة ضخمة مقارنة بعام 2020 حيث بلغ مجمل استثمارات رأس المال الجريء 7 استثمارات بقيمة قدرها 7,8 مليون دولار أمريكي، وفي عام 2019 م كان مجمل استثمارات رأس المال الجريء 6 استثمارات بقيمة قدرها 18 مليون دولار أمريكي، بالرغم من تبقي ربع كامل على نهاية سنة 2021 إلا أن استثمارات رأس المال الجريء في قطاع التقنية المالية في المملكة العربية السعودية بين عامي 2017 م و 2021 م حققت معدلات نمو سنوية مركبة CAGR تتجاوز 40 %، وهي أعلى بكثير من معدل النمو السنوي المركب لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا والتي حققت نسبة 28,6 % خلال نفس الفترة.<sup>6</sup>

تقييم نتائج مرحلة 2021-2017 : وفقا للنتائج والمؤشرات و الارقام السابقة نلاحظ إن قطاع التقنية المالية في المملكة خلال عام 2021 / 2020 شهد نمواً وتطوراً ملحوظاً، وهذا نتيجة التسارع في الصناعة التقنية المالية في المملكة، وأن هناك تزايد في أعداد شركات التقنية لدخول السوق السعودي حيث يوجد عدد 82 شركة تقنية مالية محلية وعالمية في عدد من مجالات التقنية المالية، والنسبة في تزايد حيث زادت عدد الشركات في عام

<sup>6</sup> التقرير السنوي لفنتك /مرجع سابق، صفحة 14

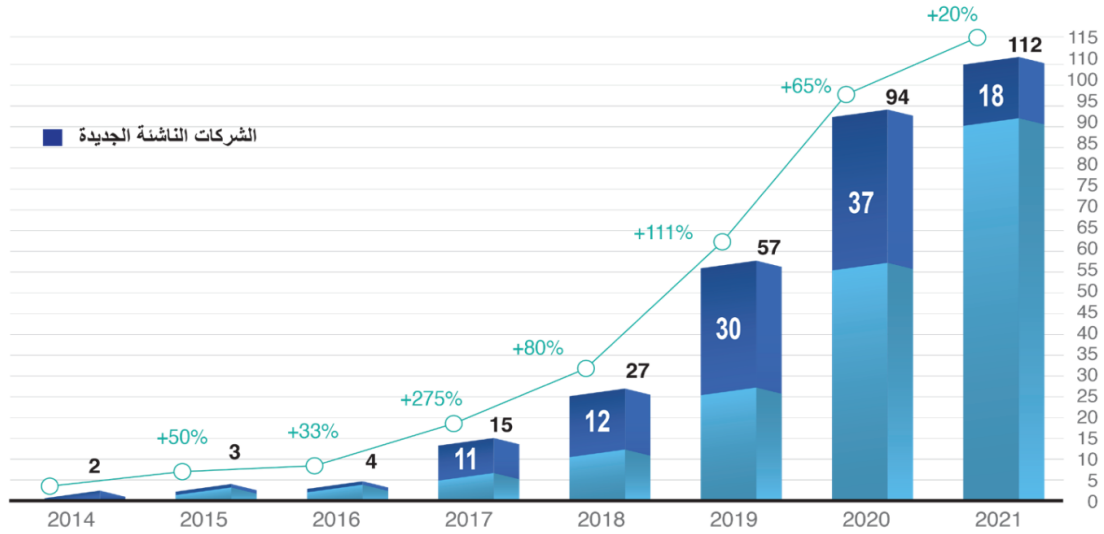
2021م بنسبة 35% مقارنة بعام 2020م وأغلب المقرات الرئيسية للشركات العالمية مقرها الرياض، ونسبة بسيطة في الكويت والإمارات، هذه الشركات تدخل في عدة مجالات، وأبرزها المدفوعات، وصرف العملات، والتمويل الشخصي، وإدارة الخزينة، وحلول الأعمال، والبنوك، وبنيتها التحتية، والإقراض، والتمويل، والأسواق المالية وقد ساهم في هذا التطور السريع:

1. تسارع التحول الرقمي نتيجة أزمة جائحة فيروس كورونا مما أدى إلى زيادة الطلب على حلول التقنية المالية، وكان نتيجة لذلك نمو الحصة السوقية وقيمة المنشأة وزيادة على وجه الخصوص في نمو الطلب على الأدوات المالية سهلة الاستخدام في مجالات، مثل: خدمات الدفع الآجل، وحلول الوساطة الاستثمارية.
  2. البيئة التجريبية التشريعية التابعة للبنك المركزي السعودي ومختبر التقنية المالية التابع لهيئة السوق المالية واللوائح الخاصة بعدد من أنشطة التقنية المالية المختلفة أعطت الثقة والوضوح للمستثمرين لزيادة المستثمرة في شركات التقنية المالية.
  3. المستويات العالية لتبني التقنية المالية التي تتمتع بها السعودية.
- أخيراً، لا شك أن القطاع المالي، والمتمثل في التقنية المالية لها دور كبير في تحقيق الاستقرار المالي في السعودية وتعزيز الشمول المالي من خلال الوصول إلى الخدمات المالية للشركات المالية وتيسير التجارة الخارجية، وكذلك بتطبيق أبرز التقنيات المالية بجانب الامتثال إلى القواعد والضوابط التنظيمية وإدارة المخاطر.
- المملكة العربية السعودية قادرة أن توسع في تطوير البنية التحتية في مجال القطاع المالي لتنافس الدول التي سبقها في ذات المجال وأن تحقق ترتيب متقدم في عالم التكنولوجيا المالية خلال السنوات القليلة المقبلة لتنعكس إيجاباً على الأفراد والمؤسسات والشركات المالية والغير مالية.
- التحديات بالنسبة للشركات التكنولوجيا المالية السعودية:**

- أكبر التحديات التي تواجه شركات التقنية المالية في محاولتها لتسريع نموها هو الحصول على تمويل.
  - الالتزام بالقوانين واللوائح التنظيمية.
  - توظيف المواهب والكفاءات.
  - قلة التنوع في مشاريع التقنية المالية من ناحية الخدمات المقدمة.
- 2-4 - مصر: تعد مصر من بين أكبر أربع دول أفريقية نشاطاً في مجال التكنولوجيا المالية، وذلك من حيث عدد الشركات الناشئة التي تعمل في مجال التكنولوجيا المالية، والقطاعات المغذية لها في القارة الأفريقية، ويرجع ذلك إلى النمو الهائل على مدار السنوات السبع الماضية في هذا المجال، حيث ارتفع عدد الشركات الناشئة المصرية المتخصصة في التكنولوجيا المالية والشركات المغذية لتصل إلى حوالي 112 شركة بحلول عام 2021 من أصل شركتين فقط مقارنة بعام 2014 بمعدل نمو تجاوز 178% ومن المتوقع استمرار هذا التزايد في أعداد الشركات الناشئة المتخصصة في مجال التكنولوجيا المالية.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> تقرير البنك المركزي المصري حول منظور التكنولوجيا المالية في مصر مرجع سابق 2021 صفحة 22.

الشكل رقم (20) يوضح تطور الشركات الناشئة المتخصصة في التكنولوجيا المالية والشركات المغذية لها



تقرير البنك المركزي المصري سنة 2021 حول منظور التكنولوجيا المالية في مصر، صفحة 22.

تمثل 70% من إجمالي عدد الشركات الناشئة المتخصصة في مجال التكنولوجيا المالية والقطاعات المغذية لها قد قامت بالفعل بنشر حلول تكنولوجية مبتكرة في السوق المصري، مما يعكس مدى النمو الهائل لهذه الشركات الناشئة الجديدة، والتي ظهرت حديثاً خلال الثلاث سنوات الماضية، بينما بلغ عدد الشركات التي ما زالت في مرحلة الإعداد للانضمام إلى قطاع التكنولوجيا المالية في مصر نسبة تمثل 30% من إجمالي عدد الشركات الناشئة، بما في ذلك الشركات التي لديها منتج تجريبي (prototype) والشركات التي تعمل على طرح نموذج أولي (MVP) مما يؤكد على ضرورة تقديم المزيد من الدعم والاستثمارات لنمو الشركات الناشئة في هذا المجال.

مجالاتها: قطاع المدفوعات والتحويلات يمثل نسبة 29% من إجمالي القطاعات الفرعية لشركات التكنولوجيا المالية (34 شركة ناشئة) مما يعكس الانتشار الأكبر لهذا القطاع بين القطاعات الفرعية الأخرى في مجال التكنولوجيا المالية في السوق المصري، يليه قطاع الإقراض والتمويل البديل بنسبة تمثل 12% (15 شركة ناشئة) بينما تتنوع قطاعات التكنولوجيا المالية الأخرى بشكل متساوي نسبياً، وبالتالي فهي تكمل الهدف الأمثل والمتمثل في تلبية احتياجات الخدمات المالية المختلفة للعملاء.

الشكل رقم (06) قاعدة بيانات شركات التكنولوجيا المالية حسب مجالاتها - مصر  
عدد الشركات 112



اعتمادا على تقرير البنك المركزي المصري حول منظور التكنولوجيا المالية في مصر 2021 صفحة 23

تطور الاستثمار في التكنولوجيا المالية على مدار السنوات الأربع الماضية: تم ضخ ما يقرب من 250 مليون دولار في سوق الشركات الناشئة المصرية العاملة في مجال التكنولوجيا المالية والقطاعات المغذية لها، حيث زاد إجمالي حجم الاستثمارات التي تم ضخها في هذه الشركات ليصل إلى مبلغ 159 مليون دولار في عام 2021 م مقارنة بمبلغ 0.9 مليون دولار في عام 2017 م كما ارتفع إجمالي عدد الصفقات التي تم إبرامها ليصل إلى أكثر من 30 صفقة عام 2021 م مقارنة بإجمالي عدد 3 صفقات عام 2017 م بنسبة

نمو مقدارها 10 أضعاف، بالإضافة إلى ارتفاع متوسط حجم الاستثمار لكل صفقة ليصل إلى 5 ملايين دولار عام 2021 م مقارنة بـ 300 ألف دولار عام 2017 م بنسبة نمو مقدارها 16 ضعف، مما يكشف لنا معدلات النمو الهائلة

التي طرأت على الشركات الناشئة المتخصصة في مجال التكنولوجيا المالية خلال الخمس سنوات الماضية.<sup>8</sup>

تقييم نتائج مرحلة 2021-2017 : وفقا للنتائج والمؤشرات و الارقام الصادرة عن البنك المركزي المصري للفترة الممتدة ما بين 2017 و 2021 نلاحظ إن قطاع التقنية المالية في مصر قد شهد تطورا كبيرا، وهذا نتيجة التسارع في الصناعة التقنية المالية في مصر بالإضافة الى الزيادة المعبرة في عدد شركات التقنية في السوق المصري حيث بلغ عددها 112 شركة تقنية مالية لسنة 2021 في مختلف مجالات التقنية المالية من المدفوعات الى عمليات الاقراض و التأمين مقارنة بسنة 2014 حيث كان العدد شركتين فقط ، اما فيما يخص مجالات اعمالها فان معظم استثمارات التكنولوجيا المالية المصرية موجه إلى منصات أصحاب الأعمال تلهم المدفوعات والتحويلات، بعدها الرواتب والمزايا، ثم جمعيات الادخار والإقراض ، ومن ناحية أخرى، تم توجيه جزء ضئيل من الاستثمارات في الفترة 2021-2017 إلى مجالات أخرى مثل التكنولوجيا الرقابية، وإدارة التمويل الشخصي، والتثقيف المالي، وتحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيا التأمينية، والتكنولوجيا المالية الزراعية ولكن بنسب اقل ، حيث نلاحظ تطورا كبيرا في حجم الاموال المضخمة من طرق الشركات الناشئة من 0.9 مليون دولار سنة 2017 الى 159 مليون دولار سنة 2021 م وهو انجاز كبيرة مقارنة بالمدة القصيرة لنشاط هذه الشركات

<sup>8</sup> تقرير البنك المركزي المصري 2021 مرجع سابق صفحة 42

، كما تضاعف عدد الصفقات من 3 صفقات سنة 2017 م إلى 30 صفقة سنة 2021 م أي تضاعف العدد عشر مرات في ظرف 4 سنوات وهو رقم مشجع بالنسبة لسوق التقنية المالية في مصر .

#### التحديات بالنسبة للشركات التكنولوجية المالية

- معظم الشركات الناشئة المصرية المتخصصة في مجال التكنولوجيا المالية تفتقر إلى سبل التمويل الجيدة التي تمكنها من اختبار منتجاتها أو خدماتها المالية أو حتى زيادة نطاق نشر الحلول التكنولوجية التي تقدمها للعملاء ، سواء كان ذلك على الصعيد المحلي أو الدولي.
- جذب الكوادر المؤهلة وهو يمثل التحدي الأكبر فيما يتعلق بنمو الشركات الناشئة ونجاحها.
- تطوير المنتجات.
- انشاء أنظمة مستدامة وعمليات فعالة وهذا إشارة إلى ضرورة توافر التكنولوجيا والمهارات اللازمة لتطوير منتج مستدام من شأنه تحقيق الأرباح لكافة الأطراف.
- جذب المستثمرين.

### ثانيا : تجارب عالمية ناجحة في التكنولوجيا المالية

#### 1 التجربة الهندية في التكنولوجيا المالية

الركائز الأساسية للتجربة الهندية:

##### 1. تطوير البنية التحتية الرقمية:

- نظام الهوية الرقمية (Aadhaar) الذي انطلق عام 2009 هو حجر الزاوية للتحويل الرقمي، حيث يربط الهوية بالخدمات المصرفية.
- بلغ عدد بطاقات الهوية الرقمية المصدرة أكثر من 1.2 مليار حتى عام 2019(واقع-صناعة-التكنولوجيا....).

○

##### 2. نظام الدفع الرقمي المبتكر: (UPI)

- طورته شركة المدفوعات الوطنية في الهند، وأصبح أساساً لتحويل الأموال بين الحسابات المصرفية باستخدام الهواتف المحمولة(واقع-صناعة-التكنولوجيا....).
- يشمل تقنيات مثل رمز الاستجابة السريعة (QR Code) وتقنية الاتصال قريب المدى (NFC)

## 3. الشمول المالي:

- مبادرة *Jan Dhan Yojana* الحكومية فتحت أكثر من 300 مليون حساب مصرفي، مما زاد من الشمول المالي بنسبة كبيرة (واقع-صناعة-التكنولوجيا<sup>9</sup>). (...).

## الإنجازات:

- الهند تمتلك ثاني أعلى معدل تبني للتكنولوجيا المالية عالمياً بنسبة 87% بعد الصين.
- تأسيس 2174 شركة ناشئة في مجال التكنولوجيا المالية حتى عام 2020 (واقع-صناعة-التكنولوجيا- (...).

## التحديات:

- قضايا تتعلق بحماية خصوصية البيانات.
- الحاجة إلى تكييف القوانين مع الابتكارات الرقمية المتسارعة.

## 2 التجربة الكينية في التكنولوجيا المالية

## الركائز الأساسية للتجربة الكينية:

1. خدمة *M-Pesa* للدفع عبر الهاتف المحمول:

- أطلقتها شركة *Safaricom* عام 2007، ونجحت في الوصول إلى الشرائح غير المخدومة، خاصة في المناطق الريفية.
- تقدم *M-Pesa* خدمات مثل تحويل الأموال، دفع الفواتير، والحصول على القروض الصغيرة (واقع-صناعة-التكنولوجيا (...).

## 2. السياسات الحكومية الداعمة:

- وفرت كينيا بيئة تنظيمية مواتية للاستثمار في التكنولوجيا المالية، مما جعلها مركزاً للتكنولوجيا المالية في إفريقيا (واقع-صناعة-التكنولوجيا (...).

## 3. الشمول المالي:

<sup>9</sup> بلقطة ابراهيم، صلاح محمد، بخت حسان، واقع صناعة التكنولوجيا المالية في الهند وكينيا، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة، مج 6، ع 1، 2021، ص 446

- ارتفع عدد الكينيين الذين يستخدمون الخدمات المالية الرسمية من 27% عام 2009 إلى 75% عام 2017، بفضل التكنولوجيا المالية(واقع-صناعة-التكنولوجيا<sup>10</sup>).(...).

#### الإنجازات:

- استخدام *M-Pesa* لمعالجة معاملات مالية قيمتها 24 مليار دولار عام 2015، وهو ما يمثل نصف الناتج المحلي الإجمالي لكينيا.
- أصبحت كينيا رائدة إفريقية في الشمول المالي الرقمي، مما ساعد في تحسين الخدمات للأفراد ذوي الدخل المنخفض(واقع-صناعة-التكنولوجيا).(...).

#### التحديات:

- نقص التمويل للمشروعات الناشئة.
- ضعف البنية التحتية التكنولوجية في بعض المناطق الريفية.
- نقص المواهب المدربة لتطوير البرمجيات(واقع-صناعة-التكنولوجيا<sup>11</sup>).(...).

<sup>10</sup> بلقطة إبراهيم، صلاح محمد، بختيار حسان ، المرجع السابق، ص 448

<sup>11</sup> بلقطة إبراهيم، صلاح محمد، بختيار حسان ، المرجع السابق، ص 450

## 4: مقارنة بين التجريبتين الهندية والكينية:

| العنصر                 | كينيا                                                         | الهند                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| البنية التحتية الرقمية | التركيز على الهواتف المحمولة وخدمة <i>M-Pesa</i>              | تطوير شامل للبنية التحتية الرقمية مثل <i>Aadhaar</i> و <i>UPI</i> |
| الشمول المالي          | زيادة الشمول المالي من 27% إلى 75%                            | فتح أكثر من 300 مليون حساب مصرفي جديد.                            |
| الدعم الحكومي          | سياسات تنظيمية مواتية ودعم حكومي لتطوير القطاع المالي الرقمي. | مبادرات حكومية واسعة مثل <i>India Stack</i>                       |
| التحديات               | نقص التمويل وضعف البنية التحتية في المناطق الريفية.           | القضايا المتعلقة بخصوصية البيانات.                                |

## مقارنة تجربة أمريكا (stripe) مع تجربة البرازيل (pix):

## أولاً: في الولايات المتحدة الأمريكية stripe

الرسوم والتكاليف: تفرض Stripe رسوماً على المعاملات تبلغ 2.9% + 0.30 دولار لكل عملية، بالإضافة إلى 1% للمدفوعات الدولية.

تعتبر هذه الرسوم متوسطة مقارنة بالخيارات الأخرى، لكنها قد تكون مرتفعة بالنسبة للمشاريع الصغيرة.

التكنولوجيا والوظائف: تتميز Stripe بتكنولوجيا متقدمة توفر ميزات مثل حماية متقدمة ضد الاحتيال، وواجهات برمجة التطبيقات (APIs) القابلة للتخصيص بشكل كبير، مما يجعلها مناسبة للأعمال التي تحتاج إلى تكاملات معقدة.

تخدم Stripe أكثر من 46 دولة وتقبل المدفوعات بعملة متعددة، مما يسهل التعامل مع قاعدة عملاء عالمية.

سهولة الاستخدام: تعتبر Stripe خياراً مثالياً للأعمال التجارية عبر الإنترنت التي تحتاج إلى مرونة عالية وتخصيص في عمليات الدفع.

ومع ذلك، قد تكون معقدة بعض الشيء للأعمال الصغيرة التي لا تتطلب ميزات متقدمة.

## ثانياً: في البرازيل Pix:

الرسوم والتكاليف: نظام Pix هو نظام دفع فوري تم إطلاقه من قبل البنك المركزي البرازيلي، ويتميز بأنه لا يفرض رسوماً على المستخدمين الأفراد، مما يجعله خياراً جذاباً للمعاملات الصغيرة.

بالنسبة للأعمال التجارية، قد تكون هناك رسوم بسيطة تعتمد على حجم المعاملات.

التكنولوجيا والوظائف: يوفر Pix تجربة دفع سريعة وأمنة، حيث يمكن إتمام المعاملات في ثوانٍ معدودة. يعتمد النظام على تطبيقات الهواتف المحمولة والبنوك الرقمية، مما يجعله سهل الاستخدام ومتاح للجميع.

والاستخدام: حقق Pix انتشارًا واسعًا في البرازيل منذ إنطلاقه، حيث أصبح جزءًا أساسيًا من الحياة اليومية للمواطنين، مما يعكس تحسنًا كبيرًا في البنية التحتية للدفع الرقمي في البلاد.

ثالثًا: الاختلافات الرئيسية:

الجدول التالي يوضح أهم الاختلافات الرئيسية

| المعيار           | STRIPE (الولايات المتحدة)                  | PIX (البرازيل)                      |
|-------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| الرسوم            | 0.30 دولار لكل عملية + 2.9%                | لا توجد رسوم على الأفراد            |
| سرعة المعاملات    | تعتمد على الشبكة المصرفية                  | معاملات فورية خلال ثوان             |
| سهولة الاستخدام   | واجهة برمجة للتطبيقات معقدة لأعمال الصغيرة | سهل الاستخدام عبر التطبيقات البنكية |
| التغطية الجغرافية | تعمل في 46 دولة                            | متاح فقط في البرازيل                |

التجربتان الهندية والكينية توضحان كيف يمكن للتكنولوجيا المالية أن تكون أداة فعالة لتعزيز الشمول المالي ودعم التنمية الاقتصادية. بينما تبرز الهند كقوة تقنية تعتمد على البنية التحتية الرقمية، تثبت كينيا أن الابتكار يمكن أن يعوض نقص الموارد التقليدية. كلا النموذجين يشكلان دروسًا مهمة للبلدان النامية الأخرى لتحقيق تحول مالي رقمي ناجح.

## المراجع المعتمد عليها في الفصل التاسع

- البنك الدولي. (2021). *التكنولوجيا المالية والشمول المالي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا*.
- عبد القادر، م. (2021). *تحديات وفرص التكنولوجيا المالية في الأسواق الناشئة*. دار الفكر العربي.
- البنك المركزي السعودي. (2022). (SAMA) *مستقبل التكنولوجيا المالية في المملكة العربية السعودية*.
- منتدى الاقتصاد العالمي. (2020). *تطوير بيئة حاضنة للتكنولوجيا المالية في الدول النامية*.
- مجلة الاقتصاد الإسلامي الدولية. (2021). *دراسات حول دعم البيئة الحاضنة للشركات الناشئة في التكنولوجيا المالية*.
- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). *FinTech and RegTech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox*. SSRN.

- Zetsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Barberis, J. (2018). *Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation*. Fordham Journal of Corporate & Financial Law.
- World Bank Group. (2022). *The Global Fintech Report: Challenges and Opportunities in Emerging Markets*.
- Deloitte. (2021). *Building a Thriving FinTech Ecosystem: Challenges and Strategies*.
- McKinsey & Company. (2020). *The Future of FinTech: Navigating Challenges and Opportunities*.



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

المستوى:

السنة الثانية ماستر اقتصاد نقدي ومالي و ماستر اقتصاد وتسيير مؤسسات

التاريخ: 2024/01/04

التوقيت: ساعة ونصف

المقياس: التكنولوجيا المالية.

الاستاذة: د. أمال بوسواك.

امتحان السداسي الثالث.

السنة الجامعية: 2025/2024.

## الجزء الأول: الأسئلة النظرية (05 نقاط)

تعريف ومفاهيم:

- اشرح مفهوم التكنولوجيا المالية (FinTech) وأبرز خصائصها. (01 نقطة)
- ما الفرق بين التمويل التقليدي والتمويل القائم على التكنولوجيا المالية؟ (01 نقطة)

التطور التاريخي:

- ناقش أهم المراحل التي مر بها تطور التكنولوجيا المالية منذ نشأتها حتى اليوم. (1.5 نقطة)

الأساطير التنظيمية:

- ما هي التحديات القانونية والتنظيمية التي تواجه شركات التكنولوجيا المالية في الدول النامية؟ (1.5 نقطة)

## الجزء الثاني: التحليل والتطبيق (05 نقاط)

التحليل المالي:

- تقوم شركة ناشئة في التكنولوجيا المالية بتقديم خدمة الدفع الإلكتروني. باستخدام تحليل التكلفة والعائد، قدم رؤية مختصرة حول عوامل نجاح هذا النوع من المشاريع. (2 نقطة)

الأسواق المالية الرقمية:

- في ظل انتشار العملات الرقمية (Cryptocurrencies)، ما هي التأثيرات المحتملة على السياسة النقدية في بلد يعتمد على سعر صرف ثابت؟ (1.5 نقطة)

دراسة حالة:

- اختر إحدى المنصات المالية المشهورة مثل PayPal ، Binance أو غيرها وقدم تحليلاً موجزاً لدورها في تعزيز الشمول المالي. (1,5 نقطة)

## الجزء الثالث: مقال تحليلي (10 نقاط)

"في ظل التطور التكنولوجي، أصبحت التكنولوجيا المالية أداة لتعزيز الاقتصاد الشامل، لكنها تحمل مخاطر مالية واجتماعية." ناقش هذا الطرح مستعيناً بأمثلة واقعية. (10 نقاط)

"التكنولوجيا المالية هي سلاح ذو حدين، فإما أن نستخدمها لتعزيز التقدم، أو ندعها تُفاقم التحديات.... المستقبل ملك لمن



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

المستوى :

السنة الثانية ماستر اقتصاد نقدي ومالي.

والسنة الثانية ماستر اقتصاد وتسيير مؤسسة.

التاريخ: 2024/01/04

التوقيت: ساعة ونصف

المقياس: التكنولوجيا المالية.

الاستاذة: د. أمال بوسواك .

امتحان السداسي الثالث.

السنة الجامعية: 2025/2024.

## الحل النموذجي لامتحان ماستر 2

### الجزء الأول: الأسئلة النظرية (10 نقاط)

1. تعريف ومفاهيم:
  - التكنولوجيا المالية (FinTech) هي استخدام الابتكارات التكنولوجية لتحسين وتقديم الخدمات المالية، مثل الدفع الإلكتروني، الإقراض الرقمي، والعملات الرقمية. أبرز خصائصها تشمل السرعة، الكفاءة، وتخفيض التكاليف.
  - الفرق بين التمويل التقليدي والتكنولوجيا المالية:
    - التمويل التقليدي يعتمد على الهياكل المؤسسية والبنوك "الوساطة المالية".
    - التكنولوجيا المالية تعتمد على التطبيقات الرقمية والابتكارات التكنولوجية لتقديم الخدمات "اللاوساطة مالية".
2. التطور التاريخي:
  - بدأت التكنولوجيا المالية مع ظهور الإنترنت وانتشار بطاقات الائتمان.
  - تطورت لاحقاً مع ظهور شركات مثل PayPal في التسعينيات.
  - شهدت طفرة في العقد الأخير مع انتشار الهواتف الذكية والعملات الرقمية.
3. الأطر التنظيمية:
  - التحديات تشمل:
    - نقص التشريعات المناسبة.
    - مخاطر غسل الأموال وتمويل العمليات غير أخلاقية والمشروعة.
    - ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض الدول.

### الجزء الثاني: التحليل والتطبيق (10 نقاط)

4. التحليل المالي:
  - تحليل التكلفة والعائد لمشروع الدفع الإلكتروني:
    - التكاليف: تشمل تطوير البرمجيات، التسويق، والامتثال القانوني.
    - العوائد: زيادة العملاء، تقليل التكاليف التشغيلية مقارنة بالتمويل التقليدي.
    - عوامل النجاح: أمان المنصة، سهولة الاستخدام، وتبنيها من قبل الأسواق المستهدفة.
5. الأسواق المالية الرقمية:
  - العملات الرقمية قد تؤثر على السياسة النقدية من خلال:
    - تقليل فعالية التحكم في عرض النقود.
    - تعزيز العملة الرقمية، مما يضعف العملة المحلية.

- تحديات مراقبة تدفقات رأس المال.

## 6. دراسة حالة:

### منصة: PayPal

- توفر خدمات الدفع السريعة والأمنة.
- ساهمت في دمج الأفراد غير المشمولين ماليًا، خاصة في الدول النامية.
- عززت التجارة الإلكترونية من خلال تحسين تجربة الدفع.

## الجزء الثالث: مقال تحليلي (10 نقاط)

أهم النقاط التي يراعى تناولها في الإجابة. تقدم العلامة المناسبة حسب درجة الاقتناع في الإجابة مما تناوله في المحاضرات والتطبيقات.....

### المقدمة:

مع انتشار التكنولوجيا في الحياة اليومية، أصبحت التكنولوجيا المالية أداة فعالة لتحسين الخدمات المالية وتعزيز الشمول المالي. لكنها تواجه تحديات تتعلق بالمخاطر المالية والاقتصادية.

### العرض:

#### • الإيجابيات:

- زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف.
- تعزيز الشمول المالي، خاصة في المناطق النائية.
- تحسين تجربة العملاء من خلال تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي.

#### • المخاطر:

- احتمال فقدان البيانات بسبب الهجمات الإلكترونية.
- تزايد فجوة عدم المساواة الرقمية.
- ضعف الإطار التنظيمي في العديد من الدول.

### أمثلة واقعية:

- انتشار منصات مثل M-Pesa في إفريقيا ساعد على إدماج ملايين الأفراد في النظام المالي.
- لكن حالات احتيال العملات الرقمية (مثل انهيار FTX) تظهر الحاجة إلى تنظيم قوي.

### الخاتمة:

بينما تعد التكنولوجيا المالية فرصة عظيمة لتعزيز النمو الاقتصادي والشمول المالي، فإن تحقيق الاستفادة الكاملة يتطلب معالجة المخاطر المحتملة بشكل استباقي.

.... المستقبل ملك لمن **يبتكر**.