



جامعة 8 ماي 1945-قائمة-

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية



مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

تخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

قسم: العلوم الاقتصادية

التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها في مجال التأمين  
مشروع أرضية رقمية لتقديم خدمات التأمين عند الطلب

إشراف الأستاذ

د. عبد القادر فلفول

إعداد الطالبة:

مشاعلي مريم

السنة الجامعية 2022-2023





جامعة 8 ماي 1945-قائمة-

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية



مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

تخصص: اقتصاد نقدي وبنكي

قسم: العلوم الاقتصادية

التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها في مجال التأمين  
مشروع أرضية رقمية لتقديم خدمات التأمين عند الطلب

إشراف الأستاذ

د. عبد القادر فلفول

إعداد الطالبة:

مشاعلي مريم

السنة الجامعية 2022-2023

اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى نَبِيِّكَ مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ

- الشكر والتقدير -



عظم المراد فهان الطريق فجاءت لذة النجاح والوصول لتهون مشقة الطريق

الحمد لله

أحمد الله عز وجل الذي وفقني وألهمني القوة والعزيمة لإتمام هذا البحث العلمي المتواضع

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير الى الدكتور المشرف عبد القادر فلفل على كل ما قدمه لي من توجيهات

ومعلومات ونصائح قيمة ساهمت في إثراء الموضوع من كل الجوانب

كما أوجه شكري الى كل أساتذة قسم العلوم الاقتصادية وأساتذة قطب الابتكار الذين شاركوني في

مشواري الدراسي كل التقدير والعرفان الى مجهوداتهم المبذولة

شكر خاص أيضا الى كل من ساعدني بأدنى جهد في إتمام مشروعي المبتكر أتمنى للجميع التوفيق والنجاح

والصحة والعافية



- الاهداء -



وصلت رحلتي الجامعية الى نهايتها بعد تعب ومشقة وها أنا أختم تخريجي بهذا العمل المتواضع الذي يمثل  
ثمرة عظيمي أهديه الى كل أساتذة قسم العلوم الاقتصادية وأخص بالذكر الأستاذ المشرف الدكتور عبد  
القادر فلفول الذي كان مشجعا ومحفزا لي رغم صعوبة الطريق أنا فخورة بأني اخترت هذا التخصص  
وهذا الموضوع الشيق بالذات

أهديه الى عائلتي المتواضعة والى كل الأحبة والأصدقاء وأخص بالذكر والدي الكريمين أطال الله عمرهما  
وأمدهما الصحة والعافية

شكرا الى كل من وثق في لإنجاز هذا العمل الذي سأكون دائما فخورة به



## الملخص:

إن كل من التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين هي مجالات حديثة وسريعة النمو، ساهمت في تغيير الصناعات المالية والتأمينية، وخلق فرص جديدة للابتكار وزيادة الأعمال، كما أنها غيرت نظرة الشركات الناشئة فأصبحت تركز على العميل أكثر من تركيزها على المنتج وهذا ما جعلها أكثر كفاءة، تهدف هذه الدراسة إلى التعريف بكل منهما خاصة بقطاع تكنولوجيا التأمين الذي تركز كل نشاطاته على ما أنتجته التكنولوجيا المالية من تقنيات، كالبوك تشين والذكاء الاصطناعي وأترنت الأشياء، وهذا ما جعلها سهلة ومريحة وجاذبة لفئات متنوعة من العملاء خاصة المستهلكين بكثرة للتكنولوجيا، فأصبحت تنافس الشركات التقليدية وتقتحم الأسواق العالمية بقوة، فهي تدعم النمو وتحد من الفقر من خلال تعزيز التنمية المالية والادماج والشمول المالي والكفاءة لتحقيق الاستقرار، والنزاهة المالية.

**الكلمات المفتاحية:** التكنولوجيا المالية، تكنولوجيا التأمين، الشمول المالي، الاقصاء المالي، الشركات الناشئة، الذكاء الاصطناعي، تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، العملات المشفرة، المنصات الرقمية.

### Summary:

Both financial technology and insurance technology are fast-growing areas, which have contributed to changing the financial and insurance industries, and created new opportunities for innovation and entrepreneurship, and it has also changed the perception of startups so that they become more customer-focused than product-oriented, and this is what made them more efficient, this study aims to introduce each of them, especially the insurance technology sector, which focuses all its activities on the technologies produced by financial technology, Such as blockchain, artificial intelligence and the Internet of Things, and this is what made it easy, convenient and attractive to various categories of customers, especially consumers of technology, this is what made it compete with traditional companies and break into global markets strongly, as it supports growth and reduces poverty by promoting financial development, integration and efficiency to achieve stability and financial integrity.

**Keywords:** FinTech, insurtech, financial inclusion, financial exclusion, startups, artificial intelligence, communication and information technology, cryptocurrency, digital platforms.

## فهرس المحتويات

العنوان:	الصفحة:
شكر وتقدير	
اهداء	
فهرس المحتويات	I
قائمة الاشكال والاختصارات والرموز والصور	II - VI
المقدمة	أ، ب، ج، د، هـ، و
الجزء النظري	
<b>الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية</b>	
تمهيد	2
المبحث الأول: ماهية التكنولوجيا المالية	3
المطلب الأول: مفهوم التكنولوجيا المالية	3
الفرع الأول: لمحة عن مراحل تطور التكنولوجيا المالية	3
الفرع الثاني: تعريف التكنولوجيا المالية وخصائصها	4
أولا-تعريف التكنولوجيا المالية	4
ثانيا-خصائص التكنولوجيا المالية	6
الفرع الثالث: عوامل احتضان التكنولوجيا المالية في العالم	6
المطلب الثاني: أشكال التكنولوجيا المالية	7
الفرع الأول: تقنية البلوك تشين اللامركزية	7
أولا-تعريف تقنية البلوك تشين	7
ثانيا-خصائص تقنية البلوك تشين	8
ثالثا-أنواع تقنية البلوك تشين	9
رابعا-آليات عمل تقنية البلوك تشين	9
خامسا-تطبيقات تقنية البلوك تشين	10
الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي	11
أولا-تعريف الذكاء الاصطناعي	11

12	ثانيا-استخدامات الذكاء الاصطناعي في الخدمات البنكية
13	الفرع الثالث: الحوسبة السحابية
13	أولا-تعريف الحوسبة السحابية
13	ثانيا-خصائص الحوسبة السحابية
14	ثالثا-مكونات الحوسبة السحابية
14	رابعا-أنواع الحوسبة السحابية
14	الفرع الرابع: أنترنت الأشياء
15	الفرع الخامس: تعلم الآلة والتحليل التنبئي
16	المطلب الثالث: أهمية التكنولوجيا المالية
18	المبحث الثاني: مجالات التكنولوجيا المالية وأثرها على المؤسسات المالية التقليدية
18	المطلب الأول: القطاعات الرئيسية للتكنولوجيا المالية
19	الفرع الأول: قطاعات الموجة الأولى
20	الفرع الثاني: قطاعات الموجة الثانية
21	المطلب الثاني: أسباب استخدام التكنولوجيا المالية
24	المطلب الثالث: أثر استخدام التكنولوجيا المالية على البنوك
28	المبحث الثالث: الابداع والابتكار في التكنولوجيا المالية
28	المطلب الأول: ابتكارات التكنولوجيا المالية وتقنياتها
33	المطلب الثاني: مميزات ومخاطر التكنولوجيا المالية
35	المطلب الثالث: مستقبل التكنولوجيا المالية
39	خلاصة
	<b>الفصل الثاني: تكنولوجيا التأمين، تطبيقاتها واتجاهات تطورها</b>
41	تمهيد
42	المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لتكنولوجيا التأمين
42	المطلب الأول: ماهية تكنولوجيا التأمين
42	الفرع الأول: نشأة وتعريف تكنولوجيا التأمين
42	أولا-نشأة تكنولوجيا التأمين
43	ثانيا-تعريف تكنولوجيا التأمين

44	الفرع الثاني: العوامل الدافعة لابتكار تكنولوجيا التأمين
45	الفرع الثالث: ركائز شركات تكنولوجيا التأمين
45	المطلب الثاني: شركات تكنولوجيا التأمين ومجالات نشاطها
48	المطلب الثالث: أهمية تكنولوجيا التأمين في تطوير قطاع التأمين
49	المبحث الثاني: تطبيقات تكنولوجيا التأمين ومزايا العلاقة مع شركات التأمين التقليدية
49	المطلب الأول: تطبيقات تكنولوجيا التأمين
49	الفرع الأول: تقنيات تكنولوجيا التأمين
52	الفرع الثاني: نماذج أعمال تكنولوجيا التأمين
54	المطلب الثاني: العلاقة بين شركات تكنولوجيا التأمين وشركات التأمين التقليدية
56	المطلب الثالث: مزايا الشراكة مع شركات تكنولوجيا التأمين
59	المبحث الثالث: واقع تكنولوجيا التأمين في العالم
59	المطلب الأول: تطور وانتشار تكنولوجيا التأمين
65	المطلب الثاني: نمو سوق تكنولوجيا التأمين العالمي وآفاقه
67	المطلب الثالث: تحديات تكنولوجيا التأمين وتأثيرها على مستقبل التأمين
67	الفرع الأول: تحديات تكنولوجيا التأمين
69	الفرع الثاني: مخاطر تكنولوجيا التأمين
69	الفرع الثالث: أثر تكنولوجيا التأمين على مستقبل التأمين
71	خلاصة
73	خاتمة
77	قائمة المراجع
	الجزء التطبيقي
	ملحق المشروع الخاص بالمؤسسة الناشئة (مشروع أرضية رقمية لخدمات التأمين عند الطلب)

## قائمة الجداول

رقم الجدول:	عنوان الجدول:	الصفحة:
01	يمثل التقنيات التي تستخدمها شركات تكنولوجيا التأمين	50

## قائمة الأشكال

رقم الشكل:	عنوان الشكل:	الصفحة:
01	مخطط يوضح القطاعات الرئيسية للتكنولوجيا المالية	18
02	رسم بياني يوضح حجم الاستثمارات للتكنولوجيا المالية في العالم منذ 2010-2019	23
03	رسم بياني سوق التكنولوجيا المالية العالمي وتوقعات سنة 2024	24
04	مخطط يوضح أثر التكنولوجيا المالية على البنوك	27
05	مخطط يوضح ابتكارات التكنولوجيا المالية	28
06	رسم يوضح مجالات التكنولوجيا المالية لتعطل الخدمات المالية	37
07	مخطط يوضح تصنيف شركات التأمين	46
08	مخطط يوضح المجالات الرئيسية لشركات تكنولوجيا التأمين العالمية	47
09	رسم بياني يوضح تقنيات تكنولوجيا التأمين التي سيكون لها أكبر تأثير على التنمية المستقبلية لصناعة التأمين	51
10	مخطط يوضح أشكال التعاون بين شركات التأمين التقليدية وشركات تكنولوجيا التأمين	55
11	مخطط يوضح مزايا الشراكة مع شركات تكنولوجيا التأمين	56
12	رسم بياني يوضح مدى تزايد الاهتمام بتكنولوجيا التأمين في العالم منذ 2014 الى 2021	59
13	رسم بياني يوضح تطور عدد صفقات تكنولوجيا التأمين في العالم منذ 2014 الى 2017	60
14	رسم بياني يوضح الشكل تطور حجم التمويل في مجال تكنولوجيا التأمين منذ 2014 الى 2017	60
15	رسم بياني يوضح حجم الاستثمار العالمي في تكنولوجيا التأمين منذ 2014 الى 2018	61

62	رسم بياني يوضح حجم النشاط التمويلي مقارنة بعدد الصفقات العالميين لتكنولوجيا التأمين منذ 2014 الى 2021	16
63	رسم بياني يوضح تركيز شركات insurtech على النمو وتقليل التكاليف حسب توقعات ومتطلبات العملاء	17
64	رسم بياني يوضح تطور نسبة تركيز تكنولوجيا التأمين على سلسلة القيمة والعمل	18
64	مخطط يوضح مراحل سلسلة القيمة الحديثة لتكنولوجيا التأمين	19
65	رسم بياني يوضح حجم سوق تكنولوجيا التأمين العالمي لسنة 2023 مقارنة بحجمه في سنة 2028	20
66	رسم بياني يوضح تطور سوق تكنولوجيا التأمين العالمي خلال الفترة 2022-2030	21
68	مخطط يوضح أهم التحديات التي تواجهها تكنولوجيا التأمين	22

### قائمة الاختصارات والرموز

الرموز:	المدلول باللغة الأجنبية:	المدلول باللغة العربية:
<b>FINTECH</b>	Financial Technology	التكنولوجيا المالية
<b>ATM</b>	Automated Teller Machine	الصراف الآلي
<b>Reg Tech</b>	Regularity Technology	التكنولوجيا التنظيمية
<b>IBM</b>	International Business Machine Corporation	شركة تمويل التجارة العالمية
<b>IOT</b>	Internet of Things	أنترنت الأشياء
<b>AI</b>	Artificial Inteligence	الذكاء الاصطناعي
<b>P2P</b>	Peer to Peer	الند للند
<b>KYC</b>	Know Your Client Policy	سياسة اعرف عميلك
<b>CFT</b>	Combating the Financing Terrorism	مكافحة الإرهاب المالي
<b>AML</b>	Anti Money Laundering	مكافحة غسيل الاموال
<b>WEF</b>	World Economic Forum	المنتدى الاقتصادي العالمي
<b>UBS</b>	The Union Bank of Switzerland	بنك التسوية السويسري

<b>Insurtech</b>	Insurance Technology	تكنولوجيا التأمين
<b>Assurtech</b>	Assurance Technology	تكنولوجيا التأمين
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Cooperation and Development	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
<b>B2B</b>	Business to Business	تبادل الأعمال

### قائمة الصور

الصفحة:	عنوان الصورة:	رقم الصورة:
7	صورة تمثيلية للبلوك تشين	01
11	صورة تمثيلية للذكاء الاصطناعي	02
13	صورة تمثيلية للحوسبة السحابية	03
14	صورة تمثيلية لأنترنت الأشياء	04
15	صورة تمثيلية لتعلم الآلة	05

- مقدمة عامة -

## مقدمة:

لقد غيرت التكنولوجيا حقيقة العالم الذي نعيش فيه من خلال التأثير الملحوظ على مختلف أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية اليومية، ففي مجال التمويل أصبح واضحاً الآن أن التقدم التكنولوجي في تغيير طرق وأساليب تقديم الخدمات المالية نتيجة الابتكارات المستمرة والمزايا والمنافع التي تحققها للمستخدمين، بدءاً من سهولة سداد المدفوعات وصولاً إلى إعادة الهيكلة الرقمية للبنوك والبنى التحتية لإنشاء مراكز مالية متطورة، فالقطاع المالي يعتبر حجر الأساس والشريان الرئيسي للاقتصاد بفضل قدرته على تحقيق التنمية الاقتصادية، وتسهيل عمليات التبادل والتسوية المدفوعات، ومن آثار التقدم التكنولوجي على القطاع المالي ظهور مصطلح في السنوات الأخيرة من هذا القرن، يصف التقاطع بين التمويل والتكنولوجيا وهو ما يعرف بالتكنولوجيا المالية أو الفينتيك، (**Fintech**)، لقد نمت هذه الصناعة بسرعة فائقة حيث أحدثت ثورة في المعاملات المالية والمصرفية من خلال إلغاء الحواجز وزيادة الكفاءة وتحسين تجربة العملاء إلى أقصى حد من الرفاهية، ففي وقت سابق كان الناس يذهبون للبنك لمعرفة رصيدهم، أو دفع معاملاتهم، أما الآن فقد أصبح بإمكانهم الحصول على هذه المعلومات أو الخدمات الأخرى من خلال هواتفهم الذكية، دون الحاجة إلى التنقل، إذ أصبحت الأموال والمعاملات تتم وتنقل عبر القارات بكبسة زر وهذا كله من مخرجات التكنولوجيا المالية، والتي عملت على اختصار الوقت والجهد والتكلفة.

فمع استمرار تطور التكنولوجيا المالية والابتكار في المنتجات والخدمات المالية بمختلف أشكالها، لم يكن قطاع التأمين في معزل عن هذه التطورات باعتباره ركناً أساسياً من أركان قطاع الخدمات المالية، ولم تكن إلا مسألة وقت قبل أن تحذو صناعة التأمين حذو قطاعات التكنولوجيا المالية، فبينما كانت شركات التكنولوجيا المالية تستخدم بالفعل التكنولوجيا لتبسيط الأعمال المصرفية والاقتراض والاستثمار، كانت شركات التأمين تتبع نفس نهجها من أجل تبسيط عمليات التأمين وجعلها أكثر سرعة وكفاءة وسهولة للمستخدمين، مستمدة تقنياتها من ابتكارات التكنولوجيا المالية، حيث أطلقت على نفسها مصطلح جديد هو الأخرسي "تكنولوجيا التأمين" أو ما يعرف ب (**Insurtech**)، فقد كان ظهورها نعمة للمستهلكين الذين أصبحوا قادرين على الوصول إلى منتجات التأمين بطرق جديدة ومبتكرة، وأصبحت صناعة التأمين أكثر تركيزاً على العملاء وأكثر ابتكاراً وكفاءة مما منح العملاء مزيداً من السيطرة على مواردهم المالية وتغطيتهم التأمينية وهو أمر جذاب بشكل خاص بالنسبة لمختلف فئات المتعاملين.

إن أحد أكثر التطورات إثارة في مجال تكنولوجيا التأمين هو منصات التأمين الإلكترونية، حيث تقدم هذه الأخيرة بوالص تأمين يمكن شراءها وإدارتها وتخصيصها عبر الأنترنت من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي وأنترنت الأشياء وتقنيات أخرى، بناءً على احتياجات العملاء، وأحدث ظهور لهذه المنصات هي منصات التأمين عند الطلب أو ما يطلق عليها ب (**ON- DEMAND INSURANCE PLATFORMES**) والتي تعرف اليوم اقبالا كبيرا من طرف المتعاملين وتوسعا في الطلب على خدماتها والاستفادة من مزاياها، ما أدى إلى ارتفاع معدلات النمو في سوق تكنولوجيا التأمين بشكل ملحوظ.

من هنا انطلقت بوادر فكرة المشروع الخاص بي، هي عبارة عن منصة رقمية، أو نستطيع القول مشروع وكالة رقمية تقدم خدمات التأمين عند الطلب من خلال طرحها لبوالص تأمين يمكن تخصيصها وشراءها وتنشيطها على أساس مؤقت لساعات أو أيام عكس بوالص التأمين التقليدية التي تباع على أساس سنوي أو سداسي أو ثلاثي، بشكل نموذجي دون قدرة العميل على تغييرها حسب احتياجاته وقدراته.

حيث تعتبر هذه المنصة نقطة جذب بشكل خاص للمستهلكين الأصغر سنا الذين هم أكثر عرضة لاستخدام الأجهزة المحمولة، والأقل قدرة من الناحية المالية ويعتادون على الحصول على ما يريدون، عندما يريدون، فالتغطية التأمينية تكون لفترات زمنية محددة لأنشطة مؤقتة، تم تصميمها لتكون مرنة ومريحة حسب الحاجة، مثلا تأمين الأنشطة القصيرة كالسفر والإيجار والأحداث، بشكل عام تعتبر هذه المنصة للتأمين عند الطلب مشروعاً واعداً لصناعة التأمين بشكل مبتكر وعصري، فهي توفر أكبر قدر من المرونة والراحة والاقتصاد وتوفير التكاليف.

في الاتجاه الآخر، بالنسبة لمقدمي خدمات التأمين التقليديين والممثلين في شركات التأمين، فهي تساعد أيضاً على تبسيط عملياتها واكتشاف أسواق جديدة وجلب فئات لم تكن موجودة في السوق، والأهم من ذلك تحسين تجربة العملاء فكما يقول (STEVE JOBS):

"يجب أن تبدأ بتجربة العملاء وتعمل مرة أخرى نحو التكنولوجيا، وليس العكس"

### إشكالية الدراسة:

تعد التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين مجالات جديدة ومعقدة نسبياً، تنمو بسرعة وتتطلب الكثير من الاهتمام والبقاء على إطلاع دائم، تشمل بعض التحديات لدراسة هذه المجالات فهم التقنيات المستخدمة ومواكبة اللوائح المتغيرة باستمرار، وتحليل تأثير هذه الابتكارات على كل من صناعة الخدمات المالية وصناعة التأمين ككل، من هنا فإن أحد الأسئلة الرئيسية التي يمكن طرحها حول هذه المجالات والتي نسعى لمعالجتها والإجابة عليها من خلال دراستنا هذه وتجسيدها على أرض الواقع من خلال مشروعنا الخاص بمنصة التأمين هي:

كيف غيرت التكنولوجيا صناعة الخدمات المالية وخدمات التأمين والطريقة التي نشترى بها التأمين ونستخدمه؟

ولإحاطة أكثر بهذا الموضوع وبشكل أكثر تفصيلاً يمكننا طرح ثلاثة أسئلة فرعية أخرى حول التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين:

- كيف ساهمت التكنولوجيا المالية في تطوير القطاع المالي؟
- كيف أثرت التكنولوجيا المالية على صناعة خدمات التأمين؟
- فيما تكمن التحديات التي تواجهها شركات التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين وكيف يمكن التغلب عليها؟

ولإجابة على هذه الأسئلة الفرعية قمنا بطرح الفرضيات التالية:

- تعمل التكنولوجيا المالية على تقديم خدمات مالية كفأة ومتطورة أدت إلى تعطيل الخدمات التقليدية؛
- يرتبط تحول قطاع التأمين التقليدي نحو تكنولوجيا التأمين بانتشار التكنولوجيا المالية وتقنياتها؛
- يمكن للمؤسسات الناشئة في مجال تكنولوجيا التأمين كسب مكانة أكبر في السوق ومنافسة المؤسسات التقليدية والتغلب على التحديات التنظيمية ومخاطر الأمن السيبراني.

### أهداف الدراسة:

يهدف من خلال الدراسة التحليلية التي قمنا بها إلى:

- فهم كيف غيرت التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين الصناعة المالية ككل، واكتساب رؤى حول كيفية تعطيلها للمؤسسات التقليدية وخلق فرص جديدة للنمو والابتكار؛
- تحديد فوائد وتحديات كل من التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين، وكيفية تأثير تقنياتها على المستهلكين والشركات، وكيف يمكن تحسينها وتحقيق الاستفادة منها لتلبية احتياجاتهم بشكل أفضل؛
- استكشاف إمكانات التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين وتقنياتها ووسائلها لإزالة اللبس عن هذه المفاهيم الحديثة التي أصبحت الأكثر تداولاً في مجال الأعمال؛
- تحديد فرص التعاون بين شركات التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين والمؤسسات المالية أو الشركات التقليدية، والشراكات المحتملة بين هذه الأنواع المختلفة من المؤسسات؛
- في الجانب التطبيقي نهدف لتجسيد مشروعنا المتمثل في مؤسسة ناشئة تقوم على إعداد منصة إلكترونية للتأمين والتي يمكن أن تظهر للوجود لتقديم خدمات تأمينية مبتكرة وتساهم في تعزيز تكنولوجيا التأمين.

### أهمية الدراسة:

هناك العديد من الأسباب التي تجعل دراسة التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين مهمة، حيث تغير هذه التقنيات طريقة عمل وتقديم الخدمات المالية، من هنا يمكن القول إن أهمية هذه الدراسة تكمن في:

- دراسة وتوضيح التأثير الاقتصادي للتكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين. حيث تساهم كل منها في تعزيز الابتكار وتحقيق إمكانية الوصول إلى الخدمات المالية والتأمينية؛ وخلق فرص جديدة وبالتالي رفع معدلات النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية من خلال خلق فرص عم جديدة؛
- أهمية التحول الرقمي في عالمنا المعاصر، حيث أن التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين في طليعة هذا التحول؛
- الرغبة في الابتكار والتطوير والمساهمة في تطوير الخدمات المالية ونشر الوعي بضرورة التحول نحو خدمات أكثر سهولة ومنفعة ومزايا اقتصادية ومالية؛
- انتشار استخدام تكنولوجيا الهاتف المحمول ودورها في إنجاح ريادة الأعمال، حيث تخلق كل من تكنولوجيا التأمين والتكنولوجيا المالية فرصاً لريادة الأعمال من خلال تمكين الشركات الناشئة من أن تحل محل نماذج الأعمال التقليدية وأنشاء خدمات جديدة.

أسباب اختيار الموضوع:

هناك العديد من الأسباب التي دفعتني لاختيار هذا الموضوع يمكن توضيحها كما يلي:

أسباب موضوعية: وتمثل في:

- ارتباط الموضوع بمجال التخصص العلمي الذي ندرسه.
- الرغبة في الاطلاع أكثر على المستجدات والتطورات الحاصلة في مجال تخصصنا واكتساب الخبرات اللازمة للتحكم أكثر فيه من الناحية العملية الميدانية.

أسباب ذاتية: وتمثل في:

- الميول الشخصي والرغبة في البحث في المواضيع المتعلقة بالتكنولوجيا وكيف طورت من القطاع المالي؛
- السعي إلى متابعة التطورات الحاصلة في محيطنا المعيشي اليومي في مجال التطور التكنولوجي وربطه بتخصصي الجامعي.
- الرغبة في مواصلة مسار التكوين التطبيقي في مجال التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين.
- الطموحات الشخصية المتمثلة في تجسيد مشروع منصة إلكترونية متخصصة في مجال الخدمات التأمينية المبتكرة والمتطورة بالاعتماد على التكنولوجيات الحديثة.

منهجية الدراسة:

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة، اعتمدنا المنهج الوصفي التحليلي في التغطية النظرية للموضوع، من خلال التطرق لوصف مختلف المفاهيم المتعلقة بموضوعنا، عرض مختلف النماذج والأساليب وتحليل الأرقام والإحصائيات وتطوراتها وتحليل أثارها واتجاهاتها المستقبلية.

كما اعتمدنا منهج دراسة الحالة في الجانب التطبيقي، من خلال العمل على إعداد ملحق شامل لمشروعنا المتمثل في منصة إلكترونية لخدمات التأمين والتي سبقت الإشارة إليها، حيث تم ذلك بالتعاون مع مكتب متخصص في هذا المجال.

صعوبات الدراسة:

واجهتني العديد من الصعوبات خلال انجاز هذه الدراسة، نحاول ذكر أهمها فيما يلي:

- قلة المراجع بسبب أن الموضوع جديد وعصري لا يزال يتطور يوميا؛
- عدم وجود إحصائيات دقيقة ومباشرة حول الموضوع، بسبب سرعة تطور كل من مجال التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين وتعقيد التنظيمات.

### هيكل الدراسة:

يهدف الإجابة على الإشكالية المطروحة ونظرا إلى طبيعة المذكرة، المتكونة من جزء نظري وجزء تطبيقي، هذا الأخير الذي يتمثل في ملحق للمشروع في إطار مذكرة ماستر-مؤسسة ناشئة، فقد قمنا بإنجاز هذا العمل وفقا للتقسيم الهيكلي التالي: مذكرة تتضمن فصلين للتغطية النظرية للموضوع، حيث تناولت في الفصل الأول الإطار المفاهيمي للتكنولوجيا المالية أين تطرقت الى مفهومها العام، خصائصها، أشكالها وتقنياتها، أهميتها وأثرها على البنوك في تحقيق الشمول المالي، ومستقبلها في تطوير وتغيير الصناعة المالية؛

أما بالنسبة للفصل الثاني، فقد تطرقت الى أهم ما ولدته التكنولوجيا المالية، وهي تكنولوجيا التأمين كمدخل فكري، مفهومها وأهم تقنياتها التي استمدتها من التكنولوجيا المالية، أهميتها وتأثيرها على شركات التأمين التقليدية، كذلك قمت بالإشارة الى الجانب الاحصائي من خلال دراسة واقع تكنولوجيا التأمين في العالم والتحديات التي تواجهها؛

ملحق يمثل المشروع المبتكر الذي قمت بإنجازه، والذي هو عبارة عن منصة الكترونية تقدم خدمات التأمين عند الطلب، يتكون الملحق من خمسة محاور، حسب النموذج المعمول به في هذا الإطار، تشرح تلك المحاور وتبين فكرة المشروع من خلال إبراز الفكرة والجوانب الابتكارية لها، بالإضافة الى كيفية التسويق للفكرة والقيم التي تضيفها وكيفية عملها، النموذج الأولي Prototype، وأخيرا الجانب المالي وكيفية تحصيل الإيرادات.

- الفصل الأول -  
الإطار المفاهيمي  
للتكنولوجيا المالية

### تمهيد:

شهدت السنوات الماضية عددًا متزايدًا من الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية ومقدمي خدمات الدفع غير البنكيين الذين دخلوا وأحدثوا ثورة في مجال الخدمات المالية والمصرفية، معتمدين على التكنولوجيا والتقنيات الحديثة ما أحدث تغيير كبير على الخدمات التقليدية بسبب العديد من التطورات التي جاءت كضرورة حتمية أملت التطورات التي شهدتها فضاءات تكنولوجيا الإعلام والاتصال، ما نتج عنه ابتكار أدوات مالية جديدة قادرة على تلبية احتياجات العملاء، حيث شهدت المنتجات المالية تطورات متسارعة من أجل تنويعها وتسهيل الوصول إليها باستمرار وبتكلفة أقل وهذا النجاح سمح للتكنولوجيا المالية بالنمو والانتشار في مختلف دول العالم، في هذا الفصل من المذكرة سنتطرق إلى المفاهيم الأساسية للتكنولوجيا المالية وأهميتها وطبيعتها ومدى التغيير الذي أحدثته على القطاع المالي والمصرفي من خلال المنتجات والخدمات المالية المبتكرة.

### المبحث الأول: ماهية التكنولوجيا المالية

تعد التكنولوجيا المالية وليدة التقدم التكنولوجي في الجانب المالي، حيث أفرزت وجه تمويلي جديد وناشئ مجسد في الشركات الناشئة والتي مثلت تحدي أمام البنوك التقليدية التي سارعت هي الأخرى إلى تبني الأساليب والتقنيات الحديثة في هذا المجال بغرض تدارك وتيرة التطور الرقمي بما يخدم عملاءها والمحافظة على مكانتها في السوق، وباعتبار المفهوم لا يزال حديثاً نوعاً ما رغم التوسع في استخدامها وانتشارها على نطاق واسع في عالمنا المعاصر، فسوف نحاول في هذا المبحث توضيح ماهية التكنولوجيا المالية من خلال التطرق لمجموعة من العناصر.

### المطلب الأول: مفهوم التكنولوجيا المالية

من أجل تقديم مفهوم التكنولوجيا المالية بشكل دقيق ارتأينا تقديم لمحة عن مراحل تطورها ثم التعريف بها أهم الخصائص التي تمتاز بها وفي الأخير توضيح عوامل احتضانها وانتشارها عبر العالم.

### الفرع الأول: لمحة عن مراحل تطور التكنولوجيا المالية

في السنوات التي تلت الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 كان هناك توجه نحو إيجاد بدائل وخدمات تمويلية مختلفة عن تلك التقليدية، إذ اكتشف رواد الأعمال الحاجة إلى أنماط جديدة من الخدمات المالية، بما في ذلك استحداث أساليب منخفضة التكلفة للاستثمار، وإنشاء نظم خاصة تسهل عملية إقراض النظير للنظير **Peer to Peer**، بدلا من اللجوء للبنوك التجارية التقليدية، وتسهيل وتسريع عمليات السداد والتحويل، وقد تمخضت هذه الرؤية عن واقع متنامي التطور على أيدي المبدعين والمبتكرين في مختلف مجالات التكنولوجيا الحديثة، ليظهر في النهاية ما اصطلح على تسميته عالميا بالتكنولوجيا المالية **FINTECH** \*، فقد تطورت التكنولوجيا المالية على مدار العقد الماضي بوتيرة متسارعة وبدأت بالتأثير الفعلي على قطاع الخدمات المالية التقليدية، حيث وصل الاستثمار فيها خلال الخمسة سنوات الماضية إلى أكثر من مائة مليار دولار، وبمتابعة التطور التاريخي لمجال التكنولوجيا المالية يمكن الرجوع إلى الفترة ما قبل أزمة 2008 إذ يمكن التفريق بين ثلاث (03) مراحل لهذا التطور كما يلي:<sup>1</sup>

المرحلة الأولى وتمتد لفترة ما قبل 1967، بدءاً من مد كابلات التلغراف عبر المحيط الأطلسي وتطوير شبكة التلكس العالمية والتي ظلت إلى أمد غير قصير، حيث أنها تمثل أهم وجه الارتباط بين التكنولوجيا والأنشطة المالية والمصرفية، فكانت المحرك الرئيسي لتوسعها وتطورها عالمياً.

---

\* **Fintech**: refers to the integration of technology into offerings by financial services companies in order to improve their use and delivery to consumers it primarily works by unbundling offerings by such firms and creating new markets for them.

<sup>1</sup> فريد حبيب ليان، التكنولوجيا المالية جسر القطاع المالي إلى المستقبل، اتحاد شركات الاستثمار، نوفمبر 2019، ص 07 – 10.

أما المرحلة الثانية والأحدث يمكن اعتبارها ما بين 1967 و 2008 ، حيث شهدت وقوع صدمات مالية عالمية شكلت الحافز للبحث عن حلول غير تقليدية ، من أبرزها انهيار سوق الأسهم عام 1987 ، مما حدا بالجهات الرقابية الى إيجاد آليات للتحكم في سرعة تغيرات أسعار الأسهم بالاستعانة بالوسائل التكنولوجية ، حيث برز استخدام الحاسوب في إدارة مخاطر التداول في الأسواق المالية ، كما أن ظهور الأنترنت في التسعينات قد وفر الأساس الذي عزز مكانة التكنولوجيا المالية ، كذلك شهدت الفترة ما قبل 2008 انتشار الرقمنة **DIGITIZATION** امتدادا من أول صراف آلي **ATM** ووصولاً الى الخدمات المصرفية الالكترونية .

أما في المرحلة الثالثة لتطور التكنولوجيا المالية فهي الفترة من الأزمة المالية العالمية 2008 الى يومنا هذا، فقد كان للازمة دورا في إذكاء الاندفاع نحو الحلول التكنولوجية البديلة، ولعل السمات الرئيسية التي تميز هذه المرحلة هي المعدل السريع للابتكار والتطوير حيث أصبحت الشركات الناشئة للتكنولوجيا المالية تنافس المؤسسات التقليدية من خلال خدمات أكثر كفاءة وسرعة وأمنا وأقل تكلفة.

### الفرع الثاني: تعريف التكنولوجيا المالية وخصائصها

قبل التطرق الى تعريف التكنولوجيا المالية يجدر بنا الإشارة أولا الى مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال لأنها تمثل نقطة البدا أمام التكنولوجيا المالية فشركاتها تعتمد على هذه التقنيات في تقديم خدماتها وتطويرها، يرمز لها بالاختصار التالي **ICT** \* ويقصد بها اجمالا كل ما يتعلق بالتقنيات المستخدمة في معالجة وتحويل المعلومات، الانترنيت والاتصالات بعيدة المدى وكل الوسائل التكنولوجية التي تستخدم من أجل تبادل ومعالجة، استغلال وإعادة تشكيل المعطيات الرقمية القادرة على السير عبر الشبكات باعتماد الأسلوب الرقمي<sup>1</sup>.

#### أولا-تعريف التكنولوجيا المالية:

فيما يتعلق بتعريف التكنولوجيا المالية، على الرغم من عدم وجود إجماع حول تعريف للتكنولوجيا المالية، فإن التعاريف المختلفة ستعطي نظرة جيدة وشاملة عن هذا المصطلح المعاصر:

- تعرف غرفة التجارة العالمية التكنولوجيا المالية على أنها المصطلح المستخدم لوصف أي تقنية تقدم خدمات مالية من خلال البرامج مثل الخدمات المصرفية عبر الأنترنت أو الهواتف المحمولة أو حتى العملات المشفرة، كما تمثل فئة واسعة تشمل العديد من التقنيات المختلفة ولكن الأهداف الأساسية هي تغيير طريقة وصول المستهلكين والشركات الى مواردهم المالية والتنافس مع الخدمات المالية التقليدية<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Aain Berdugo, and others, **Guide du management des systèmes d'information thèmes et termes essentiels**, Herme sciences publication, Paris 2002, p 389.

<sup>2</sup> محمد أمين زاينخي، محمد يونس، دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، تجربة المملكة العربية السعودية، مجلة دفاير البحوث العلمية المركز الجامعي عبد الله المرسلتي تيبازة، المجلد 10، العدد 01، 2022، ص 749.

\* **ICT**: or information and communications technology is the infrastructure and components that enable modern computing, it means all devices networking applications and systems that combined allow people and organizations to interact in the digital world.

- تتكون كلمة التكنولوجيا المالية من كلمتين الخدمات المالية والحلول القائمة على التكنولوجيا، وتمت ترجمتها كالتالي: هي برامج الكمبيوتر وغيرها من التقنيات المستخدمة لدعم الخدمات المالية والمصرفية.<sup>1</sup>
- يقصد بالتكنولوجيا المالية تلك الابتكارات في الخدمات المالي من خلال التقنيات الجديدة والناشئة وتلبية احتياجات المستهلكين والأعمال من خلال الآلية، وكثيرا ما تستخدم كمصطلح لمختلف الفئات الفرعية مثل **Reg Tech** \* (التكنولوجيا الرقابية أو التنظيمية يقصد بها عمليات الرقابة والاشراف على قطاع الخدمات المالية باستخدام التكنولوجيا)، فهي تمثل جميع أجزاء التكنولوجيا التي تساعد في تقديم الخدمات والمنتجات المالية لعملاء يمكن أن يكونوا أفراد، شركات أو حكومة.<sup>2</sup>
- من التعريفات العصرية السائدة لمفهوم التكنولوجيا المالية استخدام المصطلح للدلالة على كيفية ادخال على القطاع المالي وتحسين الخدمات المالية من خلال استحداث نماذج وتطبيقات لها أثر في سوق الخدمات.<sup>3</sup>
- أما معهد البحوث الرقمية في العاصمة البولندية دبلن يقول إن التكنولوجيا المالية هي عبارة عن الاختراعات والابتكارات في مجال التكنولوجيا الحديثة وتشمل مجموعة البرامج الرقمية التي تستخدم في العمليات المصرفية من ضمنها المعاملات مع الزبائن والخدمات كتحويل الأموال وتبديل العملات وحساب نسب الأرباح والفوائد المتوقعة من الاستثمارات.<sup>4</sup>
- عمليا يمكن القول إن التكنولوجيا المالية تدمج أنواعا مختلفة من الخدمات المالية في الحياة اليومية للعملاء باستخدام التكنولوجيا لإدارة أموالهم بطريقة سهلة وسريعة بدلا من الذهاب الى الفروع المادية لإجراء المعاملات والعمليات، لقد توسعت كثيرا لتشمل التعلم الآلي، العملات المشفرة، وأنتريت الأشياء ... فقطاع التكنولوجيا المالية يحقق تدفقات ضخمة من الأموال، ومن العوامل التي ساعدت على ازدهار التكنولوجيا المالية الآن هي أنها تعود بعوائد على الاستثمارات وفرص النمو، فقد أنتجت خدمات مالية مختلفة يمكنها تعطيل الطريقة التي يتعامل بها العملاء مع بنوكهم، ففي تقرير صادر عن أسبوع لندن للتكنولوجيا المالية في 18 يوليو 2016 ذكر أن الاستثمار في التكنولوجيا المالية قد ارتفع الى 8,8 مليار في الصين ويمثل هذا الرقم زيادة بنسبة 252 % منذ عام 2010، كذلك في المملكة المتحدة تحصل التكنولوجيا المالية على 7,2 مليار دولار سنويا وهي أرقام تتسارع وتيرة ارتفاعها بشكل ملحوظ من سنة لأخرى عبر مختلف دول العالم ك بعض الدول الإفريقية ودول الخليج، وهذا ما يثبت بوضوح أهميتها في الاستثمار العالمي، ما يؤكد أن بعض المناطق أكثر انفتاحا على التكنولوجيا المالية لأنها تحظى بالدعم الحكومي لتطوير ثقافة الابتكار ونشر الوعي التكنولوجي.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bernardo Nicolette, **the Future of FinTech: Integrating Finance and Technology in Financial Services**, Palgrave Macmillan, P 12.

<sup>2</sup> Wiley Brand, **Fintech for dummies**, published by John Wiley, 111 River street, Hoboken, New jersey, 2020, P 08.

<sup>3</sup> Svetlana Saksonova & Irina Kuzmina-Merlino, **Fintech as Financial Innovation** – The Possibilities and Problems of Implementation, European Research Studies Journal, P 962.

<sup>4</sup> عمائرية بختي، غنية مجاني، دور التكنولوجيا المالية في دعم القطاع المصرفي، المجلد 07، العدد 02، جامعة الجزائر 03، 2020، ص 98.

<sup>5</sup> Agustin Rubin, **Fintech in a flash: financial technology made easy**, London United Kingdom, 2017, P 15-19.

\* **Regtech**: is the management of regulatory processes within the financial industry through technology, it include regulatory monitoring, reporting, and compliance.

### ثانيا-خصائص التكنولوجيا المالية:

- تتمتع شركات التكنولوجيا المالية بعدة خصائص جعلتها تفرض مكانتها بين الشركات الناشئة التي تتنافس على تقديم أفضل الخدمات المالية بأقل التكاليف وتبرز لنا هذه الخصائص في النقاط التالية:<sup>1</sup>
- **الوصول لكل المستخدمين:** التكنولوجيا المالية تستهدف كل الطبقات والفئات وتقوم بتعزيز الإمكانات بشكل مستمر عن طريق الشراكات أو إعادة تصميم المنتجات المصممة للعملاء ذوي الدخل المحدود، بشكل خلاف وعكس الخدمات المالية التقليدية المقتصرة على فئة معينة من المتعاملين؛
- **المرونة والقدرة على تحمل التكاليف:** أتاحت التكنولوجيا المالية العديد من البرامج والاستخدامات المرنة ذات التكلفة البسيطة وسرعة الأداء بشكل يومي أو أسبوعي، أو حتى شهري؛
- **السرعة:** تسمح التحليلات القوية لشركات التكنولوجيا المالية بالحركة السريعة، إذ يتم إنجاز المعاملات في بضعة دقائق مستفيدة من البيانات الضخمة والخوارزميات وتعلم الآلة، ومقارنة بشركات التأمين التقليدية الصغيرة التي قد تستغرق عدة أيام قبل الموافقة على سياسة جديدة أو التصديق على قرض، يسري هذا في الإقراض وعند التحقق من الهوية الرقمية.
- **آلية استخدام الهاتف:** تستطيع هذه المنهجيات تحسين المنتجات والخدمات المقدمة لتصميم خدمات مناسبة لهم، وسهلة الاستعمال وأقرب ما يكون للمتعامل بحيث تسمح له باتخاذ قرارات أفضل واستغلال الفرص.

### الفرع الثالث: عوامل احتضان التكنولوجيا المالية في العالم

يعد التطور الرقمي من أهم ما أدى الى تراجع المعاملات التقليدية وتبني التكنولوجيا في جميع القطاعات وقد ساهمت عدة عوامل في احتضان التكنولوجيا المالية بالعالم واتساع استيعاب مستجديتها ويمكن عرض تلك العوامل فيما يلي:<sup>2</sup>

- **التطور التكنولوجي:** أبرز ما يميز التكنولوجيا المالية هو عدم وجود قيود وضعية يمكن أن تعرقل تقدمها مما ساهم في زيادة وتيرة هذا التقدم والتقبل، فأبرزت إمكانات جديدة لها القدرة على التكيف كما ساهم انخفاض تكلفة التكنولوجيا في تعزيز هذا النمو، حيث انخفضت بمقدار 31% على مدار 10 سنوات الماضية، فالتكنولوجيا الجديدة قادرة على تحسين مرونة عمل أنظمة المؤسسات المالية؛
- **توافر التمويل:** أصبحت هناك سهولة في الوصول الى التمويل ما مكن رواد الأعمال والمؤسسين من بدء مشاريع جديدة، حيث بلغت قيمة استثمارات رأس المال المخاطر ما قيمته 13,6 مليار دولار في السنوات الأخيرة؛
- **تغير توقعات العملاء:** حيث أن تغير طلباتهم على الخدمات الرقمية أصبح يدعو لإيجاد حلول ابتكارية، فحسب التقديرات هناك حوالي 63,1% من المستهلكين في العالم يقبلون على استخدام منتجات وخدمات تكنولوجية؛

<sup>1</sup> مليكة بن علقمة، يوسف سائحي، دور التكنولوجيا المالية في دعم قطاع الخدمات المالية والمصرفية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 07، العدد 03، 2018، ص ص 92، 93.

<sup>2</sup> وهيبه عبد الرحيم، الزهراء أوقاسم، التكنولوجيات المالية في دول الخليج بين حداثة الظاهرة وسرعة الاستيعاب، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 38، 2019، ص ص 355، 356.

- **الدعم التنظيمي:** فالحكومات والسلطات التنظيمية بدعمها لهذا النوع من التكنولوجيات تساهم في خفض الحواجز أمام المستثمرين، حيث أنها اعترفت بالدور الهام لشركات التكنولوجيا المالية في تسهيل واستكمال الأدوار التقليدية لشركات الخدمات المالية.

### المطلب الثاني: أشكال التكنولوجيا المالية

تم تطوير التكنولوجيا المالية لمراعاة التغيرات في سلوك المستهلك والاستجابة لتطلعاتهم وكيفية وصولهم إلى الخدمات في العالم ولهذا أخذت التكنولوجيا المالية في مختلف المجالات عدة أشكال سنقوم بعرض كل منها فيما يلي:

#### الفرع الأول: تقنية البلوك تشين اللامركزية Blockchain



الصورة(01)

ظهرت هذه التقنية في ظل التحولات الرقمية التي يشاهدها العالم، حيث استطاعت تقنية البلوك تشين فرض وجودها في مختلف القطاعات لذلك سعت مختلف الدول إلى الاستفادة منها نظرا لقصر الأنظمة التقليدية في مواكبة هذه التطورات خاصة في المجال التقني والمالي وفي ظل مستجدات التعامل تعتبر هذه التقنية سجل مفتوح لا مركزي موزع في عدة أجهزة في مختلف الأماكن؛

وهذا ما أزال هيمنة المركزية وتدخل الطرف الثالث في مختلف العمليات، كما أنها وفرت العديد من المميزات منها الأمان، والشفافية وهذا ما جعلها محلل للتطبيق ودراسات في العديد من الدول، للتطرق إلى مفهوم تقنية البلوك تشين فإن ذلك يستدعي منا التعرف إلى هذه الأخيرة وتقديم لمحة تاريخية إلى نشأتها، ثم التطرق إلى خصائصها التي تتسم بها وأنواعها وعرض آلية عملها.<sup>1</sup>

#### أولاً: تعريف تقنية البلوك تشين

يتم تعريفها على أنها شبكة معلومات تحتوي على مجموعة من الأجهزة أو العقد، وكل جهاز فيها يمثل قاعدة بيانات ودفتر أستاذ حيث يحفظ جميع المعاملات التي تتم داخل الشبكة وكل معاملة تتم بين جهازين تخضع للتحقق منها والتأكيد على صحتها من قبل باقي أجهزة الشبكة، وتعد كذلك بمثابة السجل الذي يتم الاحتفاظ فيه بجميع الحركات المالية، والأصول والمصارف وما شابه، أي سجل المحاسبة العام في القطاع المالي، فهي تختصر قاعدة بيانات موحدة توثق للأطراف سلامة الإجراءات فيما بينهم.<sup>2</sup>

تعود بذور هذه التقنية إلى عام 1992، اقترن ظهور مصطلح الكتل بظهور مصطلح العملات المشفرة إلى سنة 2008، تم ظهور البيت كوين كأول عملة على يد الياباني ساتوشي ناكاموتو ونظرا إلى أن ظهور البلوك تشين كان مرافقا لظهور البيت

<sup>1</sup> طروابيا نذير، تكنولوجيا البلوك تشين وتأثيراتها على المستقبل الرقمي للمعاملات الاقتصادية، جامعة أحمد درارية، أدرار، الجزائر، 2020، ص ص 100، 101.

<sup>2</sup> Vikram Dhillon and others, Blockchain Enable Applications, Orlando Florida USA, 2017, P 15.

كوين مما جعل البعض لا يفرق بينهما ويعتبرهما وجهان لعملة واحدة إلا أنهما في حقيقة الأمر مختلفان فالبلوك تشين تسمح بتخزين المعاملات في البيت كوين، أما البيت كوين فتعد بمثابة الاستخدام الأول للبلوك تشين، فهذه الأخيرة تتجاوز مجال المعاملات وتمكن المستخدمين من كتابة عقود ذكية أكثر تطوراً، وتساهم في حل معضلة عدم المساواة الاجتماعية من خلال إعادة توزيع الثروة.<sup>1</sup>

### ثانياً: خصائص تقنية البوك تشين

تتميز تقنية البلوك تشين من مجموعة من الخصائص تبرز لنا فيما يلي<sup>2</sup>:

- ✚ **اللامركزية Decentralisation** على النقيض من النظام التقليدي الذي يستند في معاملاته على المركزية التي تحتاج الى تدخل طرف ثالث من أجل على مدى مصداقية المعاملة مما يؤدي الى تحمل التكاليف والضغوطات على الخوادم المركزية، نجد أن هذه التقنية تعتمد على خاصية اللامركزية التي لم تعد بحاجة الى تدخل طرف ثالث لأنه يتم استخدام خوارزميات الإجماع مما يؤدي الى الحفاظ على تناسق البيانات ويضعف قابلية الاختراق أو فقدان البيانات؛
- ✚ **الثبات Persistency** من خلال هذه الخاصية يمكن التحقق من صحة المعاملات بسرعة، حيث أنه يتم قبول المعاملات الصالحة ورفض المعاملات غير الصالحة وكشفها الفوري؛
- ✚ **عدم الكشف عن الهوية Anonymity** يمكن لكل مستخدم التفاعل مع البوك تشين عن طريق عنوان يتم إنشائه (المفتاح العام) والذي لا يكشف الهوية الحقيقية للمستخدم؛
- ✚ **الشفافية والثقة transparency** على غرار السجلات الحالية التي لا تعتمد مبدأ الإفصاح عن المعاملات مما جعل الثقة فيها محل جدل، كرست تقنية البوك تشين مستوى الشفافية والثقة لأن جميع المعاملات تكون متاحة أمام الجميع وأي تعديل أو تحديث يكون متاح؛
- ✚ **أمن المعلومات information Security** تتسم البيانات في هذه التقنية بالثبات وعدم التغيير لأن هذه البيانات تلحق بكتلة وتنظم الى بقية الكتل في السلسلة، مما ينتج إمكانية اتباعها ومعرفة تاريخها، وهذا سهل عملية التدقيق مما يجعل عملية العبث بالسجلات مستحيلة.

<sup>1</sup> طروابيا نذير، مرجع نفسه، ص 101.

<sup>2</sup> هدى بن محمد، ابتسام طوبال، تكنولوجيا البوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، مجلة الدراسات الاقتصادية، الجزائر، المجلد 07، العدد 01، 2020، ص 52.

### ثالثا: أنواع تقنية البلوك تشين

تنقسم تقنية البلوك تشين الى نوعين أساسيين هما:<sup>1</sup>

#### 1. من حيث المستخدمين:

- **البلوك تشين العام:** يكون الاستخدام مفتوح للجميع، وبإمكان أي شخص المشاركة فيه ومن الأمثلة على ذلك عملة البيت كوين الذي يكون متاح للجميع من أجل التداول فيه؛
- **البلوك تشين الخاص:** يكون هذا النوع غير موزع على الجميع حيث أنه يكون نظام داخل المنظمة أو تشاركي بين منظمات، ويكون الدخول مقيد بينهم فقط، كمثل على هذا النوع المستخدم في البنوك وشركات التأمين؛
- **البلوك تشين المختلط:** وهي أقرب ما يكون الى الاتحاد والتحالف، اذ تجمع بين النوعين السابقين، فهي عبارة عن شبكة مفتوحة ولكن ليس بشكل كامل وانما عدد محدود من الجهات، ويرجع اعتبار هذا النوع الى أن بعض الأجهزة المرتبطة بهذه الشبكة تكون عامة أو خاصة.

#### 2. من حيث درجة المشاركة في اجراء الاجماع:

- **البلوك تشين المرخص:** في هذا النوع تتم المصادقة على الكتل الجديدة من طرف المالكين أو المستخدمين لهم بذلك فقط، اذ يشارك في اجراء الاجماع مستخدمون محدودون موثوق فيهم؛
- **البلوك تشين غير المرخص:** يشارك فيه كافة المستخدمين في اجراء الاجماع على اعتبار أنهم مجهولي الهوية، في السلسلة يكون من الضروري وجود دليل يضمن أن الكتلة الجديدة صالحة في السلسلة.

### رابعا: آليات عمل تقنية البلوك تشين

تمتاز تقنية البلوك تشين بالتعقيد لخضوعها الى نظام تشفير عالي، ويعود ذلك الى المراحل التي تمر بها عمليا كما سنوضحه:<sup>2</sup>

- **المرحلة الأولى:** يجب أن يتوفر لدى الشخصين (أ) و (ب)، محفظة رقمية وهي عبارة عن حساب في منصة البلوك تشين، حيث يقوم الشخصان بمثل هذه المعاملة في محفظة رقمية والتي توجد في سجل معين في الكتلة؛
- **المرحلة الثانية:** يقوم الشخص (أ) ببث الكتلة لدى أطراف الشبكة من أجل التأكد منها، وبعد ذلك يتم تطبيق آلية اجماع معينة للمصادقة على هذه الكتلة؛
- **المرحلة الثالثة:** إذا كانت هذه المعاملة صحيحة وتمت المصادقة عليها بالإجماع، فإن الكتلة تضاف الى سلسلة الكتل بحيث يتعذر الغائها أو تغيير محتواها، ثم يتم فعليا تحويل المال من (أ) الى (ب).

<sup>1</sup> عبد الكريم زردالي، أمينة بن جدو، الصبوك الذكية الخضراء باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين، مجلة الأبعاد الاقتصادية، الجزائر، المجلد 11، العدد 01، 2021، ص ص 280، 281.

<sup>2</sup> فاطمة السبيعي، اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة، البحرين، دراسة يوليو 2019، ص 08.

### خامسا: تطبيقات تقنية البلوك تشين

نظرا للأهمية الكبيرة التي حظيت بها تقنية البلوك تشين في السنوات الأخيرة من مختلف الدول والشركات في العالم تم تطبيقها في مختلف المجالات، حيث أن هذه التقنية وما تتمتع به من خصائص ومزايا، جعلها توائم عدد كبيرا من المجالات تتمثل أهمها في:<sup>1</sup>

#### 1- في المعاملات التجارية:

##### أ- في التجارة الالكترونية:

تساهم البلوك تشين في عملية تطوير وتنظيم التجارة الالكترونية من خلال إدارة سلاسل الامداد أو التوريد للمخازن الالكترونية و المتاجر، حيث يجري العمل حاليا على توظيف تقنية البلوك تشين في انشاء منصات لوجستية من أجل الربط بين المصانع و الشركات و الموردين و المصدرين، بهدف تسهيل عملية تصدير و استيراد السلع، حيث تعمل البلوك تشين على مراقبة المخزون و المدفوعات و الفواتير و اذا كان هناك خطأ بين المخزن و شركة الشحن يتم التنبيه له في ظرف و جيز و هذا ما يوفر الجهد و الوقت و المصاريف، لأنه يتم التنازل أو التخلي على اليد العاملة البشرية، ويتم تنفيذ العقود الإلكترونية بشكل آلي و مباشر، و هذا ما اتجهت اليه أغلب المتاجر الالكترونية.

##### ب- أعمال الوساطة:

يقوم البلوك تشين بلعب دور الوسيط الموجود أثناء تقديم الخدمة، فيحل محل البنوك في تحويل الأموال و محل الشهر العقاري و محل إدارات المرور في تسجيل السيارات و محل السماسرة في عمليات البيع و الشراء و محل الشركات الوسيطة مثل (أوبر) في تقديم الخدمات، و ذلك لصالح وسيط جديد و من النماذج التي توضح تطبيق البلوك تشين المثال التالي: حيث أنه اذا أراد أحد الأطراف شراء قطعة أرض من فرد آخر فإنه يقوم بالدخول الى السجل الخاص بقطاع الأراضي المسجلة عليه و التي قام جميع الأفراد بتسجيل ممتلكاتهم عليه بصورة تظهر للجميع و يقوم بشراء قطعة الأرض التي يرغب فيها من صاحبها الحالي، و هناك تتيح له سلسلة الكتل معرفة تاريخ العمليات الواردة على هذه القطعة، و تنتقل ملكية الأرض الى المالك الجديد، بعد عملية التراضي دون الحاجة الى التنقل لمصالح الشهر العقاري، و يتم تحويل مبلغ القطعة الى البائع كذلك عبر التقنيات التي تتوفر عليها البلوك تشين.

#### 2- في القطاع المالي و المصرفي

##### أ- في عمليات التحويل:

تستخدم البلوك تشين في عملية التحويل بين المصارف بحيث تتم عملية التحويل في نفس اللحظة و هذا ما يجعل مختلف المصارف كأنها مصرف واحد، و يوفر تكاليف التحويل خاصة إذا كانت عمليات التحويل ما بين الحدود.

<sup>1</sup> بوزيدي سعاد وآخرون، تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، المجلد 07، العدد 02، 2022، ص ص، 06، 07.

### ب- في تقديم الخدمات للأفراد:

يمكن استخدام البلوك تشين في عملية منح القروض للأفراد وهنا يتم تطبيق خاصية العقود الذكية، حيث يتم تقديم القرض بشكل تلقائي إذا توفرت الشروط والضمانات في العميل، لأن كل أصوله تكون معروضة في سجل يمكن الاطلاع عليها ومن هنا يتم التأكد من طرف المصرف إن كانت هذه الأصول كافية لتغطية القرض، وإذا توفرت الشروط يتم تحويل القرض الى حساب العميل وكذلك يتم خصم القرض من حساب العميل إذا حل أجله، ويتم الاستفادة من تقنية البلوك تشين في مجال المصارف في حقل الصناعات المصرفية من خلال المبادرات التي طبقت إلكترونياً منها:

- منصة **Batavia** وهي عبارة عن منصة تم انشاءها من قبل شركة **IBM** لتمويل التجارة العالمية حيث تم تطويرها من قبل خمسة مصارف وهي: **Erste ، Ubsi Bank of Montreal ، Caixa Bank ، Commers ، Group Bank**.

### 3-البلوك تشين والأمن السيبراني في المجال التقني:

تعد تكنولوجيا البلوك تشين تكنولوجيا آمنة، حيث تمتاز ببياناتها بالثبات وعدم القابلية للتغيير بحيث يمكن قراءة جميع الكتل المرتبطة، مما يعني سهولة التدقيق وكشف تفاصيل كل المعاملات مما يؤدي الى إضعاف احتمالية عبث أو احتيال في سجل المعاملات، فهذه التكنولوجيا تؤثر بشكل عالي في مجال الأمن السيبراني نظراً لكونها أصبحت النسيج غير المرئي الذي يستند الى الأنشطة عبر الأنترنت، ونظراً للأمان الذي توفره هذه التكنولوجيا إلا أنها تبقى قابلة لمختلف الهجمات الالكترونية (للقرصنة) أو (الهاكرز) عبر شبكة الأنترنت ولو بشكل محدود مقارنة بالأنظمة التقليدية السائدة.

### الفرع الثاني: الذكاء الاصطناعي

#### أولاً-تعريف الذكاء الاصطناعي:(AI (Artificial Intelligence) :

هو تقليد سلوكيات الناس بطريقة ذكية باستخدام الروبوتات أو الآلات مع نظام مدمج يمكنهم من التفكير بنفس الطريقة المعرفية التي يقوم بها البشر، وأداء مهامهم مثل حل المشكلات واتخاذ القرار والتعرف على الكلام والترجمة وأكثر من ذلك بكثير، ووفقاً لقائمة مصطلحات التكنولوجيا المالية الصادرة عن صندوق النقد الدولي،

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه نظام كمبيوتر متقدم قادر على محاكاة

المهارات البشرية باستخدام مجموعة من القواعد<sup>1</sup>.



الصورة(02)

<sup>1</sup> نرمن مجدي نصر الله، استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات البنكية، سلسلة الكتيبات التعريفية، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة، 2021، ص 05.

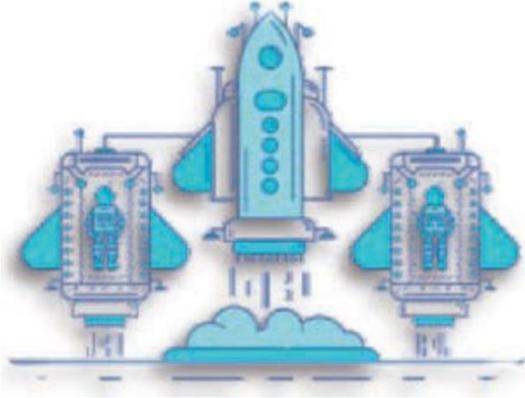
\* **AI (Artificial Intelligence)**: is the simulation of human intelligence by machines, especially computer systems.

### ثانيا-استخدامات الذكاء الاصطناعي في الخدمات البنكية:

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية هو فرصة للمؤسسات المالية للابتكار من خلال التحول الى الخدمات المالية المدفوعة الأوتوماتيكية للمساعدة في تحسين تجارب العملاء بشكل أكثر كفاءة، علاوة على ذلك فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية والمالية يمكن أن يساعد في خفض التكاليف التشغيلية وتعزيز كفاءة المؤسسات المالية، والقضاء على العمل الروتيني اليومي، والذي بدوره يساعد في تسريع دورة الابتكار، وبفضل عدد كبير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ستساعد على تحقيق مكاسب كبيرة خلال العقد المقبل بحلول عام 2030 من المتوقع أن يؤدي استخدامه في الخدمات المالية الى توفير تكاليف بأكثر من ترليون دولار أمريكي مع المؤسسات المصرفية التقليدية، يعني توفير 22% من التكلفة الإجمالية، كذلك توفير بدائل قائمة على النقد بشكل أفضل وأسعار معقولة وموثوقة، حيث وفقا لتقرير استطلاع (McKinsey Global AI) (شركة استشارات أمريكية) فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي الأكثر استخداما في المؤسسات المالية هي: أتمتة العمليات الآلية 36%، لإجراء المهام المتكررة والمساعدين الظاهريين، روبوتات الدردشة 32%، لخدمات العملاء، وتقنيات التعلم الآلي 25%، لتجنب عمليات الاحتيال والمساعدة في تخفيف المخاطر المرتبطة بها، علاوة على ذلك يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في رقمنة المدفوعات وتعزيز سرعتها، وخفض تكلفة الصرف واستلامها، يمكنه أيضا تحسين أمن المدفوعات وتقليل مخاطر الجرائم ذات الصلة، حيث ثبت أن اجراء المدفوعات بالطرق الرقمية بدلا من النقد يقلل من الفساد ويزيد الشفافية، يمكن أن تساعد روبوتات الدردشة العملاء في الوصول الى احتياجاتهم بشكل أسرع من خلال تقديم المشورة المالية عند الحاجة والإجابة على الاستفسارات حول حسابات العملاء والمساعدة في تحويل الأموال بين حساباتهم بسرعة، وتقديم طلبات القروض وحتى كشف الاحتيال من خلال تقنيات التعلم الآلي، علاوة على ذلك يمكن أن تساعد برامج الدردشة الآلية في التوصية ببعض المنتجات المالية للعملاء بعد تحليل بياناتهم بمساعدة الذكاء الاصطناعي مما يؤدي الى تسويق منتجات البنك وتحسين مبيعاته، من ناحية أخرى لذكاء الاصطناعي تأثير هائل على إدارة المخاطر، حيث يسمح بمعالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة وتساعد الحوسبة المعرفية في تحليل البيانات المنظمة وغير المنظمة، علاوة على ذلك نجح الذكاء الاصطناعي في منع الاحتيال البنكي عدة سنوات، حيث يمكنه الكشف على عمليات الاحتيال في البطاقات البنكية والتي تصاعدت كثيرا خاصة مع نمو التجارة الالكترونية والإنترنت، فعندما يبدو شيئا ما معطلا تقوم أنظمة الكشف عن الاحتيال بتقييم سوك العملاء وموقعهم وأنماط الشراء وتفعيل آلية الأمان، تستخدم البنوك أيضا الذكاء الاصطناعي لمنع أنواع أخرى من الجرائم الإلكترونية كغسيل الأموال من خلال التعرف على النشاط غير المنتظم وتقليل تكلفة تحليل مخططات اعرف عميلك<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> نرمين مجدي نصرالله، مرجع نفسه، ص ص 11-09.

### الفرع الثالث: الحوسبة السحابية Cloud Computing



الصورة(03)

بدأت فكرة الحوسبة السحابية تظهر في فترة الستينات من القرن العشرين، في كتاب دوغلاس بارخيل الذي نشره عام 1966، "تحدي المرفق الحاسوبي"، ثم بدأت في التطور والانتشار مع ظهور المواقع التي تتيح لك انشاء حساب بريد الكتروني، أصبحت اليوم من أهم أشكال التكنولوجيا التي تعتمد عليها الشركات العالمية مثل مايكروسوفت وأمازون وغيرها من الشركات التي تعتمد على التكنولوجيا في تقديم خدماتها سواء كانت مالية أو غيرها ما يستدعي التطرق الى تفاصيلها على النحو التالي:<sup>1</sup>

#### أولاً-تعريف الحوسبة السحابية:

هي مصطلح يشير الى المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوفرة تحت الطلب عبر شبكة الأنترنت والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقييد بالموارد المحلية بهدف التسيير على المستخدم، وتشمل تلك الموارد مساحة تخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية كما تشمل قدرات معالجة برمجية وجدولة المهام ودفع البريد الإلكتروني والطباعة عن بعد، ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية بسيطة.

كذلك هي عبارة عن تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة و مساحة التخزين الخاصة بالحاسوب الى ما يسمى السحابة (The Cloud) وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الأنترنت، وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات الى خدمات، و بذلك تساهم هذه التكنولوجيا في إبعاد مشاكل صيانة وتطوير برامج تقنية المعلومات عن الشركات المستخدمة لها، وبالتالي يتركز مجهود الجهات المستفيدة على استخدام هذه الخدمات فقط، وتعتمد البنية التحتية للحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة والتي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين.

#### ثانياً-خصائص الحوسبة السحابية:

تتمتع بتوفير الخدمات وبعض الاحتياجات الخاصة والعامة ومن أهمها ما يلي:

- تقليل تكلفة تدريب البشر، مثلا البرمجة والتشغيل وغيرها؛
- تقليل تكلفة أخطاء البشر؛
- تقليل تكلفة ترخيص البرمجيات بالتعاقد مع مزود الخدمة مباشرة؛
- زيادة المخرجات ومضاعفة الإنتاجية؛
- الطاقة التخزينية غير المحدودة؛
- ضمان أحسن أنواع الخدمة لتخصص مزود الخدمة؛

<sup>1</sup> إبراهيم آدم رجال، مشروع الحوسبة السحابية، 2015، ص ص 14-04.

- مرونة التقلص أو التوسع مع المؤسسة؛
- معالجة المخاطر الطارئة من غير تكاليف أو خطط معقدة؛
- سهولة التعامل مع خدمات الحوسبة عن بعد، وتقليل إمكانيات الأجهزة الالكترونية.

### ثالثا-مكونات الحوسبة السحابية:

- **Application** : هي البرامج و الخدمات التي يمكن أن يشغلها العميل في السحابة؛
- **Client** : هو المستخدم ، حيث يستخدم جهازه سواء كان هاتف محمول أو كمبيوتر للاستفادة من الخدمة؛
- **Infrastructure** : وهي البنية التحتية للسحابة؛
- **Platform** : وهي المنصة التي تستخدمها السحابة؛
- **Service** : وهي الخدمة التي تستخدمها السحابة.

### رابعا-أنواع الحوسبة السحابية:

- الخاصة: هي ليست مفتوحة للعامة وإنما مغلقة لعدد محدد من العملاء؛
- العامة: هي متاحة للجميع تحتوي على كل المميزات والعيوب؛
- بالموبايل أو المشغل: هي المتوقع تعميمها خلال السنوات القادمة حيث من تقوم بالخدمة هي نفس شركات الموبايل التي تقدم خدمات المحادثات والأنترنت؛
- الهجينة: تعتبر أفضل المعالجات لتجاوز عيوب الحوسبة السحابية العامة وتعزيز الثقة في المؤسسة.



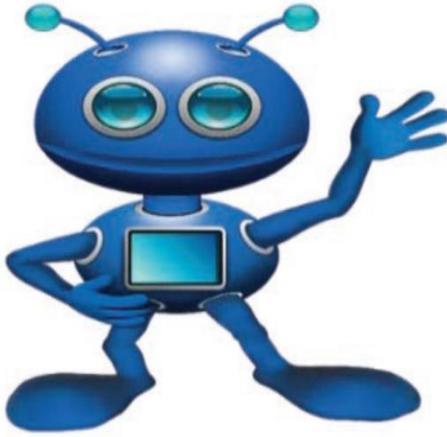
الصورة(04)

### الفرع الرابع: أنترنت الأشياء **Internet of things**

يعد أنترنت الأشياء مجالا مزدهرا للابتكارات، فهو مصمم لجعل حياتنا أسهل إذ أنه سيغير طبيعة الخدمات المصرفية، فإذا نظرنا الى ما يحدث اليوم في مجال التمويلات، فسرى أن الجميع أصبح رقميا حيث أصبح الهاتف المحمول أمرا أساسيا وقناة للبنوك، حيث عادن ما تتساءل شركات التكنولوجيا المالية عن الجدوى الاقتصادية لمشاريع أنترنت الأشياء؛

المنفذة في قطاع البنوك والتمويل لأنها تتطلب معرفة كبيرة لاستخداماتها، فهي تمكننا من تبسيط المعاملات اليومية و تقليل الاعتماد على القوى العاملة البشرية بالتالي توفير الوقت وتحسين الإنتاجية وتدقق العمل المتوازن، وتحليل البيانات البنكية المجمعة بشكل أسرع و أكثر كفاءة من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، بالتالي يصبح أخذ القرارات بشفافية أكثر على مدار الساعة، أيام الأسبوع مما يوفر للمستخدم معلومات محدثة، بصرف النظر على تحليل بيانات العملاء

الخاصة لاكتساب رؤية قيمة لاحتياجاتهم فإن هذه التكنولوجيا تقف وراء الأتمتة في التجارة والاستثمار لأنها تتيح مراقبة السوق في الوقت الفعلي، باستخدام التكنولوجيا لمسح محركات التسعير، سيتمكن المستثمرون من تحليل اتجاهات السوق واختيار استراتيجيات أعمالهم علاوة على ذلك فإن أنترنت الأشياء يخلق إمكانية لإدارة المخاطر بطريقة فعالة من خلال جمع البيانات في الوقت الحقيقي حول أصول العملاء ما يؤدي الى تحسين جودة عملية صنع القرار التي تستخدمها المؤسسات المالية و ضمان تجربة أفضل للعملاء، كذلك من فوائد دمج أنترنت الأشياء هو تحسين سعة فروع البنوك مما يتيح لمديرين مراقبة تدفق العملاء الذين يأتون لبنكك و تقدير عدد الموظفين المطلوبين لخدمتهم، بالإضافة الى ذلك تقييم مقدار النقد لأجهزة الصراف الآلي، في النهاية سيقبل مالكو البنوك عدد الموظفين و يخفضون التكاليف، بالإضافة الى كل هذا يمكن لأنترنت الأشياء تحسين أمان حسابات العملاء بسبب الاستخدام النشط لأدوات التشفير والتوثيق؛ و يمكننا تعريف أنترنت الأشياء (IOT) على أنها: عبارة عن نظام من أجهزة الحوسبة المترابطة التي يمكنها جمع البيانات ونقلها عبر شبكة لاسلكية دون تدخل بشري، لا يتعلق الأمر فحسب بأجهزة الكمبيوتر المحمولة و الهواتف الذكية بل يمكن تقريبا توصيل كل شيء يحتوي على مفتاح تشغيل.<sup>1</sup>



الصورة(05)

### الفرع الخامس: تعليم الآلة Machine Learning والتحليل

#### التنبؤ

لكي تكون البيانات الضخمة ذات قيمة للمؤسسة، يجب تحليلها لاستخراج رؤى يمكن استخدامها لاتخاذ قرارات أفضل، ومن ثم تتم معالجة هذه البيانات من مرحلة التحليل الى مرحلة استنباط الأنماط، ومن ثم الى مرحلة القرار علما بأن استخراج الأنماط من البيانات هي مهمة محلي البيانات، أما تحليل البيانات التنبؤية فهو فن بناء واستخدام النماذج التي تجعل التنبؤات تستند الى أنماط مستخرجة من بيانات تاريخية، وتشمل التطبيقات المتعلقة بتحليل

البيانات التنبؤية في إطار الخدمات المالية ما يلي:<sup>2</sup>

- التنبؤ بأسعار السلع والأسهم المتداولة؛
- تقييم المخاطر؛
- تشخيص توجهات العملاء والأسواق.

يعرف تعليم الآلة بأنه عملية مؤتمتة تعني باستخراج الآلة لأنماط محددة بناء على كم هائل من البيانات، واستيعابها لهذه الأنماط بما يشبه كيفية التعلم في العقل الواعي يتم تعليم الآلة على يد مختصين ضمن خطوتين:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> نفيسة الخير، التقنيات المالية الحديثة، تقرير صندوق النقد العربي، العدد 04، 2020، ص 06.

<sup>2</sup> فريد حبيب ليان، مرجع سبق ذكره، ص ص 42، 43.

<sup>3</sup> فريد حبيب ليان، مرجع نفسه، ص 43.

- تعليم الآلة بتزويدها بالمدخلات ذات العلاقة؛
- استخدام النموذج المستند الى الآلة في التنبؤ.

### المطلب الثالث: أهمية التكنولوجيا المالية

تقوم التكنولوجيا المالية بتقديم حلول تناسب المستهلكين ، كما تطور كافة الأدوات المالية التي تسيطر عليها البنوك مثل عمليات التمويل، و بطاقات الائتمان التجارية وغيرها من الأدوات ، وذلك من أجل توفير بدائل مفيدة للمستهلك وسهلة الاستخدام ، مثل شركة (TRANSFOR WISE) التي استطاعت خفض قيمة عمليات التحويل المالي بكل كبير بعيدا عن البنوك وطرق التحويل التقليدية ، كذلك تتميز بالعالمية بحيث باستطاعة أي شخص القيام بالخدمة التي يريدها في أي مكان عن طريق الأنترنت وهذا بتكلفة أقل وأمان أكثر من خلال استخدام العملات المشفرة مثلا (BITCOIN) هذا بالإضافة الى الجودة عن طريق وسائل الدفع الالكتروني كل هذا يحدث بالنسبة للعملاء الأفراد والمؤسسات والشركات خاصة الناشئة منها، وتزايدت أهمية استخدام التكنولوجيا المالية في القطاع المالي والمصرفي خلال السنوات الماضية، خصوصا مع النمو الكبير الذي تشهده التقنيات والخدمات المرتبطة بها، حيث أتاحت هذه التقنيات الحديثة الفرصة للبلدان النامية لتخطي النموذج التقليدي لفروع البنوك التقليدية وإحراز تقدم كبير في زيادة وصول الخدمات المالية إلى الأشخاص الأكثر ضعفا، ويمكن للتكنولوجيا المالية أيضا تحسين أداء وشفافية وفعالية الخدمات المالية ، وإن المقياس الحقيقي لنجاح التكنولوجيا المالية لا يكمن في تطوير أداة أخرى لتأمين الراحة لعملاء وتحسين فرص المصارف ولكن في مدى مساهمتها في تعزيز الشمول المالي للفئات المستبعدة ماليا (The unbanked) و غير القادرة على الاقتراض في اطار أنظمة التمويل التقليدية، خصوصا للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة<sup>1</sup>.

تبرز كذلك أهمية التكنولوجيا المالية كونها احدى القنوات الرئيسية في خدمة المستفيدين من خلال منتجاتها وخدماتها المالية الحديثة وأنها تقدم خدمات كبيرة للبنوك وأسواق رأس المال، فضلا عن تحليل البيانات والقوائم المالية والمدفوعات وإدارة الزبائن لأموالهم، كما تساهم بشكل أساسي بخفض التكاليف وزيادة رؤوس الأموال بالكمية والسرعة المناسبين لجميع المستفيدين، علاوة على ذلك فهي تفرض على المنظمين والمشاركين في السوق تحديات في الموازنة بين العوائد والمخاطر المحتملة للابتكارات المالية الحديثة لضمان استمرارهم وبقائهم في السوق، كما لتكنولوجيا المالية دورا مهما في تعزيز الناتج المحلي الإجمالي للاقتصاد من خلال تمكين الأفراد والمؤسسات من الوصول إلى الأدوات المالية كالتسهيلات الائتمانية وغيرها بسهولة تامة<sup>2</sup>.

لقد استقرت بعض الدراسات حول أهمية التكنولوجيا المالية وابتكاراتها ويمكن تلخيصها كالتالي:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> مليكة بن علقمة ،مرجع سبق ذكره، ص 92 .

<sup>2</sup> إسكندر، زهراء جار الله حمو، دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد09، العدد33، 2020، ص 98.

<sup>3</sup> شحاتة محمد موسى علي، نموذج محاسبي مقترح لقياس والإفصاح عن معلومات ابتكارات التكنولوجيا المالية كمرتكز لتعزيز الشمول المالي وأثره على معدلات الأداء المصرفي، أطروحة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات مصر، 2019، ص17.

تغطي مجموعة كبيرة من الخدمات المالية مثل عمليات التمويل الجماعي وحلول الدفع عبر الهاتف، والتحويلات المالية الدولية، وأدوات إدارة المحافظ الاستثمارية بالإنترنت والتي عجزت المصارف التقليدية عن تقديمها لعدد كبير من المتعاملين؛

تعمل على تغيير هيكل الخدمات المالية بشكل عام ومنهجية وآليات تقديم الخدمات البنكية للزبائن بشكل خاص مما يجعلها أسرع وأرخص وأكثر أمنا وشفافية وإتاحة للخدمات؛

تساعد في تحسين جودة الخدمات المقدمة لتصبح في أي وقت وأي مكان إذ يتم التركيز على تقديم الخدمات المالية وتسليمها للزبائن وزيادة فرص البيع عبر الحدود ونقاط الاتصال متعددة القنوات لاستهلاك تلك الخدمات؛

تساهم في تحقيق ميزة تنافسية للمؤسسات المالية والشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية، فكلما كانت هذه المؤسسات أكثر تقدما من الناحية التكنولوجية، زادت قدرتها على المنافسة محليا الإقليمي والدولي.

تكمن أهمية التكنولوجيا المالية كذلك في أنها نقطة تحول في البيئة المالية ألغت كل الحواجز بين الدول حيث أنها حققت ما يلي:<sup>1</sup>

- انشاء نظم خاصة تسهل عمليات الإقراض من نظير الى نظير واستحداث أساليب منخفضة التكاليف للاستثمار؛
- تسهل وتسرع عملية السداد وتحويل الأموال؛
- تقديم خيارات التمويل والاستعانة بتحليل البيانات الضخمة للحد من وقوع الأزمات المالية؛
- تحديد المخاطر المحتملة للاستثمارات.

<sup>1</sup> Sura Sultan, **The Impact of Fintech on Banking Profitability Applied Study on Arab Banks**, Journal of Tanmiyat El Rafidayn, Faculty of Administration and Economics AL MOSUL, December 2021, P 251.

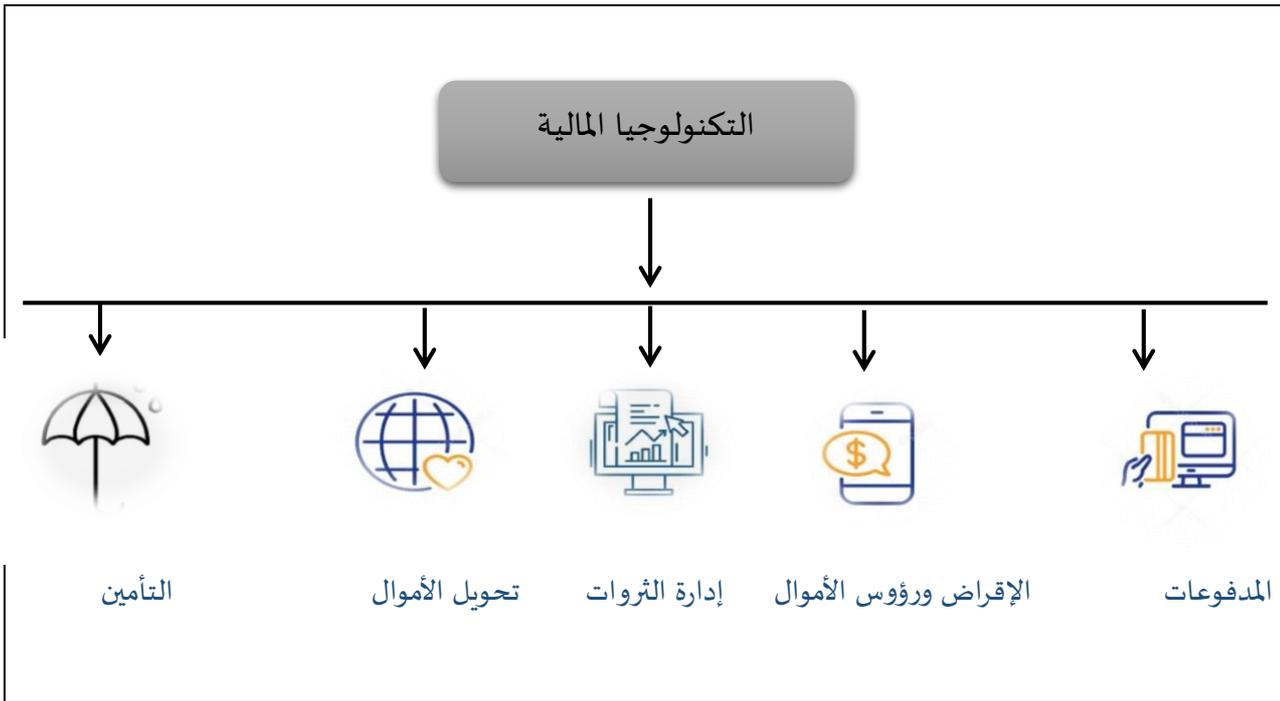
### المبحث الثاني: مجالات التكنولوجيا المالية وأثرها على المؤسسات المالية التقليدية

لقد أظهرت الأزمة المالية العالمية لعام 2008 أوجه القصور في النظام المصرفي التقليدي الذي أدى إلى الأزمة من خلال سياسة الرهن العقاري، كذلك ظهور تكنولوجيات جديدة ساعدت على سهولة الاستخدام التصور المعلوماتي والسرعة وخفض تكلفة الخدمات المالية، ما ساهم بقوة في تبني التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها وسنتطرق من خلال هذا المبحث إلى أهم أسباب استخدامها، مجالاتها، والفروق الأساسية بينها وبين الخدمات التقليدية، وتأثيراتها على المؤسسات المالية التقليدية.

### المطلب الأول: القطاعات الرئيسية للتكنولوجيا المالية

لقد انتشرت التكنولوجيا المالية في العديد من القطاعات الفرعية للخدمات المالية، إذ أصبحت قاعدة عملاء صناعة التكنولوجيا المالية واسعة من مختلف فئات الأفراد والمؤسسات، ويرجع ذلك للتوسع في ابتكار الخدمات والمنتجات التي تقدمها، حيث تتسم في مجملها بالتنافسية العالية فهي سهلة الاستخدام وشفافة وفعالة وآلية في نفس الوقت، فالتكنولوجيا المالية تغطي نطاق واسع في قطاعات عديدة نلخصها في الشكل التالي:

الشكل (01): مخطط يوضح القطاعات الرئيسية للتكنولوجيا المالية



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على معلومات سابقة.

ويتم تقسيم هذه القطاعات وفق التقدم الذي تحرزه بالأوساط المالية من خلال مختلف البيئات المهينة لها، ويمكن توضيح أهم القطاعات التي شملتها خدمات التكنولوجيا المالية على النحو التالي:

### الفرع الأول: قطاعات الموجة الأولى

المقصود بقطاعات الموجة الأولى أنها القطاعات التي تنتمي إلى البيئة الحاضنة الناشئة والتي يتميز معظم زبائنها بامتلاك الوسائل التكنولوجية البسيطة مثل الهواتف الذكية والتطبيقات التي تمكنهم من اجراء معاملاتهم المالية البسيطة كالدفع والحصول على الائتمان كدرجة أولى، هذا من جهة ومن جهة أخرى تنظيماهم القانونية والتشريعية التي تترئ لهم ذلك والتي تضمن سيرورة عمل آمنة ومستقرة لحد بعيد.<sup>1</sup>

الأنشطة الرئيسية لهذا القطاع تتجسد في الخدمات التي تقدمها البنوك من خلال النت أو التي تعتمد الشركات الناشئة لتقدمها بالاشتراك مع البنوك أو بشكل مباشر منها ومن أهم قطاعات الموجة الأولى ما يلي:<sup>2</sup>

#### **The payments sector: أولا-قطاع المدفوعات**

يعتبر الدفع لمنهج أو خدمة باستخدام جهاز محمول عامل جذب للمستهلكين المعاصرين بسبب سرعته وبساطته وأمانه بحيث يمكن شراء أي شيء تقريباً، فهي من النشاطات الأكثر مرونة التي تقدمها البنوك الى عملاءها حيث توفر لهم:

- الدفع عبر الهاتف النقال؛
- التحويلات الى الخارج تكون بأقل تكلفة، تدنية تكاليف التبادل الدولي للنقود **Transfor Wise**؛
- تبادل العملات بدون تكلفة، **Kantox**؛
- إدارة تدفقات الدفع المتاحة لتجارة الالكترونية وتبسيط عمليات الدفع عبر الأنترنت وبين الأفراد.

#### **The lending and capital sector: ثانيا-قطاع الإقراض ورؤوس الأموال**

يعتبر الإقراض من نظير إلى نظير (**P2P**) نوعاً جديداً من "اقتصاد المشاركة"، تساعد منصات الإقراض (**P2P**) على ربط المستثمرين بالمقترضين دون أن يعمل البنك كوسيط، فبالعادة تحتكر البنوك جانب الإقراضات، لكن المشكلة التي عملت الشركات الناشئة على حلها أن أخذت تستقطب جانب الأفراد الذين لا يمتلكون حسابات مصرفية وكذا طالبي رؤوس الأموال أصحاب المشاريع المتوسطة والصغيرة الذين لا توفر لهم البنوك نسبة معتبرة من القروض وتعمل غالباً على تهميشهم ، ساهم هذا كثيراً في تطور جانب العمل لدى هاته المؤسسات الناشئة بالتكنولوجيا المالية، أهم الأنشطة التي تمارس في هذا السياق ما يلي:<sup>3</sup>

<sup>1</sup> جوناك فيل، مرجع سبق ذكره، ص 10.

<sup>2</sup> Matthieu Llorca, **Les banques aux prises avec les Fintech**, journal de l'Economie politique, France, 2017, p p 46,47.

<sup>3</sup> أوقاسم الزهراء، مرجع سبق ذكره، ص 406.

\***اقتصاد المشاركة**: هو نظام اقتصادي مستدام يقوم على مشاركة الأصول البشرية والمادية، ويشمل الابداع والإنتاج والتوزيع والاستهلاك التشاركي للبضائع والخدمات بين مختلف الأفراد والمنشآت.

\***P2p**: الإقراض من نظير إلى نظير ويقصد به ممارسة اقراض المال للأفراد أو الشركات من خلال الخدمات عبر الأنترنت التي تصل المقرضون بالمقترضين، غالباً ما تقدم شركات الإقراض من نظير إلى نظير خدماتها عبر الأنترنت، وتحاول العمل بنفقات منخفضة وتوفير خدماتها بتكلفة أقل من المؤسسات المالية التقليدية.

### 1-تدوير الأموال: Money recycling

هي منصة للإقراض الائتماني الرقمي في شكل مباشر دون وسائط يحركها بالكامل شبكة مستخدميها وكمثال نجد شركة (MONEY FELLOWS) بمصر، تتيح للأفراد الحصول على قرض دون اللجوء للبنك، كما تتيح للمستخدمين بناء سجل ائتماني بناء على أدائهم في دورات المال.

### 2-التمويل الجماعي: Crowd funding

هي منصات إلكترونية لجمع الأموال من عموم الناس لتمويل أصحاب المشاريع 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 كمتنافس للمبدعين ورواد الأعمال لأنها أسهمت أولاً في زيادة حريتهم المالية وثانياً ساعدت الأموال من عموم الناس وذلك بهدف

تمويل مشروع ما، يقوم صاحب المشروع بعرض فكرته وتوضيح مميزات وأهداف في تخليصهم من سلطة المستثمرين، وكمثال نجد شركة (IWWA) في الأردن.

### 3-منصات مقارنة القروض: Loan comparison platforms

هاته المنصات تعبت دور الحل التمويلي البديل لدعم نمو قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة والذي يعد بمثابة العمود الفقري للاقتصاد والذي لا يحظى بالدعم المطلوب، توفر منصات المقارنة مختلف العروض التمويلية وتطرح كل الصيغ المتوفرة مع خصائص كل عرض ما يسهل على المستفيد البحث عن أفضل عرض دون عناء كمثال نجد شركة (Compariet4em.com) في الامارات.

### الفرع الثاني: قطاعات الموجة الثانية

على مستوى هذا الجزء تتوسع دائرة نشاطات شركات التكنولوجيا المالية لتشمل أنشطة تتركز أكثر فأكثر على التقنية العالية الدقة والتكنولوجيا المتقدمة في المجال المالي وذلك بتوفير بيئة أكثر حداثة وأسواقاً أكثر زحماً رقمياً وحركة استثمارية أوسع من القطاع الأول، ويتم تقسيم هذه القطاعات كالتالي:

### أولاً-قطاع إدارة الثروات: Wealth management sector

تحت هذا البند فان خدمة إدارة الثروات تتضمن كل من التخطيط المالي وإدارة المحافظ الاستثمارية وعدد من الخدمات المالية المجمعة للأفراد الأثرياء وأصحاب الأعمال الصغيرة و الأسر الذين يرغبون في مساعدة واستشارة مالية يدعون متخصصين معتمدين لإدارة ثرواتهم من تنسيق خدمات مصرفية وتخطيط عقاري وموارد قانونية وإدارة الضرائب المهنية والاستثمار.....الخ ، فالمؤسسات الناشئة العاملة في مجال التكنولوجيا المالية حلت محل النشاطات المصرفية وتنافس عليها

باغتنامها لفرصة شريحة الأفراد الذين لا يمتلكون حسابات مصرفية وكذا المغتربين والأفراد ذوي الدخل المرتفع باستثمار مدخراتهم.<sup>1</sup>

### ثانيا-قطاع تحويل الأموال: Money transfer sector

يتم تعريف تطبيق التكنولوجيا المالية في خدمات التحويلات المالية على أنه اعتماد الدفع البديل في طرق تحويل الأموال، أي باستخدام الأنترنت أو الهاتف المحمول على العكس تماما، يشمل مقدمي خدمات التحويلات المالية التقليدية المؤسسات التي تقدم خدماتها ويتم التعاقد من خلال فروع البنوك أو الوكلاء الفعليين أو مراكز الاتصال ما يميز هذان النوعان من الأعمال، هما نقطة الوصول التي يتم من خلالها تزفير خدماتها وهناك العديد من نماذج أعمال التحويلات عبر الحدود التي تديرها شركات التكنولوجيا المالية، وفقا لتحالف الشمول المالي، فإن هذه النماذج تشمل منصات على الأنترنت و التحويلات المستندة الى (BLOKCHAIN) و التحويلات عبر الهواتف الذكية، وفقا لتقرير (جولدمان ساكس) تمثل السوق العالمية للتحويلات الدولية مبلغا قدره 580 مليار دولار سنويا.<sup>2</sup>

### ثالثا-قطاع التأمين: Insurance sector

يوجد عدد كبير من الموظفين لا يمتلكون حسابا مصرفيا وبالتالي دون وجود حساب مصرفي لا يمكن العثور على سجل ائتماني ولن يكون هناك مشاركة في مؤسسات تختص بالخدمات التأمينية، لكن شركات (start-up) للتكنولوجيا المالية أوجدت الحل لذلك، من خلال التأمين فائق الصغر: "ويقصد به كل خدمة تأمينية تستهدف ذوي الدخل المنخفضة في مجالات تأمين الممتلكات والأشخاص لحمايتهم من أخطار قد يتعرضون لها مقابل سداد أقساط تتناسب مع طبيعة الخطر المؤمن عليه".<sup>3</sup>

### المطلب الثاني: أسباب استخدام التكنولوجيا المالية

✚ تساهم التكنولوجيا المالية " الفينتك " في القضاء على عادات التمويل القديمة المتعلقة ببدء عمل تجاري على سبيل المثال، والتي تقتضي اتجاه المستثمر نحو البنك وتقديم طلب الحصول على قرض، فهي تسهل الحياة البنكية بشكل كبير ما جعلها أكبر اهتمامات العالم المعاصر؛

✚ كما أن التكنولوجيا المالية تبطل العادات المتعلقة بقبول بطاقات الائتمان من جانب الشركات، والتي كانت تتطلب حساباً مع مزود ائتماني كبير، فشركات التكنولوجيا المالية بحثت عن حلول للمشاكل المالية المتعلقة بالمستثمرين خارج الأنظمة المالية؛

✚ باستخدام التكنولوجيا المالية فالتمويل يعتبر عملاً جماعياً ومن الأمثلة على ذلك: الدفع عبر الهاتف المحمول، خدمات تحويل الأموال هي ثورة في الطريقة التي تبدأ بها الشركات الصغيرة، وقبول المدفوعات ثم انتشارها عالمياً، فهي

<sup>1</sup> Clifford chance, **Fintech in the Middle East an overview**, October 2017, p 03.

<sup>2</sup> سهيلة فرجاني، عبد الرزاق سلام، دور التكنولوجيا المالية في دعم التحويلات المالية لمهاجرين (عرض نماذج لمنصات تحويل الأموال دولياً). جامعة يحيى فارس، المدينة، المجلد 06، العدد 01، 2022، ص ص 100، 101.

<sup>3</sup> أسامة فتحي، **الدور الرقابي في دعم منظومة التأمين متناهي الصغر**، تقرير الهيئة العامة لرقابة المالية، 2017، ص 12.

بالتالي تسهل عمليات بدء الأعمال التجارية والتمويل الجماعي هو جمع سريع للمال وبتكلفة زهيدة في جميع أنحاء العالم، والذي كان من المستحيل أن يتم قبل ذلك، فهي تقصر الجدول الزمني لبدء أعمال الشركات من اجتماعات تستمر عدة أشهر إلى أسابيع قليلة، فهي تسهل عملية العثور على رأس المال اللازم للتشغيل.<sup>1</sup>

تخفض التكنولوجيا المالية كذلك التكاليف و تزيد من السرعة و الشفافية و الأمن، وتوافر خدمات مالية أكثر تفصيلاً، فالرقمنة يمكن أن تخفض من الاحتكاكات في كل خطوة على طول دورة حياة الخدمة المالية من فتح حساب، الى بذل العناية الواجبة للعملاء و توثيق المعاملات، و أتمتة العمليات الأخرى الخاصة بالمنتج، مثل تقييم الجدارة الائتمانية، لذلك تتميز التكنولوجيا المالية أيضا بتكاليف هامشية منخفضة لكل حساب أو معاملة و كفاءة الحجم و الحد من عدم تماثل المعلومات لأن العمليات الرقمية تولد مسارا للبيانات، والذي يمكن استخدامه لفهم المستهلكين بشكل أفضل و تحسين المنتجات، وإدارة المخاطر، وتعزيز الامتثال التنظيمي.<sup>2</sup> كذلك من أسباب استخدام التكنولوجيا المالية في العالم ما يلي:<sup>3</sup>

- تزايد استخدام الإنترنت في جميع جوانب الحياة، وازدياد نسب انتشار الهواتف الذكية، زادت الحاجة إلى حلول المدفوعات الرقمية. فالشركات الناشئة تقدم خدماتها إلى شرائح العملاء التي يصعب على البنوك التقليدية الوصول إليها، مثل المناطق الريفية، تشجع هذه الجهود على إطلاق الشركات الناشئة ليس فقط في مجال المدفوعات ولكن أيضاً في مجال الاستثمارات فائقة الصغر، والتأمين فائق الصغر، والتحويلات المالية؛
  - عدم حصول الناس على خدمات مالية بشكل واسع يعود بكلفة مرتفعة على كلٍ من الأفراد والحكومات على حد سواء بسبب انتشار الإقصاء المالي (**Financial exclusion**) \* فالمفتاح الأساسي لتغلب على ذلك هو التكنولوجيا؛
- ونظراً للأهمية الكبيرة التي تتمتع بها التكنولوجيا المالية فقد شهد العالم زيادة كبيرة في حجم الاستثمارات ما أدى إلى اتساع سوقها، حيث وصلت التوقعات لحجم الاستثمار فيها إلى 221,64 مليار دولار لسنة 2024 وسنوضح ذلك من خلال البيانيين المواليين:

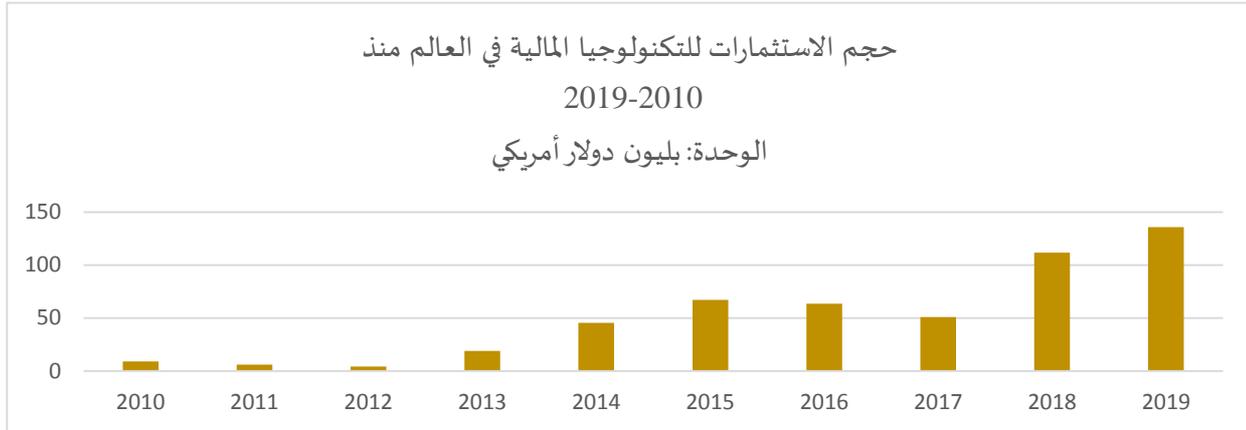
<sup>1</sup> وهيبية عبد الرحيم، الزهراء أوقاسم، مرجع سبق ذكره، ص ص403، 404.

<sup>2</sup> Mari E.Pangestu, **Fintech and the future of finance overview paper**, World Bank Group Report, Washington DC, 2022, P 10 – 17.

<sup>3</sup> وناس فيل وآخرون، تقرير التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (توجهات قطاع خدمات المالية)، 2016، ص 20.

\* **Financial exclusion**: it refers to individuals and populations without access to common financial services.

الشكل (02): يوضح حجم الاستثمارات للتكنولوجيا المالية في العالم منذ 2010-2019



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على معلومات سابقة

من خلال الشكل يمكننا تقسيم تطور حجم الاستثمارات في التكنولوجيا المالية الى 03 مراحل:

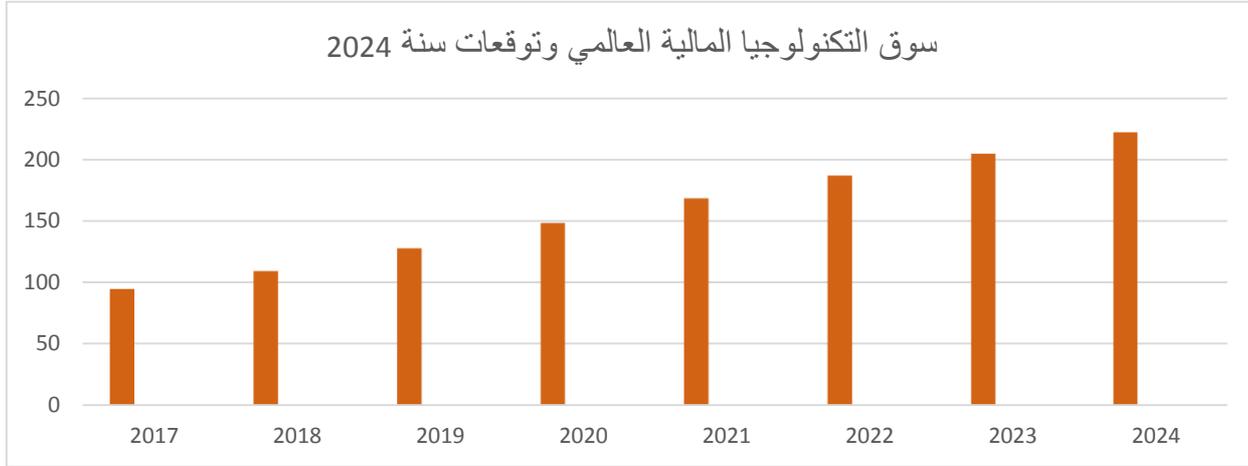
المرحلة الأولى 2010-2013: حيث نلاحظ خلال هذه المرحلة تذبذب في حجم الاستثمار وارتفاع بنسب ضئيلة جدا، حيث في سنة 2010 كان حجمه 09 بليون دولار، ثم انخفض الى 06 و 04 بليون دولار في سنتي 2011 و2012 على التوالي ليتضاعف في سنة 2013 الى 18,9 بليون دولار؛

المرحلة الثانية 2014-2016: نلاحظ بداية ارتفاع حجم الاستثمار في التكنولوجيا المالية عبر العام بنسبة تقريبا 20%، حيث ارتفع من 45,5 بليون دولار سنة 2014 الى 67,1 بليون دولار سنة 2015، لينخفض قليلا سنة 2016 الى 63,4 بليون دولار؛

المرحلة الثالثة 2017-2019: تمثل هذه المرحلة مرحلة الانطلاق بقوة لحجم الاستثمار العالمي في التكنولوجيا المالية، حيث نلاحظ ارتفاعه من 50,8 بليون دولار سنة 2017 الى 11,8 بليون دولار سنة 2018 وهذا الارتفاع يمثل تقريبا نسبة 50 %، لتستمر بالارتفاع سنة 2019 حيث وصل اجمالي الاستثمار العالمي الى 135,7 بليون دولار.

الشكل (03): سوق التكنولوجيا المالية العالمي وتوقعات سنة 2024

الإيرادات بالمليار دولار 2017-2024



المصدر: Mordor intelligence

من خلال الشكل نلاحظ أن سنة 2017 دائما هي نقطة الانطلاق بقوة لتكنولوجيا المالية، بين البيان تزايد مستمر في سوق التكنولوجيا المالية العالمي، حيث بلغ ذروته سنة 2023 بقيمة 204,3 مليون دولار، بينما يتوقع أنه سيحقق المزيد من الارتفاع في سنة 2024 ليصل إلى 221,64 مليار دولار.

### المطلب الثالث: أثر استخدام التكنولوجيا المالية على البنوك

في ظل انتشار وسائل وحلول التكنولوجيا المالية والتوسع في استخدامها فقد بادرت البنوك التقليدية إلى مواكبة هذا الواقع، حي ظهر مفهوم التكنولوجيا المالية البنكية والتي تعبر عن " مجموع الوسائل والأدوات التكنولوجية من أجهزة، ومنصات إلكترونية، وتطبيقات وبرامج معلوماتية، التي تعمل على تطوير وتسهيل الخدمات البنكية على المستهلكين، والتغلب على فوارق الزمان والمكان، بإتاحة الأنشطة البنكية بأشكال متنوعة." والتي عرفت أيضا على أنها " كافة العمليات أو النشاطات التي يتم عقدها أو تنفيذها أو الترويج لها بواسطة الوسائل الإلكترونية أو الضوئية. وذلك من قبل المصارف أو المؤسسات المالية."<sup>1</sup>

من خلال هذا التعريف يمكننا اختصار أثر التكنولوجيا المالية على البنوك في التقاط التالية:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> شعيب مقلاطي، أثر التكنولوجيا المالية على أداء البنوك، الإمارات العربية المتحدة نموذجا، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير، قسم علوم التسيير، التخصص إدارة مالية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بالوصوف ميله معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2020-2021، ص 34.

<sup>2</sup> عمران عبد الحكيم، جعيل جمال، التكنولوجيا المالية الحديثة وأثارها على البنوك والمؤسسات المالية، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 04، العدد 01، جوان 2020، ص ص 117-119.

- من الآثار الهامة للتكنولوجيا المالية بالنسبة للبنوك هو التغيير في سياسات إقامة الفروع التقليدية للبنوك الراغبة في توسيع مجالها الجغرافي، حيث يلاحظ أنه على مستوى بعض الدول أصبحت عملية إقامة فروع والمنافذ الفعلية للبنوك غير مجدية تماما من الناحية الاقتصادية والمالية لا سيما عبر تزايد حجم التمويل الرقمي، وظهور المنصات المتخصصة في التمويل الجماعي؛
- لم تعد الراحة والسرعة والأمن مجرد فوائد إضافية في عقول المستهلكين اليوم، بل أصبحت شرط معياري للعلاقة بين البنوك العملاء؛
- من أهم آثار التكنولوجيا المالية على البنوك هي تخفيض تكلفة المعاملات المالية التي لطالما كانت تحديا كبيرا للبنوك والمؤسسات المالية، حيث أنه عندما بدأت البنوك بتطبيق نماذج بديلة ساعدت على تخفيض تكاليف المعاملات كالمعاملات الآلية دون أي تدخل بشري حيث وصلت الكفاءة الى أعلى مستوياتها؛
- تؤكد الأبحاث والدراسات أنه من المكاسب الهامة للتفاعل بين التكنولوجيا والقطاع المالي يتمثل أساسا في تزايد مستويات الشمول المالي (**Financial Inclusion**) \* التي تسمح بتزايد عدد الأشخاص حول العالم الذين يستطيعون الوصول الى الخدمات المالية والاستفادة منها.

في هذا السياق فقد حددت لجنة بازل في تقريرها الذي يحمل عنوان **Sound practice: Implications of FinTech**

**development for Banks and Bank supervisors** حددت لجنة بازل خمس سيناريوهات محتملة، تبث من خلالها

تأثير تطورات **Fintech** على الصناعة البنكية، يمكن تلخيصها كالتالي:<sup>1</sup>

### ■ السيناريو الأول: البنك الأفضل **The better Bank**

تقوم البنوك في هذا السيناريو في ظل تطور التكنولوجيا المالية برقمنة وتحديث نفسها للاحتفاظ بقاعدة العملاء؛

### ■ السيناريو الثاني: البنك الجديد **The new Bank**

يتم استبدال البنوك القديمة القائمة بنوك جديدة، حيث لا يمكن للبنوك القديمة أن تبقى في ظل موجة من الاضطراب التكنولوجي، ويتم استبدالهم بنوك جديدة تعتمد على التكنولوجيا، أو البنوك التي تم تأسيسها من قبل الشركات التكنولوجية الكبرى؛

### ■ السيناريو الثالث: البنك الموزع **The distributed Bank**

تعمل البنوك وشركات التكنولوجيا المالية في إطار سيناريو البنك الموزع كشركاء، فالبنوك تقوم بتقديم الخدمات المالية، لكن شركات (**Fintech**) هي التي تقوم بعملية التوصيل والتشغيل (**Plug and Play**) على واجهة العميل الرقمية التي تكون مملوكة من قبل هذه الشركات؛

<sup>1</sup> Basel committee on banking supervision, **Implication of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors**, Bank of International Settlements report, August 2017, P16-20.

\* **Financial Inclusion:** the availability and equality of opportunities to access financial services.

▪ السيناريو الرابع: البنك الهابط **The relegated Bank**

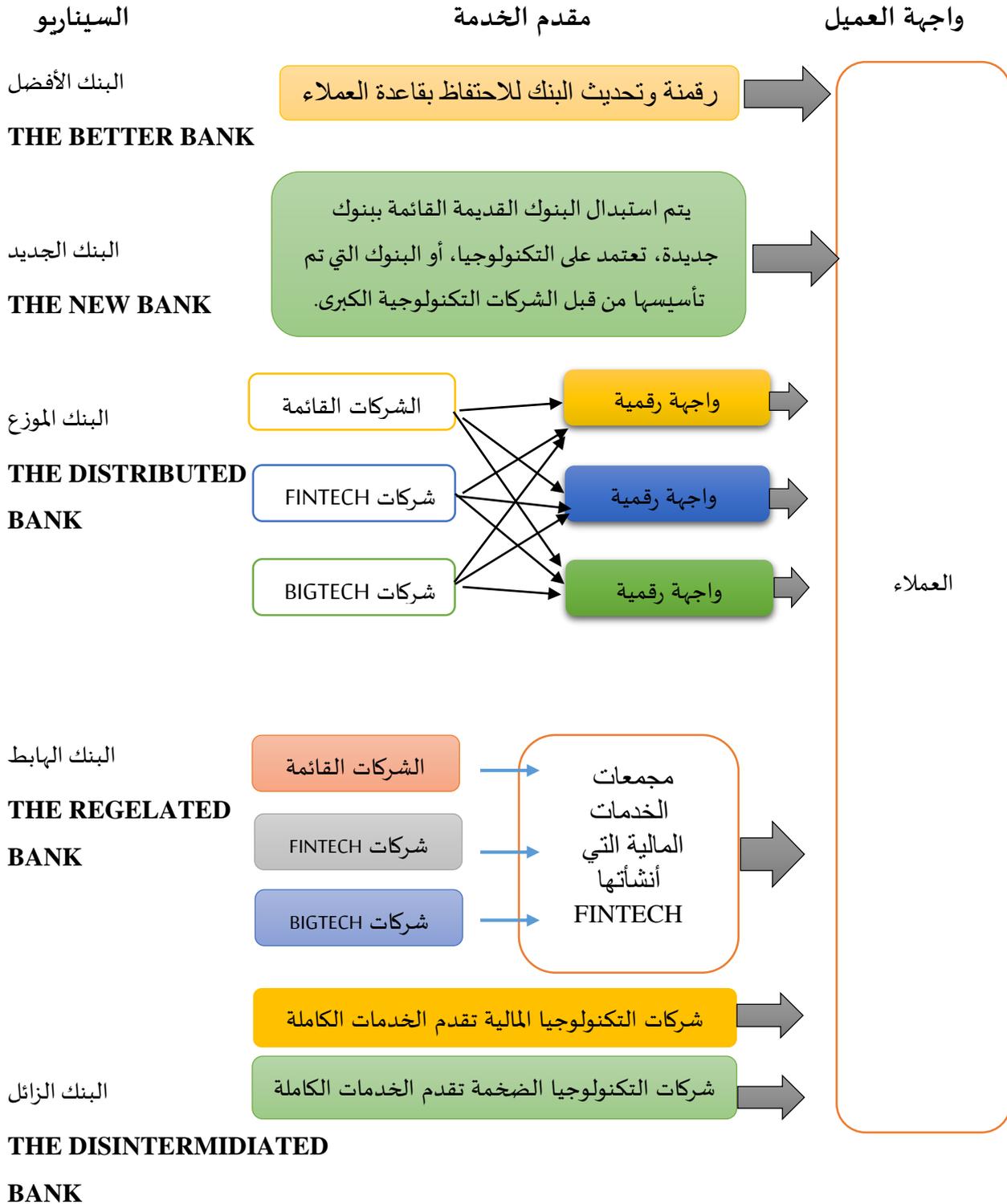
تصبح البنوك القائمة مجرد مقدم للخدمات فقط، وتتخلى عن علاقتها المباشرة بالعملاء إلى شركات التكنولوجيا المالية العملاقة، هذه الأخيرة التي تستعمل منصات العميل الأمامية لتقدم مجموعة متنوعة من الخدمات المالية، فهي تستخدم البنوك الحالية للحصول على تراخيص مصرفية لتوفر الخدمات البنكية الأساسية، كما يمكن للبنك الهابط أن يحتفظ أو لا يحتفظ بمخاطر الميزانية المتعلقة بهذه الأنشطة، وفقا للعلاقة التعاقدية مع شركة التكنولوجيا المالية؛

▪ السيناريو الخامس: البنك الزائل **The disintermediated Bank**

لم تعد البنوك القائمة في سيناريو البنك الزائل ذات أهمية، لأن الحاجة إلى الوساطة المالية أو إلى أي جهة خارجية موثوق بها قد تمت إزالتها، حيث يتم تهجير البنوك من المعاملات المالية من خلال منصات وتكنولوجيا أكثر مرونة تضمن للعملاء تلبية احتياجاتهم المالية، لكن قد يتحمل العملاء في هذا السيناريو مخاطر أكبر.

ويمكن تلخيص هذه السيناريوهات في الشكل التالي:

الشكل (04): مخطط يوضح أثر التكنولوجيا المالية على البنوك



المصدر:

Basel committee on banking supervision, Implication of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors, Bank of International Settlements report, August 2017, P16.

### المبحث الثالث: الإبداع والابتكار في التكنولوجيا المالية

يعيش العالم اليوم ثورة علمية ذات وتيرة متسارعة، حيث أن الابتكار التكنولوجي في قطاع الخدمات المالية بمختلف أشكالها أصبح يشكل توجه عالمي بالنسبة لاقتصاديات المتقدمة والنامية على حد سواء، فالتكنولوجيا المالية بمختلف ابتكاراتها وخدماتها ووسائلها وأساليبها تمكنت من تلبية العديد من الحاجات والخدمات المالية بطرق متقدمة ومبتكرة للوصول الى أكبر قدر من فئات العملاء ومراعية لمتطلباتهم، رغباتهم وتطلعاتهم، وهو ما ساهم في تعزيز الشمول المالي وتمكين غير البنكيين من الولوج إلى عالم الخدمات المالية الرقمية، سوف نتطرق في هذا المبحث التطرق إلى ابتكارات التكنولوجيا المالية، مميزاتها ومخاطرها، كما سنتطرق إلى مستقبل هذه الابتكارات في عالمنا المعاصر.

### المطلب الأول: ابتكارات التكنولوجيا المالية وتقنياتها

تتيح التكنولوجيا المالية مجموعة كبيرة من الحلول المالية المبتكرة التي تحول الخدمات المالية من المشهد التقليدي الى المشهد العصري الرقمي والمتطور، ويمكن تلخيص أهم الابتكارات للتكنولوجيا المالية في المخطط التالي:

الشكل(05): مخطط يوضح ابتكارات التكنولوجيا المالية



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على معلومات سابقة

### أولا-العملات المشفرة:

هي عبارة عن وحدات رقمية تعتمد في إصدارها وتداولها على تقنيات قواعد البيانات الموزعة كتقنية سلسلة الكتل (البلوكتشين) بمساعدة علم التشفير، مما يسمح بتداولها بشكل آمن بين الأطراف المختلفة دون الحاجة لمعرفة مسبقة بينهم أو وسيط ليقوم بعملية المقاصة. وقد سميت بالعملات المشفرة نظرا لمحاولة استخدامها كعملة يتم تداولها بين الأفراد بشكل سريع وبتكاليف منخفضة ودون الحاجة للبنوك، رغم ذلك فإن هذا الاستخدام ليس الاستخدام الوحيد لها حيث يمكن

كذلك برمجتها للانتقال آليا من فرد إلى آخر عند تحقق شروط معينة دون الحاجة لطرف ضامن، وهو ما يسمى ب" العقود الذكية".<sup>1</sup>

كما تهدف العملات المشفرة إلى السماح للمستخدمين بإرسال مبالغ مالية لبعضهم البعض على الإنترنت دون الحاجة إلى سلطة مركزية لمراقبة عمليات الدفع والتحويل، مع المحافظة على مجهولية المستخدمين ولا تشترط العملات المشفرة فتح أي نوع من الحسابات، فكل ما تحتاجه هو تفعيل تطبيق خاص بالعملية التي ترغب في استخدامها يتولى مهمة توليد "عنوان" يتم استخدامه لإرسال واستقبال التحويلات، وبطبيعة الحال لن تظهر لديك أية عملات المشفرة بمجرد أن تقوم بتفعيل هذا التطبيق، وعليه فإنك لن تحتاج إلى أن تقنع من يملكها بأن يعطيك أو يبيعك بعضا من العملات التي بحوزته قبل أن يصبح بمقدورك القيام بعمليات دفع عبر هذه العملات.<sup>2</sup>

وهناك العديد من أنواع العملات المشفرة ولكن **Bitcoin** هي العملة المشفرة الأكثر شهرة على شبكة الإنترنت، هي ليست العملة المشفرة الوحيدة حيث يتوفر حاليا ما لا يقل عن 60 عملة المشفرة مختلفة منها 03 عملات على الأقل يمكن وصفها بالرئيسية بناء على عدد المستخدمين لها، واتساع بنية الشبكة التي تقبل التعامل بها، وعدد الأماكن التي يمكن من خلالها استبدال العملة الافتراضية المشفرة بالعملات الورقية الأخرى ومن أمثلة هذه العملات:<sup>3</sup>

✓ **(Nova coin)** وهي تختلف عن باقي العملات المشفرة في أنها تدمج برامج الحماية داخل نواة العملة. وهو ما يمنع الاعتداء من قبل مجموعات التعدين؛

✓ **(Peer coin)** يمتاز البير كوين بزيادة في كفاءة التعدين، وتحسين الأمن والضمانات لتجنب سوء معاملة المعدنين، وقيمتها السوقية تعتبر الرابعة بين العملات الافتراضية؛

✓ **(Feather coin)** وتتميز بقدرتها على ضبط صعوبة التعدين في كثير من الأحيان، كما أنه يتم تحديثها بانتظام لدمج الميزات والتحسينات الجديدة فيها؛

تتميز العملات المشفرة بالعديد من المميزات التي تميزها عن العملات العادية وهي كالتالي:

➤ **العالمية:** العملات الافتراضية لا ترتبط بموقع معين لكي يتم التعامل بها، إذ أنها لا تخضع لسلطة دولة أو بنك مركزي، وعليه تستطيع أي دولة أن تحظر التعامل بها لأنها لا تخضع لسلطتها أو سيطرتها فيمكن التعامل بها وكأنها عملتك المحلية.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> معتز أبو حبيب وأشرف هاشم، أنواع العملات الرقمية المشفرة، ندوة العملات الإلكترونية، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الأكاديمية العالمية للبحوث الشرعية في المالية الإسلامية، السعودية، 2019، ص 05.

<sup>2</sup> حيزية بنية، ابتسام عليوش قريوع، تكنولوجيا المعلومات ثورة اقتصادية جديدة (دراسة حالة منطقتي الشرق الأوسط. شمال إفريقيا)، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 23، العدد 23، الجزائر، 2018، ص 40.

<sup>3</sup> أحمد محمد عصام الدين، عملة البيتكوين، إدارة البحوث والتنمية، مجلة المصرفي، العدد 33، السودان، سبتمبر 2014، ص 50.

<sup>4</sup> مركز هورودو لدعم التعبير الرقمي، منصات المعاملات البديلة والعملات الرقمية بين حرية التداول وإشكاليات الرقابة، القاهرة، 2018، ص 06.

- **الخصوصية والسرية:** تتمتع العملات الافتراضية بالخصوصية، حيث لا يمكن لأي شخص أو جهة رقابية أو مؤسسة الاطلاع على المحافظ الالكترونية بها، فكل عملية تحويل تتم بين شخصين تسجل في سجل عام يسمى البلوك تشين كما ذكرناه سابقا، ولا يحتاج هذا الأخير الى الهوية أو الاسم ولا أي بيانات خاصة، وانما كل المعلومات الشخصية عبارة عن أرقام ورموز.<sup>1</sup>
- **منخفضة الرسوم:** التعامل بالعملات الافتراضية لا يوجد عليه رسوم أو رسوم قليلة جدا بخلاف العملات التقليدية فهناك رسوم على استخداماتها.<sup>2</sup>
- **التشفير:** العملات الافتراضية تعتمد على تغيير شكل المعلومات الخاصة بالعملة الى شكل آخر باستخدام المعادلات الرياضية او ما يسمى بخوارزميات التشفير، وهذا يتطلب توفر قيم معينة تستخدم كمفتاح عملية التشفير، ونتيجة عملية التشفير تتحول البيانات من بيانات مقروءة الى مشفرة لحجب الاطلاع عليها من قبل الأشخاص غير المخولين.<sup>3</sup>
- **درجة عالية من الأمان:** تعد التقنية المستخدمة للعملات المشفرة أكبر مشاريع الحوسبة المزودة بخدمات عالية، وتتوفر فيها درجات الأمان ضد السرقة أو التزيف فسجلاتها مشفرة بطريقة قوية لا تخترق بسهولة.<sup>4</sup>
- **اللامركزية:** تتميز العملات الافتراضية بعدم وجود سلطة مالية مركزية تصدر عنها أو تشرف على تداولها، فهي تصدر من جهة مجهولة، كما أنها عبارة عن عملات افتراضية هدفها هو السماح للمستخدمين بإرسال مبالغ مالية لبعضهم البعض على الأنترنت عبر شبكة (P2P) دون الحاجة الى سلطة مركزية لمراقبة عمليات الدفع والتحويل وهذا مع المحافظة على مجهوليتها.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> خالد محمد حمدي صميذة محمد، تداول العملات المشفرة وخطره على الأمن المجتمعي، جامعة الأزهر، القاهرة، المجلد02، العدد33، 2020-2021، ص232.

<sup>2</sup> عبد الله احمد محمد عبد الله ربيعي، حقيقة البتكوين وحكم التعامل به، مجلة كلية الدراسات الإسلامية، جامعة الأزهر، العدد03، 2020، ص294.

<sup>3</sup> منصور علي منصور شطا، العملات الافتراضية المشفرة وأثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وآفاق المستقبل)، تخصص اقتصاد وقانون تجاري، معهد دلتا العالي للحسابات بالمنصورة، مجلد10، العدد37، 2022، ص1808.

<sup>4</sup> خالد محمد حمدي صميذة محمد، مرجع نفسه، ص232.

<sup>5</sup> صويلي نور الدين، أثر تعدين البتكوين والعملات الافتراضية على استقرار النظام النقدي العالمي، مجلة آفاق عليمية، المركز الجامعي أمين العقال الحاج موسى، تمناست، مجلد10، العدد02، الجزائر، 2018، ص226.

- **الشفافية:** العملات المشفرة يعمل فيها الجميع بشفافية تامة وحرية، حيث تنقل العملة بين المحافظ المختلفة، واعتراف جميع المتعاملين بوجود هذه الأموال وانتقال ملكيتها.<sup>1</sup>
- لكن رغم كل تلك المميزات الكثيرة والمزايا التي توفرها لمستخدميها ومالكها، إلا أن هناك العديد من العيوب التي ارتبطت بها وتعتبر من مبررات المعارضين لها، نذكر منها ما يلي:<sup>2</sup>
- استخدامها في تسديد الأنشطة الغير مشروعة كالمخدرات والجريمة المنظمة وغسيل الأموال؛
  - إمكانية تعرضها لعمليات النصب والاحتيال والسرقة وكذلك لعمليات القرصنة من خلال التلاعب في حسابات مستخدميها؛
  - تحديد سعر هذه العملات قائم على العرض والطلب وهذا يؤدي إلى التذبذب في أسعارها ويؤدي إلى تقلبات ومشاكل كبرى للمتعاملين بها، وهذا يحد من انتشارها.

### ثانيا-سلاسل الكتل Block Chain

- نظام معلومات مشفر يعتمد على قاعدة معلوماتية لامركزية، أي موزعة على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، لتسجيل كل بيانات المعاملات وتعديلاتها، بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف ذات الصلة على صحة البيانات. (تعرضنا له سابقا)، هناك أربعة عناصر مكونة لسلسلة الكتل وهي:<sup>3</sup>
- **الكتلة:** وهي وحدة بناء السلسلة، وتتكون من مجموعة من العمليات أو المهام التي سوف يتم القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة، مثل تحويل أموال أو تسجيل بيانات، ولكل كتلة مقدار معين من العمليات والمعلومات والتي لا تقبل معلومات جديدة أو عمليات جديدة حتى يتم إنجاز العمليات التي بداخلها، ثم يتم بعد ذلك إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات؛
  - **المعلومة:** يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الامر الفردي الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها؛
  - **الهاش (hash):** هو كود يتم إنتاجه من خلال خوارزميات داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليها آلية الهاش، ويقوم الهاش بتمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هاش مميز لها وخاص بها، بالإضافة إلى ربط الكتل ببعضها البعض داخل سلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق بها، ما يجعل الهاش يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية إلى اللاحقة عليها وهكذا، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها؛

<sup>1</sup> عبد الله احمد محمد عبد الله ربيعي، مرجع سبق ذكره، ص 294.

<sup>2</sup> عبد الله احمد محمد عبد الله ربيعي، مرجع نفسه، ص 2493.

<sup>3</sup> إهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات، العربي للنشر والتوزيع، مصر، الطبعة الأولى، 2019، ص ص 61، 62.

- بصمة الوقت: هو التوقيت الذي تم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة.

### ثالثا- المحافظ الرقمية:

هي تقنية رقمية تتيح تنظيم الحركات المالية لإجراء عمليات الدفع والسداد بسهولة بواسطة تطبيق يثبت على الهاتف الذي أو الأجهزة الذكية الأخرى حيث تتكون المحفظة الرقمية من برنامج ومعلومات، يخزن البرنامج المعلومات الشخصية ويوفر درجة عالية من السرية والأمان والتشفير للبيانات، أما المعلومات فهي عبارة عن قاعدة بيانات للتفاصيل التي تخص المتعامل ( اسمه، عنوانه،).. بحيث يتم ربط المحفظة الرقمية بالحساب المصرفي للفرد، ويتم تخزين معلومات الدفع الخاصة بالمستخدم وكلمات المرور بشكل آمن لإجراء عمليات الدفع على شبكة المعلومات الدولية (الأنترنت) باستخدام بوابات الدفع الإلكتروني أو غيره.<sup>1</sup>

### رابعا- العقود الذكية:

سبب ظهور العقود الذكية هو أن العقود الورقية (التقليدية) أصبحت أكثر تكلفة وتحتاج إلى وقت كبير من حيث التوثيق والأمان وإثبات الثقة والمصادقية، وغير واضحة تماماً بالنسبة للأطراف المتعاقدة حيث أنها تكتب بلغة معقدة وغير واضحة، وفي حالة حدوث خلاف أو نزاع تحتاج إلى القضاء بالإضافة إلى تدخل طرف ثالث لضمان سريان العقد، كل ذلك أدى إلى التوجه للابتكار واستحداث العقود الذكية ، حيث تعرف على أنها: "أي عقد قادر على تنفيذ نفسه، تكتب على شكل برامج مشفرة والتي يمكن تشغيلها عبر أجهزة الكمبيوتر أو شبكاته، فهي بديلة عن العقود القانونية التقليدية المكتوبة، وتستخدم هذه العقود في الأعمال التجارية وغيرها.<sup>2</sup>

بشكلٍ أساسي، هناك ثلاثة أجزاء أساسية متكاملة مكونة للعقد ذكي وهي:<sup>3</sup>

- أطراف العقد: وهما الطرفان أو أكثر الذين يستخدموا العقد الذكي، حيث يتفقون على شروط الاتفاقية باستخدام التوقيعات الرقمية:
- موضوع العقد: وهنا ينبغي أن يكون في البرنامج نقطة وصول للسلع أو الخدمات المتوفرة بموجب عقد يسمح بالغلق والفتح لهم بشكل تلقائي؛
- بنود العقد: وهي متطلبات أطراف العقد، ومالهم وما عليهم ويتم إدراجها بشكل متسلسل ودقيق ويجب على كافة الأطراف الالتزام بها.

<sup>1</sup> ولاء سعد أبو زيد، المحفظة الرقمية، تقرير سلسلة الكتيبات التعريفية، العدد3 ، صندوق النقد الدولي، الإمارات، 2021، ص06.

<sup>2</sup> عبد الرحيم وهيبة، تكنولوجيا التأمين كمستقبل لصناعة التأمين، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد4 ، العدد2 ، الجزائر، 2019، ص469.

<sup>3</sup> هناء محمد هلال الحنيطي، ماهية العقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الاسلامي، الدورة04 ، دائرة الشؤون الاسلامية والعمل المخبري، دبي، 2019، ص30.

هذه العقود لا تنفذ إلا التعليمات التي تعطى لها، وتنفذها بطريقة تلقائية، وذلك على ثلاث مراحل:<sup>1</sup>

- المرحلة الأولى مرحلة الترميز أو البرمجة: يقوم فيها المبرمج بكتابة كود أو رمز لبرنامج العقد الذكي مبيّنًا فيه التزامات طرفي العقد وشروطه ووقت تنفيذه وغير ذلك؛
- المرحلة الثانية التوزيع على الشبكة: حيث ينشر العقد الذكي على الشبكة اللامركزية فلا يمكن اختراقه أو تغييره؛
- المرحلة الثالثة تنفيذ العقد: ويكون التنفيذ تلقائيًا لجميع البنود، والأداء فورًا لجميع الالتزامات، وذلك بمجرد تأكيد تحقق الشروط التي يتأكد من صحة تحققها عدد غير محدود من أطراف الشبكة، فيما يمكن تشبيهه بالتواتر الذي يفيد العلم القطعي، حيث لا يمكن السيطرة على تنفيذ العقد أو إيقاف تنفيذه حيث لم يعد العقد في يد طرف واحد.

### المطلب الثاني: مميزات ومخاطر التكنولوجيا المالية

التكنولوجيا المالية هي استخدام أي تطور تكنولوجي رقمي وتوظيفه في الخدمات المالية. وبالتالي فهي ابتكارات تكنولوجية مالية حركت المنافسة على مستوى البنوك والأسواق المالية من خلال دخول كيانات جديدة لبيئة الأعمال هاته، ما جعل الشركات الناشئة تستفيد من مميزات التكنولوجيا المالية في النمو والتطور واقتحام الأسواق العالمية، إلا أنها على غرار باقي مجالات التمويل والأعمال التجارية لا تخلو من المخاطر هي الأخرى، وسنحاول في هذا المطلب إبراز هذه المميزات بالإضافة الى المخاطر التي لا بد منها.

### أولاً-مميزات شركات التكنولوجيا المالية:

يمكن توضيح مميزات التكنولوجيا المالية من خلال ما يميز شركات التكنولوجيا المالية، حيث أن هذه الأخيرة تتميز بكونها:<sup>2</sup>

- + تتبنى نموذج الأعمال (Business Model) من النوع الذي يتميز بالابتكارية وارتفاع درجة المخاطر؛
- + تقدم خدمات تقاطع بالدرجة الأولى مع الخدمات البنكية، خدمات الدفع، التمويل، الادخار الاستثمار، مقدمة عبر الأنترنت؛
- + تعزيز الشمول المالي والعدالة الاقتصادية والتنمية المستدامة؛
- + من مزايا التكنولوجيا المالية أيضا على المنظمين انها تقودنا الى ما يسمى بالتكنولوجيا التنظيمية والمعروفة أيضا باسم (Reg Tech)؛

<sup>1</sup> أحمد علي صالح ضبّش، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالي، دراسة فقهية قانونية، جامعة الأزهر الشريف، مصر، 2018، ص05.

<sup>2</sup> Villeroy De Galhau, **Construire le triangle de compatibilité de la finance numérique : innovation, stabilité, régulation, in la stabilité financière à l'ère numérique, revue de la stabilité financière**, Banque de France, 2016, P P 08, 09.

وهي فئة فرعية من التكنولوجيا المالية، التي تستخدم تقنيات جديدة، خاصة تكنولوجيا المعلومات، لحل المتطلبات التنظيمية ومتطلبات الامتثال بشكل أكثر فعالية وكفاءة. وبالتالي، تمتلك التكنولوجيا التنظيمية (Reg Tech) إمكانات هائلة للكشف بشكل أفضل عن سوء السلوك من خلال الحوسبة السحابية وزيادة الوصول إلى البيانات والمعلومات، وتمكين حلول الامتثال الأفضل، وزيادة الكفاءة والربحية، وتقليل الحواجز أمام الدخول، يعد هذا أمراً واعداً بشكل خاص في قطاع تزايد فيه تكاليف الامتثال سريعاً بسبب اللوائح الشاقة مثل لوائح اعرف عميلك (KYC) ولوائح مكافحة غسيل الأموال والإرهاب (AML/CFT).<sup>1</sup>

لتوضيح مزايا التكنولوجيا المالية أكثر، يمكننا تلخيص أهم عوامل نجاح شركات التكنولوجيا المالية في النقاط التالية:<sup>2</sup>

- المشاركة العميقة مع العملاء: وضع الحاجة والرغبة عند العملاء في صميم الاستراتيجية ونموذج الأعمال عند تصميم وعرض المنتج أو الخدمة؛
- التحليل باستخدام التكنولوجيا الحديثة: استخدام البيانات الضخمة لتجميع وتحليل واستثمار المعلومات حول العملاء.
- المصادر الجماعية للأفكار الابتكارية: إتاحة البرمجيات المطلوبة لتطوير المنتجات؛
- قنوات تجميع المعارف: استقطاب المعرفة من مصادر خارجية متمثلة في الأطراف الفاعلة ضمن بيئة الأعمال ومصادر داخلية كمهارات الموظفين المؤهلين من خلا معرفتهم بالتكنولوجيا المالية وقدرتهم على أحداث تغيير هيكلية لإحداث تغيير في نموذج الأعمال؛
- تعلم ثقافة التكنولوجيا المالية من خلال بيئة الأعمال: ثقافة الابتكار، التصميم القائم على العميل واستكشاف الفرص الجديدة.

### ثانياً-مخاطر التكنولوجيا المالية:

رغم المزايا التي حققها ابتكارات التكنولوجيا المالية وتوافق منتجاتها وخدماتها مع رغبات وتطلعات الفئات العريضة في المجتمعات المعاصرة، إلا أنها تتميز أيضاً بوجود مستويات معينة من المخاطرة، في هذا السياق يمكن رصد مستويين من المخاطر التي تنجم عن استخدام التكنولوجيا المالية كما يلي:<sup>3</sup>

- المستوى الأول: هناك مشاكل التكنولوجيا عموماً كاختراق بيانات الأفراد التحايل الإلكتروني، عدم تطور آليات حماية المستهلك الإلكتروني بالقدر الكافي؛
- المستوى الثاني: ويمثل المشاكل المتعلقة بطبيعة الأنشطة المالية والتي يمكن تلخيصها في:

<sup>1</sup> محمد الأمين، تطور الأسواق المالية وثورة الفينتيك الرقمية في خدمة القطاع المالي (اعتماد التكنولوجيا المالية في تطوير الأسواق المالية الإسلامية العربية)، المؤتمر الدولي الثاني للأكاديمية الأوروبية للتمويل والاقتصاد الإسلامي، 2019، ص 40.

<sup>2</sup> Oshodin O, and AL, is Fintech a disruption on a new eco-system?, Conference, Australia, 2017, P 18.

<sup>3</sup> أعمار بن موسى، علماوي أحمد، التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الخدمة المصرفية الإلكترونية في البنوك العمومية (دراسة تجربة-الإمارات)، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 03، العدد 02، جامعة أم البواقي، الجزائر، ديسمبر 2020، ص 185، 186.

- عدم توفر شبكات الأمان كالتأمين على الودائع في صناعة الخدمات المالية للمؤسسات غير البنكية التي لا تخضع للتنظيم؛
- مزاحمة البنوك على العملاء، مما يؤدي الى تقاسم الإيرادات في وقت تعاني فيه البنوك أساسا من تراجع الربحية؛
- عدم وجود قواعد احترازية توجيهية؛
- تسهيل تبييض الأموال وتمويل الإرهاب ومختلف الأنشطة الإجرامية؛
- محدودية تدخل جهات الحماية والرقابة لأن ليس لها جهة تقوم بإدارتها والإشراف عليها؛
- عدم الاستقرار التقني والمالي؛
- المشرعين والبنوك المركزية ليست لديها الخبرة والدراية والإشراف على الحلول التكنولوجية؛
- صعوبة إقناع العملاء بالثقة التي هي أساس التعاقد المالي.

### المطلب الثالث: مستقبل التكنولوجيا المالية

في ظل انتشار استخدام وسائل وأدوات التكنولوجيا المالية ووضوح مزاياها وفوائدها، فقد ازداد الوعي في جميع أنحاء العالم بأهميتها وقدراتها على توفير الخدمات المالية الضرورية المناسبة لمختلف الأعوان الاقتصاديين من أفراد ومؤسسات وحتى حكومات، من خلال تقديم نماذج مبتكرة تساعد على زيادة جودة الخدمات وتسهيل الإجراءات وخفض التكاليف، ففي السنوات الأخيرة، شهد السوق العالمي للتكنولوجيا المالية زيادات معتبرة في معدلات النمو، حيث ارتفعت قيمة المعاملات المالية الرقمية بمقدار 4 ترليون دولار خلال خمس سنوات، ومن المتوقع ارتفاع الرقم إلى حوالي 10 مرات في الفترة القادمة، هذا الواقع يؤكد بأن مستقبل القطاع المالي أصبح مرتبط هيكليا بأفاق صناعة التكنولوجيا المالية.

ومن أهم مجالات التكنولوجيا المالية التي ستشهد اهتماما في المستقبل تحليلات البيانات للخدمات المالية «وهذا بسبب تطلع المؤسسات المالية للوصول إلى مصادر بديلة للبيانات لإثراء فهمهم للعملاء وتعرضهم للمخاطر. سيؤدي التسريع المستمر للاتجاهات الرقمية إلى دفع الاستثمار ليس فقط في حلول التكنولوجيا المالية المباشرة، ولكن في جميع التقنيات التمكينية، مثل الأمن السيبراني ومنع الاحتيال وإدارة الهوية الرقمية كما ستشهد برامج التحول الرقمي في مجال الخدمات المالية التي تبنتها أغلب حكومات دول و أن العالم تسارعا في عملية الانتقال بوتيرة غير مسبوقة، خاصة الرقمنة أصبحت ضرورة حتمية، ومن ايجابيات تبني هذا التوجه في المستقبل القريب هو زيادة معدلات الشمول المالي للفئات التي وجدت نفسها محرومة من القيام بأبسط العمليات كإجراء التحويلات و طلب قرض و سداد الفواتير والشراء وغيرها.<sup>1</sup>

على صعيد الاستثمارات، فقد أخذت التكنولوجيا المالية وظيفه الدعم الخلفي للمصرفيين والتجار، فأصحاب رأس المال الاستثماري لم يكن لديهم الاهتمام الكافي بالاستثمار في هذا القطاع في المراحل الأولى، إلا أن الواقع فرض توجهات جديدة وتغيرت السلوكيات الاستثمارية بشكل كبير، فعلى مدى العقد الماضي، ارتفع رأس المال الاستثماري الخاص في مجالات

<sup>1</sup> بن عيشوشة، صدقاوي صورية، بزارية احمد، التكنولوجيا المالية وتعزيز الشمول المالي في ظل جائحة فيروس كورونا، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة الجزائر، مجلة الاقتصاد والبيئة، المجلد 04، العدد 01، 2021، ص 176.

التكنولوجيا المالية بشكل كبير، فارتفعت حصة دولارات الاستثمار التي تذهب إلى التكنولوجيا المالية، حيث أوجدت التكنولوجيا المالية لنفسها مكانا في اقتصاد الابتكار، وقد نمت كثيرا بحيث أصبح من الصعب بشكل متزايد تمييز الضجيج من الواقع. على مدى السنوات العديدة الماضية، وقد نمت بشكل كبير لتصبح واقعا ملموسا في جو تنافسي حاد مع البنوك والمؤسسات المالية العريقة، ومن الصور عن ذلك فقد أصبحت روبوتات الدردشة والذكاء الاصطناعي وأصول البلوك تشين (blockchain) والتشفير و (roboadvisors) والبنوك الجديدة وعدد لا يحصى من أعراض الرقمنة كلمات شائعة الاستخدام في وسائل الإعلام التجارية وأخذت حيزا هاما في مختلف النقاشات والأخبار وحتى الدراسات العلمية الأكاديمية.<sup>1</sup>

أما على صعيد المنافسة ومكانة التكنولوجيا المالية في بيئة الاعمال، فقد اعتبر العديد صعود التكنولوجيا المالية وكسبها مكانة حقيقية في الأسواق تهديدا وجوديا للبنوك، كما أشارت لذلك لجنة بازل حسب بعض السيناريوهات التي تم التنبؤ بها، غير أنه في الاتجاه الآخر، رحب الكثيرون في مجال الصناعة المصرفية التقليدية بهذه التطورات باعتبارها محفزات للابتكار والتحول الرقمي والتكنولوجي، فإلى جانب المنافسة الإضافية التي توفرها التكنولوجيا المالية، فهي تقوم أيضا بتوفير الأدوات والأساليب لمساعدة البنوك على التعامل مع التكلفة والضغط التنظيمية والسوقية ومختلف المشكلات ولتحديات التي كانت تواجهها خاصة في عالم ما بعد الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 والاضطرابات التي تلتها، ففي سنة 2015 نشر المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) استطلاعا رئيسيا عن اضطراب التكنولوجيا المالية تحت عنوان "مستقبل الخدمات المالية"، حيث تم تطوير التقرير بالتعاون مع عدد من الجهات الفاعلة في الصناعة المصرفية بما في ذلك (UBS)، والمبتكرين ومطوري التكنولوجيا وخبراء السوق، وقد توصلت النتائج إلى إصدار أول تصنيف موحد حول الابتكار التخريبي في هذه الصناعة، حيث أن عمل شركات التكنولوجيا المالية في مجال ابتكارات الخدمات المالية تمكن من ممارسة ضغوطا تنافسية على نماذج الأعمال التقليدية، حيث تم تصنيف تلك الابتكارات ضمن إحدى عشر (11) مجموعة من الابتكارات التي تمارس ضغطا على نماذج الأعمال التقليدية.<sup>2</sup> ويمكن توضيحها من خلال الشكل التالي:

<sup>1</sup> <https://futuretechs2040.com>, 21-03-2023, 02:45.

<sup>2</sup> Oliver Bussmann, **the Future of Finance: Fintech, Tech Disruption, and Orchestrating Innovation** Springer International Publishing Switzerland 2017, P 475.

الشكل (06): يوضح مجالات التكنولوجيا المالية لتعطل الخدمات المالية



المصدر:

The Future of Financial Services How disruptive innovations are reshaping the way financial services are structured, provisioned and consumed, An Industry Project of the Financial Services Community Prepared in collaboration with Deloitte Final Report, June 2015, P12.

في مجال الخدمات المصرفية غير المالية فإن التطورات الحاصلة في القطاع المصرفي تحت تأثير التكنولوجيا المالية أدت إلى تغيير العديد من الأدوار، كخدمات الاستشارات وإدارة العلاقات حيث أصبحت الماكينة لتقديم المشورة، نتيجة للتطوير التكنولوجي الحاصل، فقد كانت البنوك التقليدية تقدم خدمات ذات قيمة مضافة لمساعدة العملاء على إدارة الاستثمارات، بدءاً من جمع بيانات السوق ودمجها وتحليلها إلى تطوير وتنفيذ استراتيجيات التداول ومراقبة الأداء والمخاطر، إلا أنه في ظل التكنولوجيا المالية فتتطلع مجموعة من مزودي خدمات التكنولوجيا المالية إلى توفير هذه الخدمات من خلال الاستفادة من التقنيات المتطورة، إذ أصبح بإمكانهم في الكثير من الأحيان تنفيذ هذه الوظائف بطرق أفضل وأرخص مما يمكن أن يتم تقديمه في ظل الأساليب التقليدية، هذا التحول له آثار كبيرة على واقع وجودة الخدمات، فمن ناحية يمنح أصحاب العمل من مزودي تلك الخدمات إمكانية الوصول إلى أدوات أفضل وأسرع للمساعدة في تقديم المشورة للعملاء، ومن ناحية أخرى، تعمل في الواقع على إنشاء مستشار آلي، مما يؤدي إلى استبعاد البنوك التقليدية من عملية إدارة الاستثمارات.<sup>1</sup>

إن التطور والنجاح الذي حققته بعض شركات التكنولوجيا المالية مثل (Amazon، PayPal، Alipay، Tencent، Google، Facebook) والمقدر بمليارات الدولارات في السنوات الأخيرة، أكبر بكثير من رؤوس الأموال المؤسسات المالية

<sup>1</sup> Meriem Guechi, **The Impact of Financial Technology « Fintech » on the Financial and Banking Industry**, Opera house university of Egypt for technology and science, Conference Paper · March 2021, P15.

القائمة بما فيها البنوك الكبرى في العالم، حيث تشير التقديرات إلى أنه خلال العشر السنوات القادمة ومع توسع هذه الشركات في جميع قطاعات السوق سوف يؤدي إلى تآكل 60 % من الأرباح التي تجنيها البنوك والمؤسسات المالية من خدمات التجزئة لصالح تلك الشركات ، و ان أكثر المؤسسات تعرضا لخطر شركات التكنولوجيا المالية على أعمالها هي البنوك حيث يمثل النمو السريع في التكنولوجيا المالية تحديا أم فرصة لها، كما كان للأزمة المالية العالمية أثر سلبي عليها وذلك بنقص الثقة في النظام المصرفي ككل، حيث أصبحت شركات التكنولوجيا المالية تعطي للعميل ما يرغب بالضبط من منتجات جذابة ومنخفضة التكلفة فعلى سبيل المثال تسمح للعملاء الوصول إلى سعر الصرف الحقيقي في سوق العملات الأجنبية دون زيادة أية رسوم، كذلك تستحوذ على تطبيقات تحويل الأموال دون دفع رسوم، فالقدرة على تحمل تكاليف التكنولوجيا المالية يجعل البنوك تأخذها على محمل الجد.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fabio Panetta, **Fintech and banking: today and tomorrow**, Speech by Deputy Governor of the Bank of Italy in Annual Reunion of the Harvard School Association of Europe Rome, 12 May 2018 consulté: <https://www.bis.org/review/r180515d> , 22-03-2023, 02 :40.

### خلاصة:

إن التحولات التي يعيشها عالمنا المعاصر اليوم والمتمثلة في التطور التكنولوجي المتسارع، ألقت بظلالها على القطاع المالي والمصرفي، حيث أن ظهور مفهوم التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها وخدماتها المبتكرة لم تكن وليدة الصدفة، بل هي تعبر عن تحولات عميقة في آليات وأنظمة العمل، تحولات يميزها البحث عن أكفأ الوسائل وأكثرها جاذبية ومنفعة بالنسبة للمتعاملين من مؤسسات وأفراد، فهذا الواقع تمخض عنه أجواء تنافسية جديدة بين كل ما هو تقليدي وما هو حديث، حيث أن شركات التكنولوجيا المالية اليوم فرضت وجودها وتقدم خدماتها للفئات العريضة من هؤلاء المتعاملين، وتعرف أسواقها نموا متسارعا، وفي المقابل تعرف الخدمات المالية التقليدية التي تقدمها البنوك تراجعا ملحوظا لصالح تلك الشركات.

ويرجع التطور الملحوظ في الانتشار والتوسع في الخدمات المالية التي وفرتها التكنولوجيا المالية والاقبال المتزايد عليها إلى المزايا والمنافع التي تحققها لمستخدميها على العديد من الأصعدة، كتخفيض الجهد والوقت اللازم لتنفيذ المعاملات، تخفيض تكلفة العمليات والخدمات المقدمة، السرعة، الأمان، إمكانية الوصول إليها، وغيرها من المزايا، رغم أنه لا يمكن إغفال المخاطر الناجمة عنها بطبيعة الحال، وبالتالي فإن التكنولوجيا المالية، ذات البعد العالمي الذي لا يعترف بالحدود الجغرافية، تعتبر توجها عصريا سوف يشكل متغيرا هاما وفاعلا أساسيا في عالم الأعمال والتمويل في مختلف القطاعات خاصة مع استمرار عمليات الابتكار والتطوير من طرف الشركات الناشئة، هذه الأخيرة التي تعتبر المنافس الجديد للبنوك والمؤسسات المالية التقليدية.

- الفصل الثاني -  
تكنولوجيا التأمين  
تطبيقاتها واتجاهات  
تطورها

### تمهيد:

في ظل ظهور شركات التكنولوجيا المالية والتطورات الحاصلة في مجال الخدمات المالية، ونظرا لتمكن هذا القطاع من استقطاب رؤوس الأموال والاستثمارات من جهة، وإقبال طبقة معتبرة من العملاء على الاستفادة مما تقدمه التكنولوجيا المالية من جهة أخرى، استحوذت القطاعات التابعة لها على اهتمام الشركات الناشئة والمستهلكين المتطلعين لاستخدام ما تفرزه التطورات الجديدة وما تقدمه من تشكيلة متنوعة ومتميزة من الخدمات، في هذا الاتجاه يعتبر قطاع تكنولوجيا التأمين **Insurtech** الوجه الجديد والمستحدث في قطاع التأمينات من خلال ابتكار خدمات ووسائل وأساليب حديثة تعتمد هي الأخرى على التكنولوجيات الحديثة، فقد ظهر منافسين جدد لشركات التأمين التقليدية يقدمون خدمات بطرق أكثر تطور وتميز وتوافق مع تطلعات ورغبات المستخدمين، الأمر الذي أحدث تحولات هامة في هذا المجال تعمل على تسهيل مستقبل خدمات التأمين في العالم، سنحاول في هذا الفصل التعرف على تكنولوجيا التأمين وتطبيقاتها والثورة التي أحدثتها في القطاع بالإضافة إلى التطرق لاتجاهاتها وأفاقها المستقبلية عبر العالم.

### المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لتكنولوجيا التأمين

هناك توجهات جديدة في مجال صناعة الخدمات التأمينية التي عرفت هي الأخرى دخول التكنولوجيا الحديثة في تقديم هذا النوع من الخدمات اليوم، حيث ظهرت تكنولوجيا التأمين وبدأت فعلا في التأثير على توجهات السوق العالمي للتأمين، عبر استحداث منتجات مبتكرة وأكثر ذكاء، إلى جانب وضع التكنولوجيا الناشئة في متناول شركات التأمين التقليدية، فقد ظهرت الحاجة لاندماج أنشطة التأمين مع عالم التكنولوجيا والابتكار وارتبطت هي الأخرى ارتباطا وثيقا به، فقد أصبح التواصل مع العملاء يجرى عبر منصات إلكترونية رقمية وبواسطة أجهزة ذكية تجعل الخدمات أسهل وأسرع وأقل تكلفة من الأساليب التقليدية التي كانت معتمدة من طرف شركات التأمين، في هذا الصدد سوف نقدم فيما يلي أهم العناصر المتعلقة بالإطار المفاهيمي لهذا المجال لإعطاء صورة واضحة حوله.

### المطلب الأول: ماهية تكنولوجيا التأمين

### الفرع الأول: نشأة وتعريف تكنولوجيا التأمين

### أولا-نشأة تكنولوجيا التأمين:

تتفق بعض التقارير المعالجة لموضوع تكنولوجيا التأمين على أنه أصبح مصطلح واسع الانتشار للغاية، وقد ظهر كقطاع فرعي ناتج عن استخدام الشركات الناشئة للتكنولوجيا المالية، وبالرغم من استخدام التكنولوجيا في قطاع التأمين منذ عقود إلا أنه بدأ استخدام مصطلح تكنولوجيا التأمين في سنة 2011، وأصبح مصطلحا أساسيا سنة 2015، أين تم إطلاق أول مسرع لتكنولوجيا التأمين العالمي **Startupbootcamp** في لندن، ومنذ سنة 2016 اتجه الاهتمام العالمي أكثر بتكنولوجيا التأمين بشكل ملحوظ من قبل المتخصصين والاستشاريين والمستثمرين في مجال التأمين.<sup>1</sup>

من أجل فهم التطور التاريخي لتكنولوجيا التأمين **Insurtech**، يمكن القول بانها ارتبطت بظهور **Fintech**، ففي البداية تم تصنيف **Insurtech** كجزء من **FinTech** حتى أصبحت الأنشطة داخل صناعة التأمين ملحوظة ومتميزة بما يكفي للانفصال عن **FinTech** وأصبحت تعتبر "فئة" خاصة ومستقلة من الخدمات المالية، فقد كانت **FinTech** واحدة من أوائل وأشهر أعضاء **EverythingTech**، وهي عائلة من المصطلحات المعتمدة عبر شبكة الإنترنت، والتي يعبر عنها بأنها مزيج بين الخدمات المالية والتكنولوجيا، فهي تصف الطفرة في الابتكارات التكنولوجية في صناعة الخدمات المالية التي اكتسبت مكانة كبيرة في السوق منذ حوالي سنة 2014، فبالنسبة للتكنولوجيا المالية، ظهرت الابتكارات القائمة على التكنولوجيا مثل الخدمات المصرفية **PayPal** وعبر الإنترنت كما ذكرنا سابقا، وينطبق هذا المسار نفسه على

\* **INSURTECH**: Insurtech is short for insurance technology. It includes AI, machine learning, IoT, and other new tools that are changing the way insurers do business. This is a good overview of the various technologies comprising insurtech.

<sup>1</sup> وهيبة عبد الرحيم، تكنولوجيا التأمين كمستقبل لصناعة التأمين، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 01، 2019، ص ص 465، 466.

**Insurtech**، حيث بدأ استخدام مصطلح **Insurtech** في أوائل سنة 2010 وتم اعتماده على نطاق واسع من عام 2015. إذ يمكن استكشاف وفهم النمو السريع الذي حدث في **Insurtech** من خلال مختلف التدابير التي تمت والمتمثلة في اتجاهات تمويل **Insurtech** التاريخية وإنشاء الحاضنات والمسرعات المختلفة التي تركز على تطوير ودعم **Insurtech** بالإضافة إلى الشراكات المتعلقة بتكنولوجيا التأمين للشركات القائمة.<sup>1</sup>

من هنا فقد أصبحت تكنولوجيا التأمين **Insurtech** من أحدث القطاعات الرئيسية الناشئة التي شهدت تكاملا فعالا للتكنولوجيا في قطاع التأمين، وكذلك في إدارة العمليات التنظيمية المشاركة في قطاع الخدمات المالية، ورغم تأخر شركات التأمين في تبني التكنولوجيات الحديثة، إلا أنها بادرت بأولى خطوات التغيير والتحول التكنولوجي بظهور شركات ناشئة في مجال التأمين لتطوير هذه الصناعة بالاعتماد على الابتكار والرقمنة.<sup>2</sup>

### ثانيا-تعريف تكنولوجيا التأمين:

كغيره من المفاهيم الحديثة والمستجدة في عالمنا المعاصر، فقد وردت تعاريف كثيرة في حقل التكنولوجيا المالية للإحاطة بمفهوم تكنولوجيا التأمين نذكر منها:

- يتشكل مصطلح "تكنولوجيا التأمين" من كلمتين هما: التأمين **Insurance** والتكنولوجيا **Technology** ويعرف اختصارا بـ **Insurtech** أو **Assurtech** أي تكنولوجيا التأمين أو التأمين التكنولوجي، هذا المصطلح مستوحى من التكنولوجيا المالية **Fintech** والتي تتعلق بإنتاج وتوفير خدمات تجمع بين الخدمات المالية وعنصر التكنولوجيا، تتضمن التكنولوجيا المالية فرعا يتمثل في تكنولوجيا التأمين، وفي الوقت الحاضر يستخدم لوصف صناعة جديدة تماما تعتمد على شركات ناشئة موجهة بالتكنولوجيا، وتستخدم طرقا وأساليب مستحدثة لإحداث خلل في سوق صناعة التأمين العالمية.<sup>3</sup>
- في تقرير **IBM Institute for Business Value** تكنولوجيا التأمين هي عادة التكنولوجيا التي تتوجه لها الشركات الناشئة التي تستخدم حلول تقنية مبتكرة لتزويد نماذج أعمال تأمين جديدة، فهم يستفيدون من عدم الكفاءة، استبدال جزء أو كل من سلسلة قيم التأمين وغالبا ما تحصل بين مسيري الصناعة التقليدية والعملاء وبين مخاطرتهم.<sup>4</sup>
- أما منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية **OECD** فعرفت تكنولوجيا التأمين بأنها مصطلح يستخدم لوصف التقنيات الجديدة مع إمكانية جلب الابتكار إلى قطاع التأمين والتأثير على الممارسات التنظيمية لأسواق التأمين.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Willis Towers Watson, **Insurtech: A Guide for the Actuarial Community**, report, 2021, P P 06, 07.

<sup>2</sup> شرافة صبرينة، **تكنولوجيا التأمين اتجاه جديد لصناعة تأمين متطورة ومتحولة تكنولوجيا**، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 12، العدد 02، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر، 2013، ص 19.

<sup>3</sup> Signority, **what is insurtech? And why the insurance industry should take immediate notice?** Report, 2017, P 05.

<sup>4</sup> IBM Institute for Business Value, **Friend or foe? Insurtechs and the global insurance industry**, Report, 2017, p 17.

<sup>5</sup> OECD, **Technology and innovation in the insurance sector**, Report, 2017, P11.

- في تقرير آخر تعرف تكنولوجيا التأمين بأنها مزيج من حلول التأمين والتكنولوجيا وتسجيل طلبات التأمين والاكتتاب وإدارة البيانات واكتشاف الاحتيال، فهي تعمل على تعطيل صناعة التأمين التقليدية من خلال توفير تجربة أفضل للعملاء.<sup>1</sup>

من خلال ما سبق يمكننا تعريف تكنولوجيا التأمين على أنها استخدام أحدث التقنيات والتطبيقات المبتكرة في التكنولوجيا واستغلالها في قطاع التأمين مما يحسن من صورة التأمين ويحقق جودة وسرعة الخدمات ويساعد في حل المشاكل التقليدية التي يعاني منها قطاع التأمين

### الفرع الثاني: العوامل الدافعة لابتكار تكنولوجيا التأمين

يمكن القول أن تصور أي صناعة أو نشاط مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالأسواق ومدى قابليتها لاستيعاب المنتجات أو الخدمات الجديدة، بالإضافة إلى وجود الوسائل والموارد المادية والمعنوية اللازمة لذلك، من هنا فإن سبب ابتكار تكنولوجيا التأمين وتقديم خدماتها يرجع إلى مجموعة من العوامل التي تهدف لتوفير تكنولوجيا جديدة متاحة لشركات التأمين والعملاء الذين يطلبون منتجات جديدة، ويمكن حصر أهم الأسباب والدوافع فيما يلي:<sup>2</sup>

- ارتفاع الاستثمار والاستفادة من النظام البيئي للتكنولوجيا المالية التي ركزت على القطاع المصرفي واستثمرت أعمالها في الخدمات المالية الكبرى، أين توجه جزء من الابتكار نحو قطاع التأمين، ومع ذلك فقد نشأ مستوى مرتفع من مشاركة شركات الاستثمار وشركات التكنولوجيا لاستخدام التقنيات الجديدة مما زاد مستوى الاستثمار الرأسمالي في قطاع التأمين بصورة عامة؛
- زيادة القوة الفكرية لرجال الأعمال الذين يسعون لتوسيع فرصهم فقد تم تأسيس الشركات الناشئة في نظام التأمين البيئي من قبل رجا الأعمال لإيجاد فرص تجارية مربحة لابتكاراتهم، وقد استغلوا ما يعتبرونه نقاط ضعف في نماذج الأعمال التجارية القائمة حالياً؛
- زيادة توافر البيانات والأدوات التحليلية، أين سمحت الأنترنت للشركات بالتقاط المزيد من المعلومات حول الأفراد أكثر من أي وقت مضى، إلى جانب زيادة قوة الحوسبة والخوارزميات الذكية بشكل متزايد سمح لشركات بتوسيع قدرتها التنبؤية لمجموعة واسعة من التطبيقات بما فيها التأمين؛
- التغيرات المجتمعية التي تؤثر على نوع المنتج وكيفية استهلاكه؛

<sup>1</sup> Keller Tiemann, What is Insurtech and how does it work?, Report, McCombs School of Business at UT Austin, 2020, P 03.

<sup>2</sup> IAIS, FinTech Developments in the Insurance Industry, Report, 2017, P10.

- الميزة التنافسية أين تتجه الكثير من الشركات الى التكنولوجيا كوسيلة لتوسيع نطاق تفاعل المستهلك، كما يتم التأكد من استخدام التقنيات الجديدة التي تساعد على تحسين السعر، تخفيض المخاطر والكشف عن الاحتيال؛
- كفاءة المكتب الخلفي، فقطاع التأمين يعتبر صناعة ذات أهمية كبيرة على المستوى العالمي لذلك العديد من المستثمرين في القطاع يبحثون على تخفيض تكاليفهم كرقمنة عمليات معينة لتقليل المشاركة البشرية.

### الفرع الثالث: ركائز شركات تكنولوجيا التأمين

بغرض اكتساح سوق الخدمات التأمينية وتنمية الطلب على منتجاتها، تركز شركات تكنولوجيا التأمين الناشئة على العديد من الجوانب يمكن ذكرها فيما يلي:<sup>1</sup>

- تحسين وتوطيد العلاقة مع العميل من خلال إضفاء الطابع الفردي على علاقة العميل بفضل أدوات التخاطب؛
- خفض التكاليف، وما ينجم عنها من انخفاض في قيمة الأقساط؛
- استغلال البيانات المتداولة على الأنترنت، ولا سيما تلك الناتجة عن الأشياء المتصلة والبيانات الضخمة، المركبات المستقلة، التشغيل الآلي للمنزل؛
- إدارة المطالبات والاكنتاب وإدارة عقود التأمين عن طريق الأنترنت؛
- التخصيص من عروض التأمين ودور الذكاء الاصطناعي وإدخال خدمات جديدة.

### المطلب الثاني: شركات تكنولوجيا التأمين ومجالات نشاطها

#### 1. مفهوم شركات تكنولوجيا التأمين

ظهرت شركات تكنولوجيا التأمين لتطوير صناعة التأمين وتحسين أداء شركات التأمين التقليدية، من خلال وضع مجموعة من الحلول والتطبيقات الذكية الصناعة نحو التحول الرقمي والابتكار التكنولوجي، شركات تكنولوجيا التأمين هي: شركات تنشط في قطاع التأمين، تعتمد على التكنولوجيات الجديدة لإدخال ابتكارات تؤدي إلى ظهور نماذج اقتصادية وعمليات ومنتجات مستحدثة، هذه الشركات غالبا ما تكون ، شركات ناشئة بحجم صغير وحديثة النشأة، تنشأ من فكرة ريادية وإبداعية تجمع بين التأمين والتكنولوجيا المتقدمة وتستخدم مهاراتها وخبراتها في مجال التكنولوجيات الرقمية للاستحواذ على حصص سوقية في الفروع التي تستهدفها حتى الآن شركات التأمين التقليدية. لقد كان ظهور هذا النوع من الشركات لإعادة تشكيل صناعة التأمين، واجراء تحسينات لها القدرة على تعديل سلوك جميع الجهات الفاعلة في السوق: عملاء، وسطاء، معيدين، واثراء الخدمات المقدمة لحملة التأمين وبتكلفة أقل<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> KPMG, the pulse of Fintech, Global analysis of investment in Fintech, report, Q4 2016, P 04.

<sup>2</sup> شراكة صبرينة، مرجع نفسه، ص20.

## 2. تصنيف شركات تكنولوجيا التأمين

يمكن تصنيف شركات تكنولوجيا التأمين إلى ثلاث فئات موضحة في الشكل أدناه وهي:<sup>1</sup>

الشكل(07): مخطط يوضح تصنيف شركات التأمين



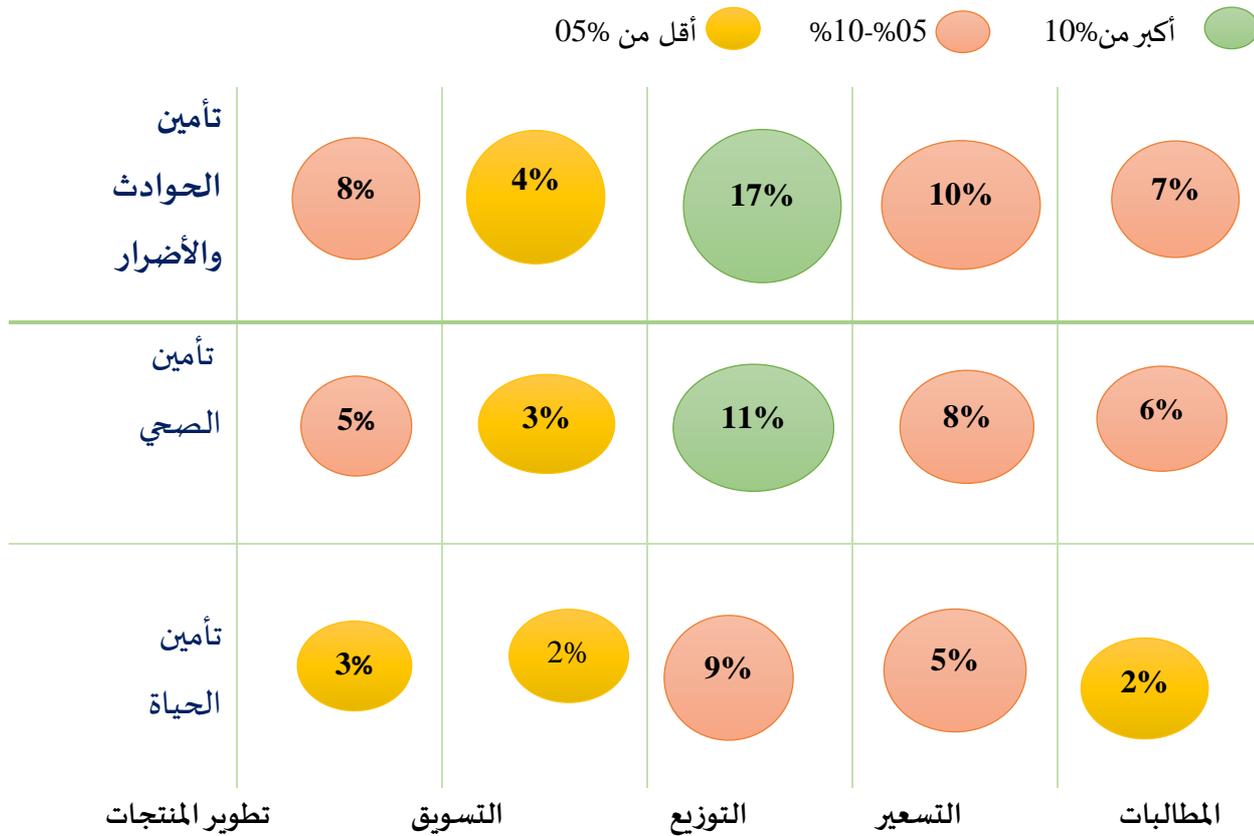
المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على معلومات سابقة

## 3. القطاعات الرئيسية التي تنشط فيها شركات تكنولوجيا التأمين

تقدم شركات **Insurtech** حلولاً فعالة في جميع فروع التأمينات، خاصة في فرع تأمينات الأضرار، فالاستثمارات التي يجري تنفيذها في هذا الفرع تعد أكثر أهمية، كما في تأمين المركبات، التأمين الصحي، التأمين على الإسكان، في حين يبقى فرع التأمينات على الحياة أقل أهمية واستقطاباً، والشكل أدناه يلخص أهم مجالات شركات تكنولوجيا التأمين وحجم الاستثمار فيها:

<sup>1</sup> Emil Waszkowski, insurtech technology trends shaaping thr insurance, 2020, Research paper, [www.futuremind.com](http://www.futuremind.com) consulted 29-03-2023, 01:53.

الشكل (08): مخطط يوضح المجالات الرئيسية لشركات تكنولوجيا التأمين العالمية



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على

McKinsey report, Digital disruption in insurance cutting through the noise, 2017, P10.

يوضح الشكل مجالات استثمار شركات تكنولوجيا التأمين في العالم، حيث نلاحظ أنها تستثمر وتتدخل في مجال الحوادث والأضرار بنسبة 46% وهي أكبر من فرعي التأمين الصحي والتأمين على الحياة اللذين بلغا 37% و21% على التوالي.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> McKinsey report, Digital disruption in insurance cutting through the noise, 2017, P10.

### المطلب الثالث: أهمية تكنولوجيا التأمين في تطوير قطاع التأمين

تكمن أهمية تكنولوجيا التأمين في الأساليب التكنولوجية الجديدة التي تقوم بتحسين صناعة التأمين، وخفض التكاليف للعملاء وشركات التأمين، وتحسين الكفاءة، والعمل على زيادة رضا العملاء وتحتوي على مجموعة من النماذج أو المنصات التي تخلق فرص وطرق جديدة للتعامل مع العملاء لضمان تحسين مستوى الخدمة المقدمة لهم، والشركات التي تعتمد على التأمين التكنولوجي جعلت عملية شراء وثائق التأمين أكثر سهولة بدأ من التأمين على الافراد وحتى التأمين على الشركات، حيث إن التأمين التكنولوجي سهّل على العملاء عملية البحث عن نوع التأمين المناسب والمقارنة بين الوثائق المختلفة وإمكانية شراء الوثيقة عبر الإنترنت وعدم الحاجة لزيارة الشركة حتى تتمكن من إتمام عملية التأمين او الإبلاغ عن وجود مطالبة أو وقوع حادث، كما تلعب تكنولوجيا التأمين دورًا مهمًا في جميع خطوات عملية التأمين وأيضًا ساهمت في تطوير الوثائق والخدمات المقدمة للعملاء، حيث إن تطبيقات الهواتف المستخدمة من قبل العملاء وأجهزة مراقبة السيارات وأدوات تتبع الأنشطة البدنية التي يمكن ارتداؤها سهلت فهم العميل وفهم احتياجاته والعثور على مزايا جديدة من التأمين تناسب أسلوب حياته، وتستخدم الشركات تكنولوجيا التأمين لتوفير خدمات مدعومة بالتكنولوجيا وتتضمن تفاعلًا أكثر مع العملاء<sup>1</sup>.

إن استخدام تكنولوجيا التأمين يساعد على تجميع المعلومات وتحليل البيانات الخاصة بهم على مواقع التواصل الاجتماعي لوصول للعميل في أماكن تواجده، فهي تستكشف السبل التي تكون شركات التأمين التقليدية الكبيرة لديها حافظ أقل لاستغلالها، واستخدام تيارات جديدة من البيانات من الأجهزة المدعومة بالإنترنت لتسعير أقساط التأمين ديناميكيًا وفقًا للسلوك المرصود. هذا وفي جميع الحالات يتم اعتماد تكنولوجيا التأمين تدريجيا في العالم لتحسين الخدمات وتبسيط الأعمال لصالح كل من شركة التأمين وعملائها<sup>2</sup>.

تؤدي **Insurtech** دورًا مهمًا في تغيير كيفية تطبيق التغطية ودفع ثمنها بعدد من الطرق المختلفة، حيث تعزز تجربة العملاء من خلال الاستفادة من التكنولوجيا وفهم احتياجاتهم ويكونون أكثر انخراطًا في ذلك، بدلا من الاضطرار الى السفر الى فرع أو التحدث الى ممثل، فإن مستقبل تكنولوجيا التأمين يتحرك نحو الخدمة الذاتية والمعاملات عبر الأنترنت أين يكون العميل حرا في اختياراته، كم تعزز الكفاءة أين يمكن للباحثين عن السياسات و حملة الوثائق باستخدام التطبيقات دون الحاجة الى انتظار ساعات العمل أو ممثل متاح، فهي بذلك تؤكد على الفردية في جمع المعلومات، حسب احتياجات العملاء و الأفراد، لتوفير تغطية أكثر موثوقية و مرونة أكثر، أو مخصصة قصيرة الأجل بدلا من الترتيبات طويلة الأجل، بالإضافة الى هذا فهي تقلص من تكاليف التشغيل، مع نفقات عامة أقل<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> أكرم القصاص، نشرة الاتحاد المصري للتأمين التكنولوجي، تاريخ الاطلاع 29 مارس، 2023، 21:37.

<sup>2</sup> Christopher Chen, Lin Lin, **The Promise and Perils of Insurtech**, Review, NUS Law Working Paper, national university of singapore, 2019, P 09.

<sup>3</sup> **Overview of Insurtech & Its Impact on the Insurance Industry**- Investopedia  
[www.investopedia.com/terms/i/insurtech.asp](http://www.investopedia.com/terms/i/insurtech.asp), consulted: 30-03- 2023, 21:01.

### المبحث الثاني: تطبيقات تكنولوجيا التأمين ومزايا العلاقة مع شركات التأمين التقليدية

كما هو الحال في التكنولوجيا المالية، فإن تكنولوجيا التأمين تسعى هي الأخرى الى استخدام التقنية في تقديم منتجات مبسطة لأكبر عدد من العملاء، بعيدا عن تعقيدات الاكتتاب والمنتجات التقليدية، حيث بالرغم من حداثة إلا أنها استطاعت إثبات قدرتها من خلال تطبيقاتها التي تعتمد على التكنولوجيا الحديثة والمبتكرة، وكيفية دمجها في الحياة اليومية والعادات التقليدية للأشخاص، وفيما يلي عرض لأهم تلك التطبيقات ودور وعلاقة شركات التأمين بكل ذلك.

#### المطلب الأول: تطبيقات تكنولوجيا التأمين

تمتاز تكنولوجيا التأمين بتقنيات ونماذج أعمال متطورة تعتمد على الابتكار والابداع، ما جعلها نقاط استقطاب للعملاء من جميع الفئات فهي تمثل نقاط قوة بالنسبة لها، تستطيع من خلالها التنوع وتوصيل الخدمات إلى العميل مباشرة دون الحاجة إلى وسيط، وهذه العلاقة المباشرة مع العميل هي ما تضمن ولائهم ورغبتهم في استخدام هذه التقنيات والنماذج، وسنشير إليها فيما يلي عنها:

#### الفرع الأول: تقنيات تكنولوجيا التأمين

تعتمد تكنولوجيا التأمين تقريبا على نفس التكنولوجيات التي تعتمدها التكنولوجيا المالية بما أنها فرع من فروعها، بالتالي سنقوم بتلخيصها في الجدول الموالي، مع الإشارة إلى أننا تطرقنا إلى أغلبها في الفصل الأول بالتفصيل بالإضافة إلى تقنيات أخرى:

الجدول(01): التقنيات التي تستخدمها شركات تكنولوجيا التأمين

الوصف	التقنية
هو مزيج بين التأمين المتبادل التقليدي والحلول التكنولوجية الحديثة، يتكون من شبكة من المشاركين الذين يجمعون مواردهم معا لدفع تكاليف أولئك الذين يعانون من الخسائر.	تأمين الند للند <b>Pre to Pre insurance</b>
تقديم خدمات وساطة التأمين من قبل وسائل البوابات الإلكترونية أو تطبيقات الجوال، لربط الوسطاء والعملاء بشركات التأمين، تقوم على أتمتة العمليات التجارية للتحويل الى وساطة غير ورقية ما يوفر الوقت والمال، كذلك هي توفر رؤى غنية لأنها تعتمد على البيانات.	الوسطاء الرقميون <b>Digital brokers</b>

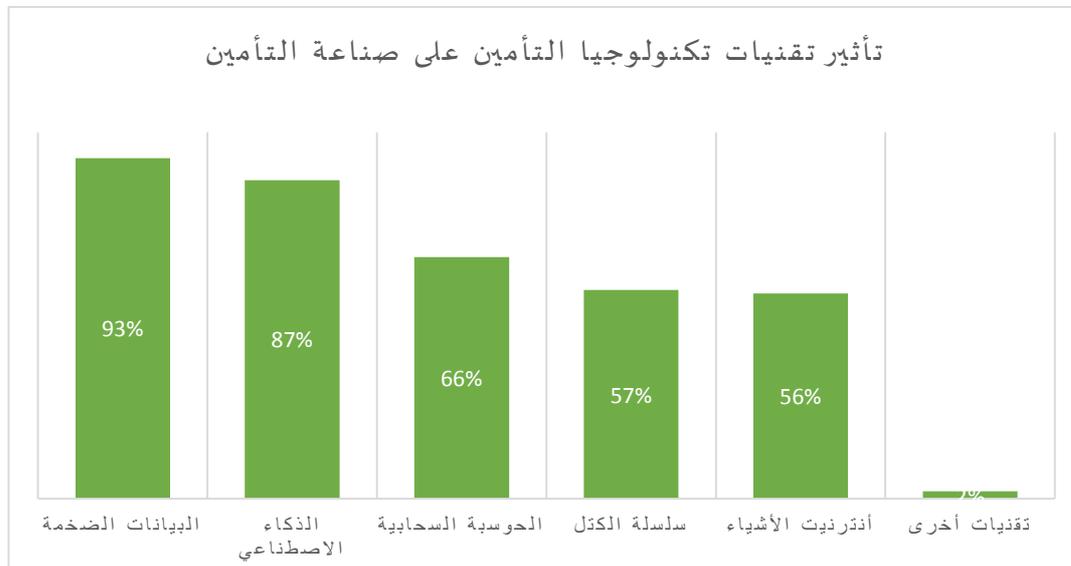
تقديم منتجات تأمين رقمية بالكامل التي يمكن الوصول إليها عبر القنوات عبر الإنترنت، تستخدم التكنولوجيا الحديثة لتوفير خدمات تأمين فعالة وجديدة، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة وخفض التكاليف، وزيادة رضى العملاء من خلال التواصل المباشر معهم.	<b>Digital insurance</b> التأمين الرقمي
توفير حلول برمجية تسمح لشركات التأمين لإدارة والاستفادة بشكل أفضل البيانات الداخلية والخارجية.	<b>Big data</b> تحليلات البيانات الضخمة
تمكين جمع البيانات عبر الأجهزة الذكية.	<b>Internet of things</b> إنترنت الأشياء
البلوك تشين قاعدة بيانات لا مركزية لجميع المعاملات الرقمية، وهي تكنولوجيا لتخزين المعلومات باستخدام التشفير والخوارزميات.	<b>Block chain</b> سلسلة الكتل
العقود الذكية عقود ذاتية التنفيذ تعتمد على الذكاء الاصطناعي.	<b>Smart contract</b> العقود الذكية
الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية مع تطبيقاتها ستحل محل أجهزة الحاسوب المكتبية للوصول للعملاء، اعتمادا على جيل شبكات المحمول التي تتيح إمكانية الدفع المسبق من الهاتف وتسمح بإرسال الرسائل القصيرة.	<b>Mobile Tech</b> تكنولوجيا المحمول
الذكاء الذي تعرضه الآلات، يستخدم عندما يتم تطوير برامج الحاسوب للحصول على وظائف معرفية ولحل المشكلات. المشورة الروبوتية هي نموذج لنصائح مؤتمتة لها القدرة على تقديم المشورة بطريقة أكثر فعالية وأقل تكلفة.	<b>Artificial intelligence</b> الذكاء الاصطناعي

المصدر:

Marija Koprivica , **INSURTECH: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR THE INSURANCE SECTOR**, Conference Proceedings: 2nd International Scientific Conference ITEMA 2018, P 622.

من خلال الجدول أعلاه، نجد أن أكثر التكنولوجيات المطلوبة حالياً لتطوير نموذج صناعة التأمين التقليدي في ظل تكنولوجيا التأمين تتمثل في الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي، أنترنت الأشياء لجمع البيانات وتحليل المخاطر والتنبؤ بها وتسعيها بدقة، تطبيقات الهاتف المحمول الذكي للتوزيع واستقطاب العملاء على نطاق واسع، والوصول إلى أكبر عدد ممكن منهم، البيانات الضخمة والبلوك تشين للاكتتاب وانتقاء الأخطار. تدعم هذه التكنولوجيات التطور الرقمي لشركات التأمين التقليدية، وتعتبر العنصر الأكثر قدرة والأكثر أهمية لتوليد القيمة، وهو ما قادها لمضاعفة استثماراتها في الشركات الناشئة لتكنولوجيا التأمين.<sup>1</sup> وقد تم القيام بدراسة استقصائية حول التقنيات ذات الأثر الأكبر على مستقبل صناعة تكنولوجيا التأمين، وكانت النتائج كالتالي:

الشكل (09): تقنيات تكنولوجيا التأمين التي سيكون لها أكبر تأثير على التنمية المستقبلية لصناعة التأمين



المصدر:

Min Wang & others, KPMG CHINA Insurance Service, **insurtech infrastructure new insurance**, report, 2019, P 52.

من خلال الشكل نستخلص أن البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي سيكون لها تأثير كبير على مستقبل صناعة التأمين، حيث أن البيانات الضخمة هي من أقدم التقنيات الأولى التي استخدمها في المجال، أما النصف الآخر من الدراسة الاستقصائية فأشاروا إلى الحوسبة السحابية وسلسلة الكتل ثم أنترنت الأشياء بالمقارنة مع التقنيات الأخرى؛ تتناسق هذه النتائج مع الواقع الحالي لأنه كما ذكرنا البيانات الضخمة هي الاعرق والأقدم، أما الذكاء الاصطناعي فهو في ازدهار كبير في الآونة الأخيرة.

<sup>1</sup> Marija Koprivica , **INSURTECH: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR THE INSURANCE SECTOR**, Conference Proceedings: 2nd International Scientific Conference ITEMA 2018, P 622.

### الفرع الثاني: نماذج أعمال تكنولوجيا التأمين

تستفيد شركات تكنولوجيا التأمين من التكنولوجيات الجديدة الناشئة لخفض التكاليف وتوفير تغطية تأمينية تناسب العملاء بشكل أفضل، ويتميز نموذج الأعمال الخاص بهذه الشركات بالتركيز على العملاء، شخنة المنتجات، أتمتة كلية للعمليات، اتخاذ القرارات بناء على البيانات المتاحة، كما يعتمد النموذج على تكنولوجيا الهاتف المحمول وتطبيقاته للوصول إلى تغطية واسعة، وعادة ما تركّز شركات **Insurtech** نشاطها على أجزاء السوق التأميني غير المستغلة والمنتجات الفردية سواء الجديدة أو منتجات موجودة معدلة كالتأمين عن بعد، في هذا السياق يرى ( **Thomas** ) بأن نموذج أعمال **Insurtech** يقوم بالأساس على ثقافة الابداع والابتكار، فشركات التكنولوجيا تحرص على تجربة أساليب جديدة دون الخشية من الفشل السريع، وهذا يعني مخالفتها للقواعد واعتقادها بأن الفشل يؤدّ النجاح، كما تميل إلى وضع علامة تجارية لنفسها بأسماء بسيطة تتضمن كلمة واحدة لا تنسى وتلقى صدى واسعاً لدى العملاء.<sup>1</sup>

ترتكز الابتكارات الأساسية حقا على تقديم تحسينات في ابتكار المنتجات الى الأسواق والعملاء الحاليين، حيث تستهدف تحسين التوزيع عبر الأنترنت ورقمنة العمليات غير الفعالة، مع قيامها ببناء قدرات رقمية لزيادة سلسلة القيمة الحالية؛ يتعلق الابتكار بتوسيع القدرات والمنتجات لخدمة الأسواق الحالية أو المستهلكين والعملاء، حيث تشمل نماذج الأعمال البارزة في مجال الابتكار ما يلي:<sup>2</sup>

1. **تصنيف المنتجات:** حيث تعالج تكنولوجيا التأمين فرص التأمين قصيرة الأجل أي عند الطلب من خلال مزيج من استراتيجيات التسعير الجديدة، وميزات المنتجات الجديدة لخلق تجربة مستخدم رائعة وطريقة خالية من الاحتكاك لإنشاء قبو أصول رقمي، لأنه يعد أداة قوية للاحتفاظ بالعملاء، كذلك يقدم فرصاً لإدارة دورة حياة الأصول الرقمية والمادية، من خلال مدة كل منتج وخيارات التغطية غير الحياة المحددة؛
2. **وسيط روبوت:** نصيحة التأمين وتقييم المخاطر على نطاق واسع هو امتداد لمقارنة الأسعار، وأتمتة دور الوسيط، وينبغي من خلاله اللحاق بابتكارات نموذج الأعمال التجارية الاستثمارية الآلية التي تتجه نحو توليد رؤى في الوقت المناسب وذات صلة وشخصية، لأنه ليس من الصعب تصور رؤى تنبئية حول متطلبات التأمين الفردي، فيمكن استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات البرمجة اللغوية العصبية لفهم شهية العملاء والمستهلكين؛
3. **التأمين المضمن – التوزيع المجاور – تجميع المنتجات:** بدأت نماذج الأعمال هذه بالظهور عبر شركات تكنولوجيا التأمين الناشئة، حيث كانت الشراكات التجارية مع البنوك وشركات الاتصالات ومقدمي الخدمات الالكترونية موجودة لبعض الوقت؛ تتمثل فرصة الابتكار في التأمين المضمن بشكل فعال كواجهة برمجة تطبيقات للتأمين بين الأعمال التجارية، على سبيل المثال تقوم شركة **TESLA** بتضمين التأمين على سياراتها بالشراكة مع شركة **EXA** وتعتبرها كضمان ممتد؛

<sup>1</sup> Koprivica M, previous reference, P 621.

<sup>2</sup> Sabine Vanderlinden & others, **The insurtech book**, Great britan UK Padstow, 2018, P P 191-194.

4. إدارة المخاطر الوقائية: تدور هذه النماذج حول انشاء مشاركة المستخدم أو خدمات المراقبة بشكل استباقي قبل ظهور المخاطر، أصبحت هذه الفرصة ممكنة الآن فقط على نطاق واسع وبطريقة فعالة من حيث التكلفة من خلال الاستفادة من البيانات والأنترنت والجمع بينها لاضافة قيمة مادية للعميل وتقليل المخاطر، على سبيل المثال مراقبة سلوك السيارات الآلية، مراقبة تسرب المياه المنزلية، أو مراقبة الآلات الصناعية؛
5. نماذج فريميوم **Fermium**: نموذج التأمين هو في الواقع نموذج فريميوم، حيث يدفع الجميع لصالح القلة؛
6. نماذج أعمال المنصة المفتوحة: ينكم لشركات التأمين أن تعرض أجزاء من أعمالها للسوق المفتوحة للاستفادة من المواهب والمهارات المتخصصة أو الملكية الفكرية، أو تعريض أي قدرات عالمية المستوى للسوق حتى تتعاون أو تبني عليها من الداخل الى الخارج، حيث أن أحد الفرص الجيدة للتعاون في الشركات الناشئة هي تمكين شركات التأمين من إجراء تقييم وقياس أشكال جديدة من تهديدات المخاطر، ودمج أشكال جديدة من البيانات في المخاطر الحالية؛
7. نماذج التسعير: **EigenRisk** هي بائع برمجيات مستقل راسخ في هذا المجال مع شركات تكنولوجيا التأمين الناشئة التي تقدم بالفعل تقييمات مفيدة للمخاطر؛
8. انتشار البيانات في كل مكان: سيؤدي الى انتشار الوقت الحقيقي في نهاية المطاف الى تحويل التركيز الى نماذج المخاطر التطلعية، وسيمكن المزيد من الشركات الى الانتقال من التأمين الأحادي الى التأمين متعدد الخطوط، في نهاية المطاف فإن أهم شيء بالنسبة لشركات التأمين هو التحول من الغطاء الذي يركز على المنتج الى الغطاء الذي يركز على العميل؛
9. نماذج المخاطر البديلة: تنخفض حواجز صناعة التأمين أمام الدخول مع انخفاض الاعتماد على نماذج المخاطر التاريخية طويلة الأجل وينتقل التركيز الى نماذج تطلعية تعتمد على البيانات، وعندما نصل الى نقطة الانعطاف هذه، يصبح التأمين فئة أصول قابلة للاستثمار للعديد من المستثمرين اذ ين يبحثون عن صناديق التحوط، حيث أن نمذجة العوائد المعدلة حسب المخاطر على محفظة متنوعة تشابه بناء محفظة صناديق التحوط؛
10. مستقبل التنقل: تزيل السيارات الذاتية الخطأ البشري، وستجعل التأمين على السيارات زائد عن الحاجة الى حد كبير، ستحتاج نماذج الأعمال التجارية الى التطور لإنشاء منتجات هجينة أو صغيرة للتأمين التجاري **B2B**؛
11. مستقبل العمل: يستمر اقتصاد العربة في النمو مما يضع ضغوطا على منتجات الائتمان والتأمين وخطط المعاشات التقاعدية، ويجب أن تعكس المنتجات المستقبلية مزيجا من الالتزامات الشخصية والتجارية، وهي فرصة هائلة لحصول على الشركات الصغيرة والمتوسطة.

بغض النظر عما يحمله المستقبل، هناك بعض التغيرات الأساسية التي يمكننا التأكد منها، بالنظر الى الصناعات الأخرى التي تركز على المستهلك، سيكون التأمين قائما على البيانات، وستكون هناك دائما حاجة الى إدارة المخاطر حتى لو تطورت خصائص المخاطر وحاملها، بينما تشق التكنولوجيا الرقمية طريقها الى التأمين، ستتقارب الصناعات المجاورة وتعيد تشكيل سلاسل القيمة، ومن غير المرجح أن توجد نماذج أعمال جديدة كما هي اليوم، في نهاية المطاف أيا كانت الشركات ونماذج الأعمال المهيمنة التي تفوز، فإنها ستحتاج الى اسعاد المستهلك والتأثير على السلوك لتحقيق راحة البال والمرونة المالية.

### المطلب الثاني: العلاقة بين شركات تكنولوجيا التأمين وشركات التأمين التقليدية

تقدّم شركات تكنولوجيا التأمين فوائد عديدة جعلتها شريكا جذابا وفعّالا لشركات التأمين التقليدية، حيث أنها تعد شركات صغيرة أنشئت حديثا بعدد قليل من الموظفين والموارد المتاحة، رغم ذلك وفي فترة وجيزة وجدت نفسها في وضعية المنافس أو الشريك العملاق ذي السمعة العالمية لكبرى شركات التأمين في السوق العالمي يشكّل ظهور هذه الشركات مصدر قلق لشركات التأمين القائمة في هذه السوق، وذلك لأنها تمسّ جوانب حسّاسة في صناعة منظّمة بشدة وتنفر تاريخيا من أي نوع من أنواع التغيير مثل: علاقة الزبون، سلسلة القيمة، أنظمة التشغيل، إدارة البيانات وغيرها. كما تتدخّل على مستوى جميع روابط سلسلة القيمة من المنتج وصولا لخدمة العملاء، إن الثورة الرقمية والتكنولوجية وما تحمله من تحولات عميقة لصناعة التأمين العتيقة ستوجّه الطرفين نحو مساعي التقارب، فشركات التأمين بدورها لن تتردّد في الاستفادة من مزايا التعاون القائم على نموذج مبتكر أساسه استخدام التكنولوجيا، مما يجعلها في تحدّ كبير وتحت ضغط أكبر لإعادة اختراع نفسها مجدّدا. وحسب تقرير **World insurtech report 2018** فإن قرابة 96% من شركات التأمين تتطلّع للتعاون مع الشركات الناشئة لتحسين الخدمات وتلبية طلبات العملاء على الحلول الرقمية والخدمات الأفضل، وأشار التقرير إلى أن برامج الشراكة ستكون بمثابة الحل الجديد والنهج المفضّل عوض التطلّع إلى استراتيجية الاستحواذ، ويبقى التعاون بين الطرفين أساس ومفتاح النجاح.<sup>1</sup>

ووفقا لتقرير **McKinsey** سيتطلّب النموذج المستحدث مزيجا من نقاط القوة لشركات التأمين والمهارات الجديدة والمزايا التي جلبتها شركات **Insurtech** حيث ستمنحها الدعم لإعادة التواصل مع عملائها بعد فترة من الانقطاع، وإعادة تأكيد هدفها الاجتماعي في حمايتهم ودعمهم بسرعة وبتكلفة أقل.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> World Insurtech, executive streaming committee ESC, Report, 2018, P 35.

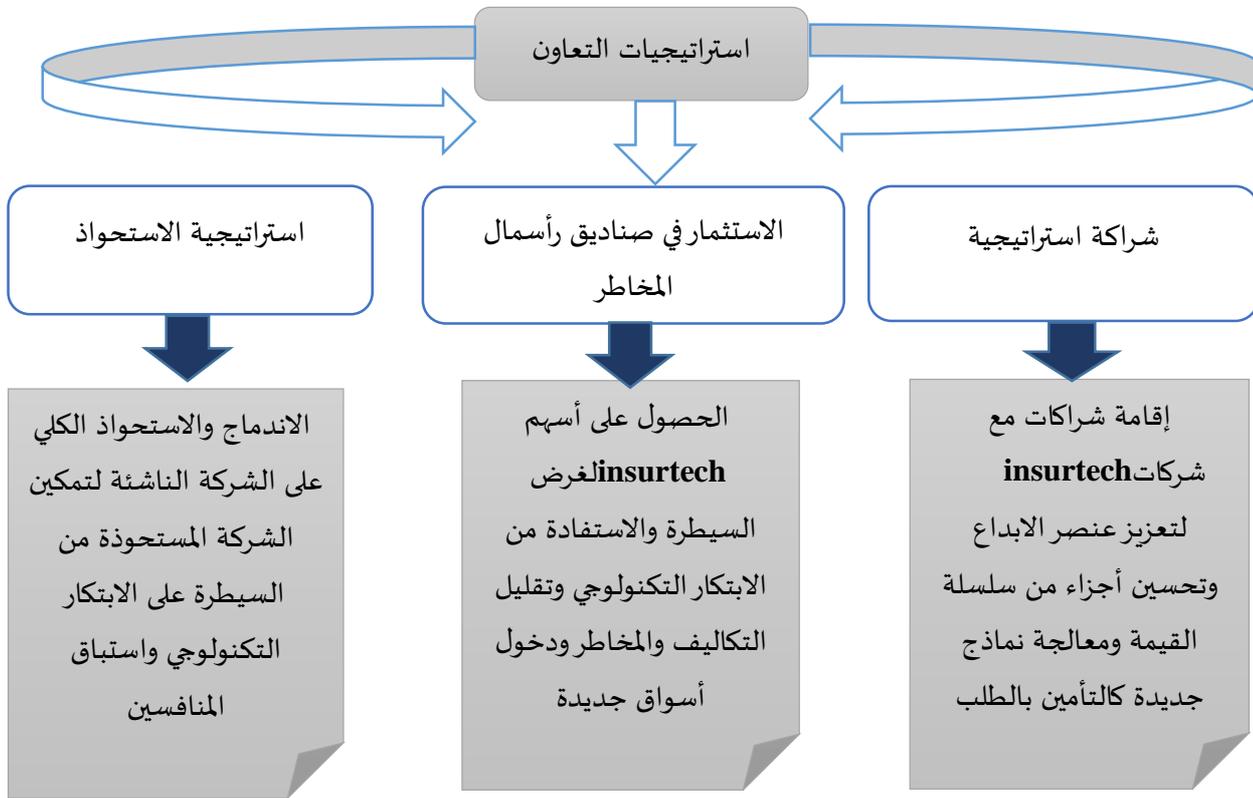
<sup>2</sup> The European, **How Insurtech is transforming the insurance industry?** Banking and finance, review, 14 May 2019, [www.the-european.eu](http://www.the-european.eu), consulted 29-03-2023, 23:55.

## الفصل الثاني.....تكنولوجيا التأمين، تطبيقاتها واتجاهات تطورها

وفي سياق متصل أكدت نتائج دراسة (Antonella) أن شركات تكنولوجيا التأمين لا تشكل تهديدا تنافسيا لشركات التأمين التقليدية، لأن هذه الأخيرة كثيرا ما تبحث عن فرص الشراكة مع شركات Insurtech بهدف ابتكار كل مرحلة من مراحل سلسلة قيمة التأمين.<sup>1</sup>

بناء على ما سبق يتضح بأن شركات تكنولوجيا التأمين حتى ولو كانت تمثل تهديدا لشركات التأمين وتنافس على حصتها في السوق العالمي، فهي في الواقع فرصة جيدة لدعم الأفكار المبتكرة ومجال للإبداع والمزايا التنافسية، كما تعتبر مفتاحا أساسيا للتوسع والنمو السريع لأنها موجهة بالتكنولوجيات الحديثة الناشئة، وستنطوي نتيجة التعاون في النهاية على إعادة تنظيم سلسلة القيمة لصناعة التأمين وتحديثها أكثر، والشكل الموالي يوضح أشكال التعاون بين كل من شركات تكنولوجيا التأمين والتقليدية:

الشكل(10): أشكال التعاون بين شركات التأمين التقليدية وشركات تكنولوجيا التأمين



**المصدر:** من اعداد الطالبة بالاعتماد على IAIS, **FinTech Developments in the Insurance Industry**, Report, 2017, P17.

<sup>1</sup> Antonella capiello, **The technological disruption of insurance industry**, review, International journal of business & social sciences, center of promoting Ideas USA, january2020, P 03.

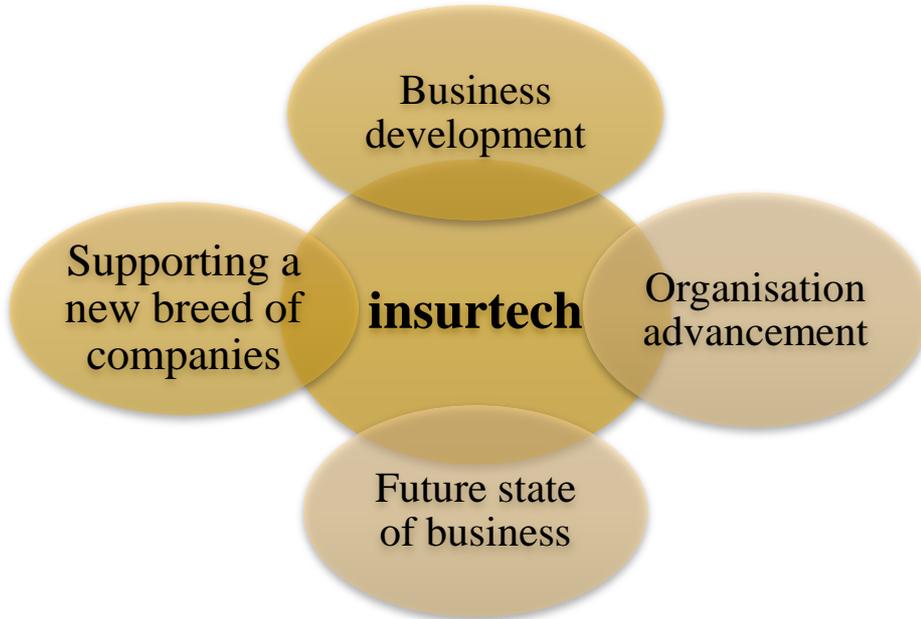
لقد أشارت الكثير من الأبحاث الجديدة إلى أن ما يقرب من ثلثي كبرى شركات التأمين العالمية تستثمر في قطاع تكنولوجيا التأمين، وتملك صناديق استثمار هامة في شركات تكنولوجيا التأمين لتحقيق أهداف عديدة كتقليل التكلفة وولوج أسواق جديدة مثل: شركة **Axa, Aviva, Allianz, Munich Re**، رغم ذلك تبقى هذه الشركات العتيقة في الواجهة وعلى صدارة الترتيب، وهذا بالنظر لمتطلبات رأس المال الضرورية للحصول على الاعتماد، وجملة اللوائح التنظيمية التي تنظم وتؤطر سير عملها التقني والمالي.<sup>1</sup>

### المطلب الثالث: مزايا الشراكة مع شركات تكنولوجيا التأمين

هناك العديد من الأعمال التي لقيت الاهتمام في مجال تكنولوجيا التأمين في الآونة الأخيرة، حيث بدأت شركات التأمين التقليدية في إيلاء المزيد من الاهتمام للمستخدمين والمستهلكين الجدد، فقد أصبحوا من أكبر الممولين للشركات الناشئة، مدركين أن التعاون معها يمكن أن يغير قواعد اللعبة، ويمكن من خلال الشكل أسفله توضيح أهم المزايا التي تقدمها شركات تكنولوجيا التأمين لشركائها:

لقد أصبح جليا الآن أن الشراكة مع شركات **Insurtech** يمكن أن تكون منطقية وضرورية للغاية نظرا للمزايا التي تحققها بالنسبة لشركات التأمين التقليدية، ويمكن توضيح ذلك من خلال المخطط كالتالي:<sup>2</sup>

الشكل(11): مزايا الشراكة مع شركات تكنولوجيا التأمين



**المصدر: Insurtech role in transformation-insurance thought leadership:**

<https://www.insurancethoughtleadership.com>, consulted 13-04-2023, 03:30.

<sup>1</sup> Signority report, previous reference, P 05.

<sup>2</sup> **Insurtech role in transformation-insurance thought leadership:** <https://www.insurancethoughtleadership.com>, consulted 13-04-2023, 03:30.

إذ يمكن كذلك شرح أهم تلك المزايا فيما يلي:

### تطوير الأعمال: Business development

من المزايا الواضحة للشراكة مع محترف خبير في التكنولوجيا الفرص التي تخلقها لطرق جديدة لبيع المنتجات الحالية وتقديم منتجات جديدة إلى السوق، ومع ذلك، تقوم العديد من شركات تكنولوجيا التأمين ببناء منتجات وخدمات تركز على تحسين العمليات التجارية الحالية، بما في ذلك الكفاءة التشغيلية وتوفير تكاليف المطالبات (المباشرة وغير المباشرة من خلال خفض النفقات التشغيلية). وبالتالي يمكن أن يكون تطوير الأعمال من حيث زيادة الإيرادات من خلال قنوات مبيعات جديدة أو منتجات جديدة.

### التقدم التنظيمي: Organisation advancement

من المهم التأكيد مرة أخرى على أن التكامل الناجح لشريك تكنولوجيا التأمين يتطلب تعديلات كبيرة في مؤسسة شركة التأمين لتلبية العمليات والمنتجات الجديدة التي يتم تقديمها من خلال الشراكة، هذا بالطبع صحيح بشكل خاص عندما يركز منتج تكنولوجيا التأمين على تطوير العمليات الداخلية، حيث تكون المشاركة الكاملة للمنظمة مطلوبة عندما يتم ذلك بشكل صحيح، ستؤدي هذه التطورات التنظيمية إلى تغيير المنظمة مع فهم أوسع وقبول طرق عمل جديدة وأكثر كفاءة.

### خلق حالة مستقبلية للأعمال: Future state of business

تمهد التغييرات التنظيمية الطريق لإنشاء منظمة أكثر تقدماً، قادرة على التعامل مع الشراكات المعقدة في المستقبل. ولن يفيد ذلك شركات تكنولوجيا التأمين المستقبلية المحتملة فحسب، بل سيحسن أيضاً الطريقة التي تتعامل بها شركات التأمين الحالية مع شراكاتها، فالدروس المستفادة من شراكة تكنولوجيا التأمين تمكن شركة التأمين من إعادة النظر في الاتفاقيات الحالية بعيون جديدة وأفكار جديدة حول كيفية التحسين للمستقبل. تساعد شراكة تكنولوجيا التأمين على توجيه الانتباه إلى حالة مستقبلية، وسيؤدي التكامل الناجح إلى غرس موقف يمكن القيام به في المنظمة، حيث يخلق العمل مع تكنولوجيا التأمين مصدراً للتعليم المستمر والتطوير التنظيمي، مما يمكن شركة التأمين من الحفاظ على قدرتها التنافسية.

### دعم سلالة جديدة من الشركات: Supporting a new breed of companies

وبصرف النظر عن الفوائد التجارية والتنظيمية المباشرة، فإن الشراكة مع تكنولوجيا التأمين ترسل رسالة قوية من شركة التأمين إلى السوق، وهي رسالة كونها في طليعة الصناعة، مما يزيد من قدرة شركة التأمين على جذب المواهب والشركاء والعملاء، علاوة على ذلك، تدعم شراكة تكنولوجيا التأمين بنشاط تطوير الجيل القادم من شركات التأمين والشركاء، وبالتالي دعم تطوير الصناعة لفترة طويلة في المستقبل تترك شركة التأمين بصماتها على الصناعة.

بالإضافة لما سبق فإن من بين المزايا التي تحققها تكنولوجيا التأمين ما يلي:<sup>1</sup>

<sup>1</sup> التأمين الرقمي وتكنولوجيا التأمين <https://economistsarab.com>، تم الاطلاع يوم: 2023-04-14، 21:18.

- إن التطور التكنولوجي يساعد كافة الشركات والمؤسسات من الوصول إلى أكبر شريحة من العملاء بما يساعد في دعم حجم أعمالها لتحقيق التنمية المستدامة؛
- إن إصدار تقارير مالية رقمية لنقل المعلومات الخاصة بشركات التأمين يسهم في تقليل الأخطاء التي تتضمنها هذه التقارير بجانب سرعة تنفيذ أعمال الشركات؛
- إن استخدام الوسائل التكنولوجية يسهم في تحقيق العديد من المزايا والجوانب الإيجابية لقطاع التأمين حيث تؤدي هذه الوسائل إلى تقليل التكلفة الواقعة على عاتق شركات التأمين بجانب سرعة أداء أعمالها، بالإضافة إلى تدعيم تحقيقها الانتشار لوثائقها؛
- هناك أربعة عوامل هامة تتضمن تبني شركات التأمين للوسائل التكنولوجية تشمل استخدام وسائل التكنولوجية الرقمية في تسويق المنتجات بجانب مساهمة هذه الوسائل في تقليل التكلفة على شركات التأمين، بالإضافة إلى مساهمة ذلك في تقليل المخاطر، بالإضافة إلى ضرورة إعادة صياغة الوثائق التأمينية المتنوعة لتتلاءم مع طبيعة الوسائل التكنولوجية؛
- إن استخدام التكنولوجيا في التأمين يساعد على تجميع المعلومات وتحليل البيانات الخاصة بهم على مواقع التواصل الاجتماعي للوصول للعميل في أماكن تواجده، مشيرة إلى أهمية التعاون مع شركات تكنولوجيا التأمين؛
- تتطلع تكنولوجيا التأمين لمعالجة مسألة البيانات وتحليلها باستخدام المدخلات من جميع أنواع الأجهزة؛
- تساعد الأتمتة في الحفاظ على سلسلة التوريد التابعة لجهات خارجية. وستنوع التأثيرات في روابط مختلفة في سلسلة التوريد. حيث لا يمكن أتمتة كل تفاعل، لذلك ينبغي النظر في الترتيبات البديلة عند الضرورة.

### المبحث الثالث: واقع تكنولوجيا التأمين في العالم

أدى ظهور تكنولوجيا التأمين وانتشار عمل ونشاط وشركات **Insurtech** إلى ثورة في نماذج التشغيل بشركات التأمين وخدمة عملاء التأمين، وإلى وضع مستوى رضا العملاء عن الخدمات التأمينية المقدمة له والاحتفاظ بهم على رأس أولويات الشركات، حيث أنها أصبحت تركز على العميل أكثر منه على المنتج، هذا ما أدى إلى انتشارها بشكل أكبر، واقتحامها الأسواق العالمية بقوة، بالإضافة إلى قدرتها على جذب التمويل وتخطي التحديات التي تواجهها، وسنحاول من خلال هذا المبحث توضيح التطورات الحاصلة عبر العالم في مجال تكنولوجيا التأمين والأسواق الجديدة لهذا النوع من الخدمات، بالإضافة لعرض حول أهم التحديات التي تواجهها.

### المطلب الأول: تطور وانتشار تكنولوجيا التأمين

تكنولوجيا التأمين في صحة جيدة فقد حققت في السنوات الأخيرة تطورا لم يسبق له مثيل، حيث تم تحديد عام 2017 بأنه نقطة الانطلاق القوي لنموها وزيادة التطور التكنولوجي في شركات التأمين، وسنحاول في هذا المطلب إبراز نشاط تكنولوجيا التأمين في العالم ومدى تطورها وتطور الاستثمار فيها، والشكل أدناه يوضح مدى تزايد الاهتمام بتكنولوجيا التأمين في العالم على مر السنوات منذ ظهورها:

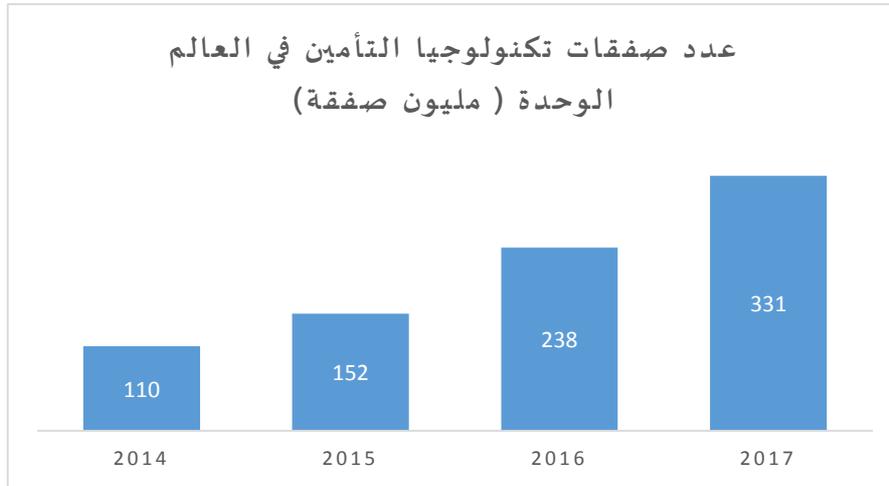
الشكل (12): تزايد الاهتمام بتكنولوجيا التأمين في العالم منذ 2014 إلى 2021



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على معلومات سابقة

من خلال المنحنى أعلاه نلاحظ أن الاهتمام بتكنولوجيا التأمين في العالم متزايد بشكل تدريجي منذ ظهورها، صحيح أنها لم تستقطب الكثيرين في بدايتها لكنها مع مرور الوقت استطاعت إثبات أهميتها خاصة بعد أزمة كوفيد-19، التي كانت سببا في اتجاه العملاء إلى الخدمات الرقمية عن بعد وعدم الاحتكاك؛ حيث انتقلت من 70% سنة 2019 إلى 90% سنة 2020 لتبلغ 95% سنة 2021، وهذه الميزة التي توفرها شركات تكنولوجيا التأمين هي ما جعلت منها الملجأ الوحيد في الأزمة لفئة كبيرة من العملاء.

الشكل(13): تطور عدد صفقات تكنولوجيا التأمين في العالم منذ 2014 الى 2017

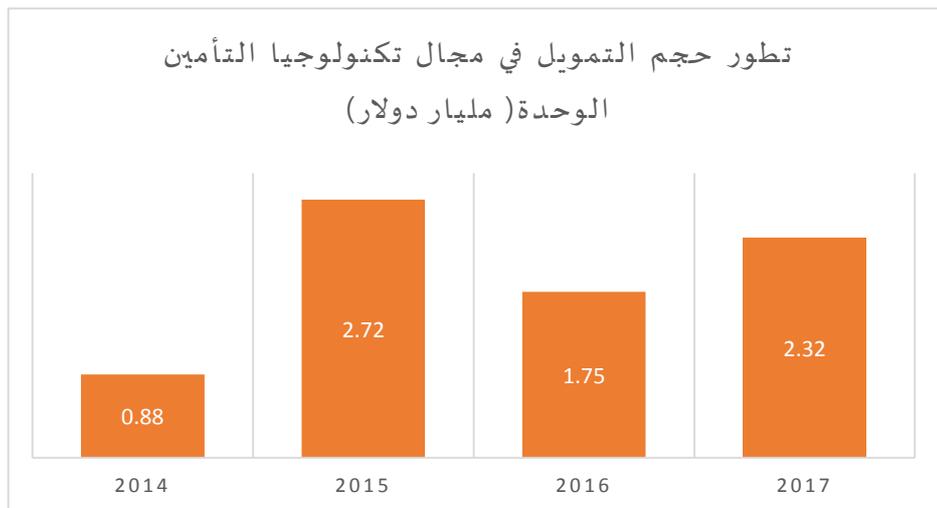


المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على:

stevan Watson & Fearless Innovation -Insurtech As The Catalyst For Change Within Insurance, others, research analysis review based on data from CB insights February 07, 2019, consulted: 14-04-2023, 23:50.

من خلال الشكل نلاحظ أن عدد صفقات تكنولوجيا التأمين في تزايد مستمر منذ سنة 2014، حيث بلغ في هذه السنة عددها 110 مليار صفقة، ليرتفع الى 152 مليار صفقة في سنة 2015، ليرتفع بنسبة 39% حتى وصل الى 331 مليار صفقة في سنة 2017، والتي تعتبر عاما من النمو الرئيسي لتكنولوجيا التأمين فهو يمثل مؤشر جيد لحجم وقيمة التمويل والاستثمار في مجال تكنولوجيا التأمين.

الشكل(14): الشكل تطور حجم التمويل في مجال تكنولوجيا التأمين منذ 2014 الى 2017



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على:

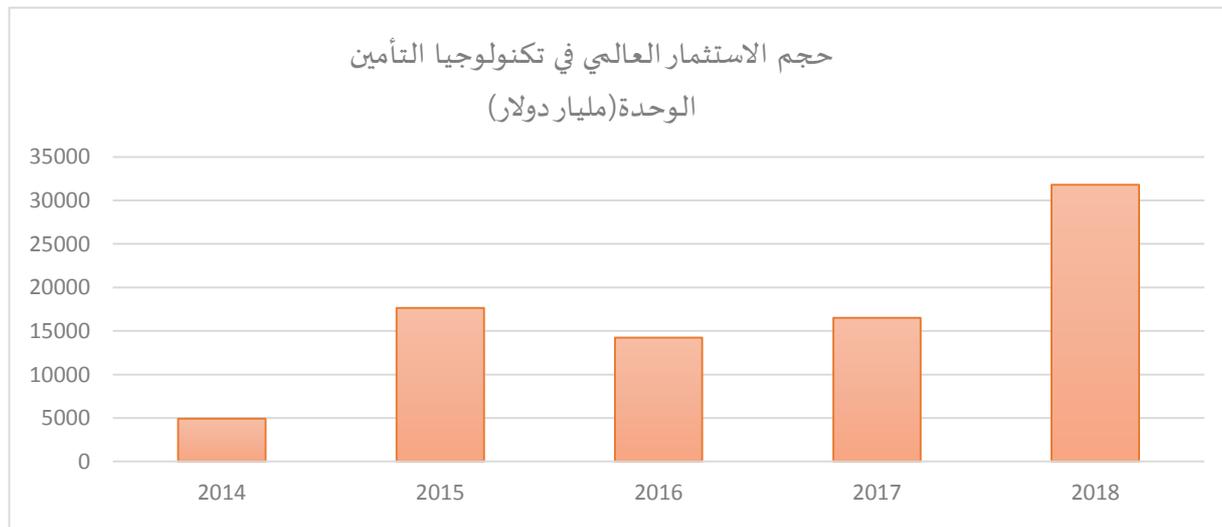
Stevan Watson Fearless Innovation -Insurtech As The Catalyst For Change Within Insurance, & others, research analysis review based on data from CB insights February 07, 2019, consulted: 14-04-2023, 23:50.

وفقا للشكل فإن حجم التمويل في مجال تكنولوجيا التأمين ارتفع من كونه ضعيف جدا سنة 2014 بحجم 0,88 مليار دولار الى ثلاثة أضعاف بحجم 2,72 مليار دولار لسنة 2015، حيث أن ارتفاع الصفقات بنسبة 39% ما بين سنتي 2016 و2017 أدى الى ارتفاع حجم التمويل الى القيمة الاجمالية حيث بلغ 2,32 مليار دولار بغضون سنة 2017.

في سنة 2014 تم تسليط الضوء على التأمين التكنولوجي، حيث عملت أكثر من 1300 شركة ناشئة عالمية على تصميم التطبيقات التكنولوجية لقطاع التأمين بهدف الوصول الى العملاء الذين لم يتمكنوا من الوصول لخدمات التأمين التقليدي، بعدها أصبحت شركات التأمين التقليدية تتجه نحو الاستثمار في التأمين التكنولوجي، سواء بإنشاء نظام تكنولوجي خاص بها أو التعاقد مع شركات تكنولوجيا التأمين كما ذكرنا سابقا لتوفير الدعم التكنولوجي اللازم.<sup>1</sup>

فقد تضاعفت الاستثمارات منذ تلك الفترة بشكل ملحوظ، ويمكن توضيح تطور حجم الاستثمار العالمي في هذا المجال من خلال الشكل التالي:

الشكل(15): حجم الاستثمار العالمي في تكنولوجيا التأمين منذ 2014 الى 2018



المصدر:

Fintech global database, **global insurtech funding**, article, January 23, 2019.

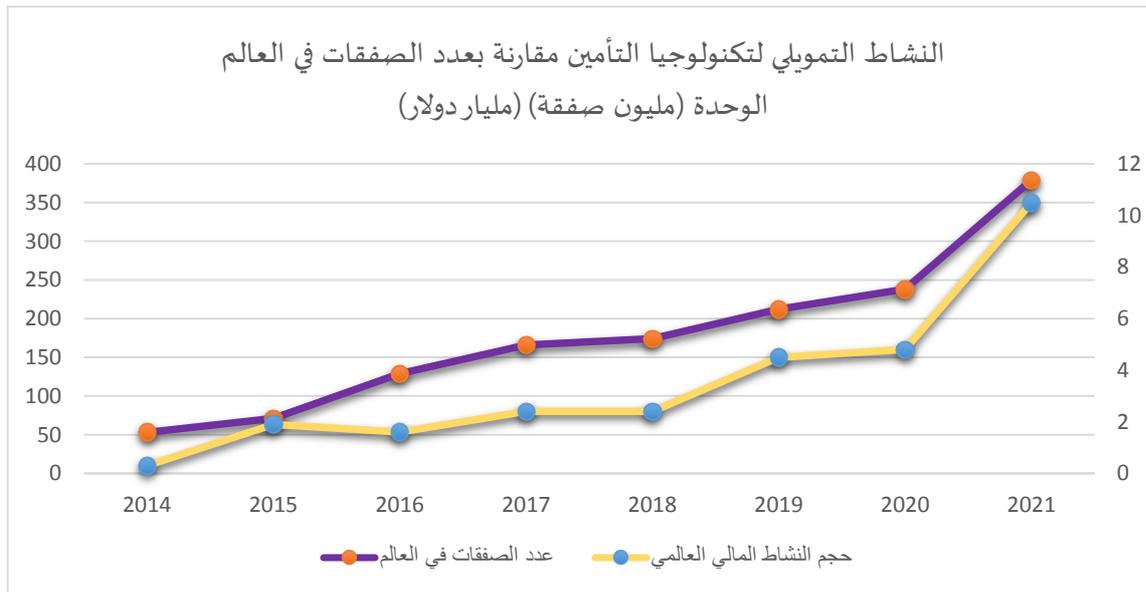
<sup>1</sup> Fintech global database, **global insurtech funding**, article, January 23, 2019.

## الفصل الثاني.....تكنولوجيا التأمين، تطبيقاتها واتجاهات تطورها

من خلال البيانات المعروضة في الشكل أعلاه نلاحظ أن حجم الاستثمار في تكنولوجيا التأمين متزايد منذ سنة 2014 أين بدأ تسليط الضوء على التأمين التكنولوجي حيث جمعت أكثر من 8,5 مليار دولار على مستوى العالم ما بين سنتي 2014 و2018، ليتضاعف ما بين سنتي 2016 و2018 حيث بلغ الذروة بما يقارب 3,2 مليار دولار.

على عكس العديد من مجالات الخدمات المالية الأخرى، لم تتعطل صناعة التأمين الى حد كبير بسبب التكنولوجيات الحديثة، ونماذج الأعمال التجارية، بل وجدت نفسها عند نقطة انعطاف حرجة مع انتشار شركات تكنولوجيا التأمين الناشئة، والتي استهدفت جميع مجالات الصناعة العالمية التي بلغت قيمتها تريليونات الدولارات، و بمجرد أن ضرب وباء كوفيد - 19 في أواخر 2019 اكن من الواضح أن الشركات الناشئة لتكنولوجيا التأمين ستبلغ ذروتها، حيث أصبح العالم بأكمله بعد تعرضه للوباء يعطي الأولوية لتأمين. من خلال تجربة رقمية خالية من الاحتكاك، وهو ما دفع بشركات التأمين التقليدية هي الأخرى بالقفز الى توفير ما يريده هؤلاء العملاء من أجل اللحاق بعجلة التكنولوجيا، و الاستفادة من حجم التمويل الذي تجذبه شركات تكنولوجيا التأمين؛ و الشكل أدناه سيوضح لنا نمو النشاط التمويلي لتكنولوجيا التأمين في العالم مقارنة بعدد الصفقات منذ سنة 2014 و حتى خلال و بعد الوباء الى سنة 2021.<sup>1</sup>

الشكل(16): حجم النشاط التمويلي مقارنة بعدد الصفقات العالميين لتكنولوجيا التأمين منذ 2014 الى 2021



المصدر:

Julian ostertag & others, drake starm: **insurtech industry**, report, July 2022, P 09.

من خلال الرسم البياني أعلاه يمكن ملاحظة أن كل من عدد صفقات تكنولوجيا التأمين العالمي والنشاط التمويلي في تنام، حيث أن ارتفاع عدد الصفقات يقابله زيادة في حجم النشاط التمويلي، كما يتبين لنا أن هذا التزايد والتطور مر عبر 03 مراحل:

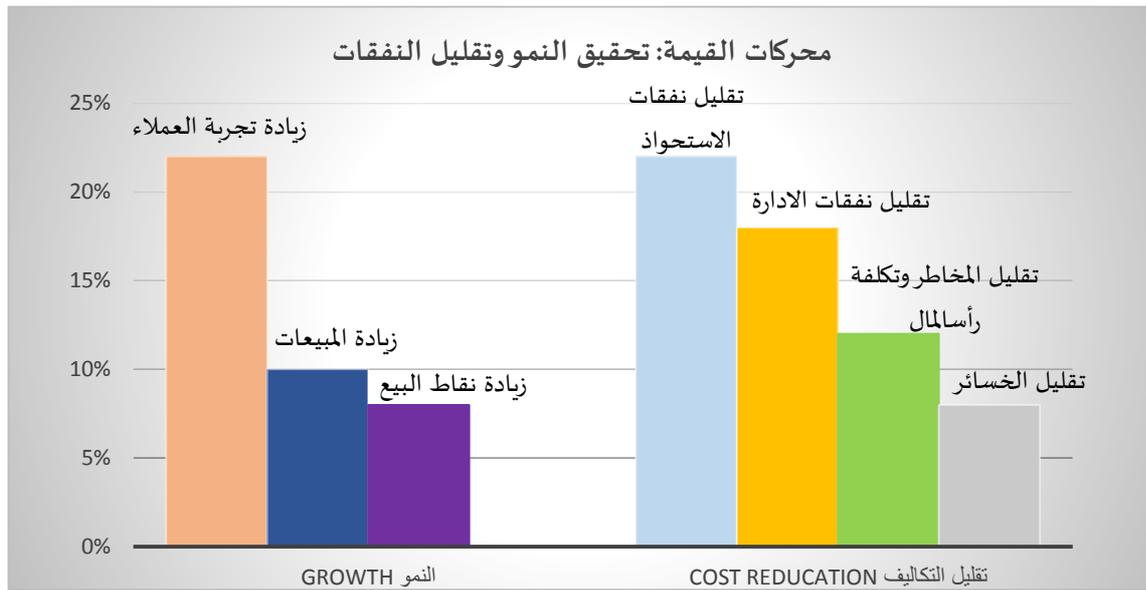
<sup>1</sup> Julian ostertag & others, drake starm: **insurtech industry**, report, July 2022, P 09.

## الفصل الثاني.....تكنولوجيا التأمين، تطبيقاتها واتجاهات تطورها

المرحلة الأولى من سنة 2014 إلى سنة 2017، حيث نلاحظ في هذه المرحلة أن حجم التمويل وعدد الصفقات منخفضين 0,3 مليار دولار للتمويل مقابل 53 مليون صفقة، ليبدأ في الارتفاع تدريجياً حتى سنة 2017 والتي قلنا عنها سابقاً أنها تمثل نقطة الانطلاق الحقيقية والقوية لتكنولوجيا التأمين، حيث وصل حجم التمويل إلى 2,4 مليار دولار مقابل 166 مليون صفقة، لتبدأ المرحلة الثانية منذ سنة 2017 إلى 2019، أين يتبين لنا ارتفاع كبير في حجم التمويل من 166 مليار دولار إلى 212 مليار دولار مقابل 4,5 مليون صفقة، ثم تأتي المرحلة الأخيرة بداية من سنة 2019 والتي تمثل بداية الوباء وبلوغ شركات تكنولوجيا التأمين ذروتها حيث وصلت قيمة النشاط التمويلي إلى 10,5 مليار دولار مقابل 143 مليون صفقة.

تتغير توقعات العملاء باستمرار حول المعايير والمتطلبات التي تركز عليها تكنولوجيا التأمين، من السعر والجودة إلى التوافر وسرعة التسليم، فمع تطور التكنولوجيا المتزايد هم يتوقعون أشكالاً متزايدة من الشركات، استجابات أسرع وخدمات أكثر تخصيصاً وزيادة للراحة وتقليل التكاليف، بالإضافة إلى المشورة الشخصية على اتخاذ القرارات بناءً على الظروف الفريدة للفرد، مع استمرار هذه التوقعات سيكون لها تأثير كبير على شراء وبيع التأمين في جعله أكثر كفاءة وملائمة للجميع، كما تؤثر كذلك على كيفية هيكله شركات **insurtech** لنماذج أعمالها التي تركز على توفير القيمة أكثر منه على السياسات.<sup>1</sup> والشكلين التاليين يوضحان كيف وعلى ماذا ستركز شركات تكنولوجيا التأمين للوصول إلى تحقيق أكبر قيمة يمكنها توفيرها للعملاء من أجل تحقيق النمو والنجاح المطلوبين:<sup>2</sup>

الشكل (17): تركيز شركات **insurtech** على النمو وتقليل التكاليف حسب توقعات ومتطلبات العملاء



المصدر:

Björn Münstermann & Valentino Ricciardi, **insurtech the threat that inspires**, Makinsey panorama database, article, march 1, 2017, p 07.

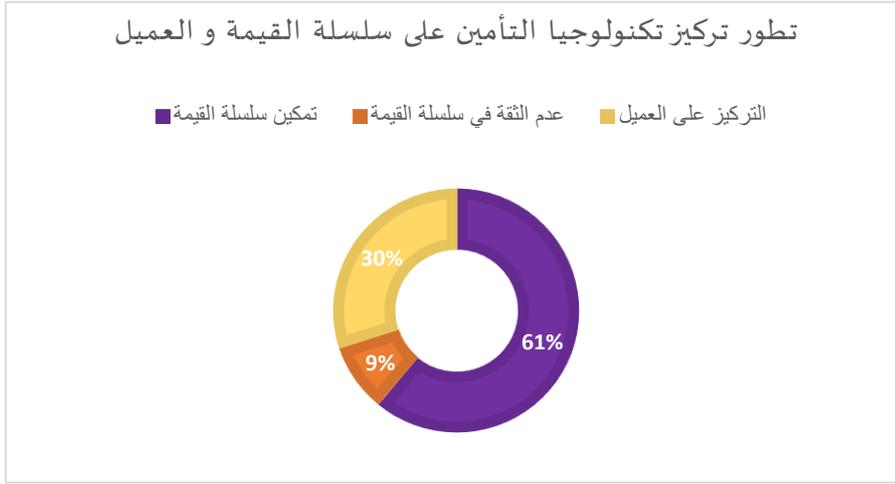
<sup>1</sup> Nicole Anderson & others, **the insurtech book-the insurance technology handbook for investors**, 2018, P 15.

<sup>2</sup> Björn Münstermann & Valentino Ricciardi, **insurtech the threat that inspires**, Makinsey panorama database, article, March 01, 2017, P 07.

## الفصل الثاني.....تكنولوجيا التأمين، تطبيقاتها واتجاهات تطورها

من خلال الشكل يتضح لنا أن شركات تكنولوجيا التأمين تركز على كل من النمو وتقليل التكاليف، والتي تعتبر من محركات و محققات سلسلة القيمة في هذه الشركات، حيث نلاحظ بالنسبة للنمو أنها الى زيادة تجربة العملاء و المبيعات ونقاط البيع بالنسب التالية على التوالي: 22 % ، 10 % ، 08 % ، أما بالنسبة لتقليل التكاليف فهي تسعى الى التركيز على تقليل تكاليف ونفقات الاستحواذ، تقليل نفقات الإدارة، تقليل المخاطر وتكلفة رأس المال، وتقليل الخسائر بالنسب التالية على التوالي: 22 % ، 18 % ، 12 % ، 08 % ، ما يؤكد لنا أن شركات تكنولوجيا التأمين تسعى الى التركيز وارضاء عملاءها بدلا من التركيز على المنتجات، وهذا ما يضمن لها وصول أكثر للعملاء.

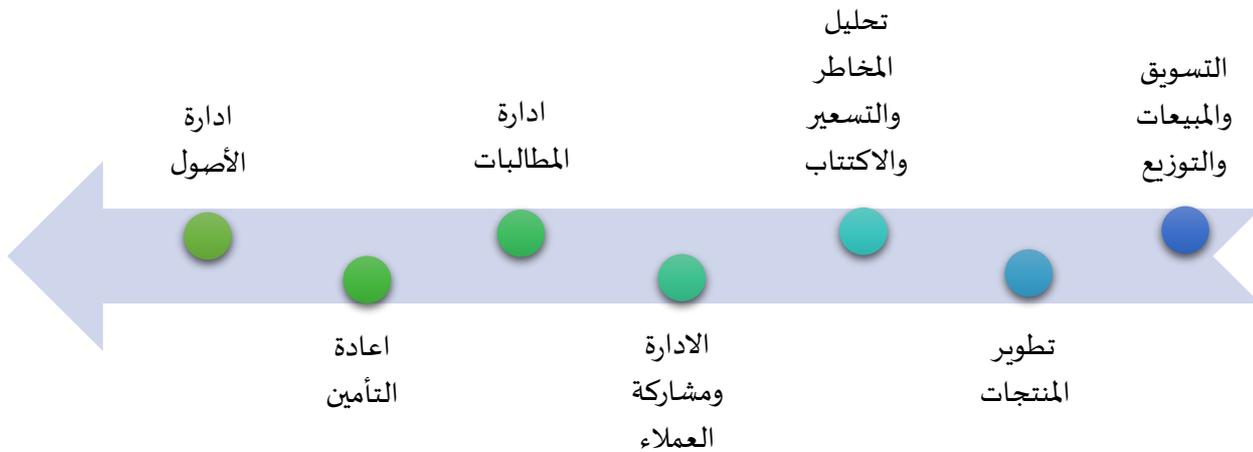
الشكل(18): تطور نسبة تركيز تكنولوجيا التأمين على سلسلة القيمة والعميل



المصدر: Drake star & others, **insurtech industry**, report, July 2022, P12.

من خلال الشكل يمكننا الفهم أن شركات تكنولوجيا التأمين تركز على القيمة المقدمة للعميل والعميل بحد ذاته، حيث أنها تلغي الوسيط لتجسيد العلاقة المباشرة مع عملاءها فنلاحظ تطوير بنسبة 61% في سلسلة القيمة، بالإضافة الى 30% لتركيزها على العملاء، تتكون سلسلة قيمة التأمين الحديثة من 07 مراحل، تبدأ بالعميل كما هو موضح أدناه:

الشكل(19): مراحل سلسلة القيمة الحديثة لتكنولوجيا التأمين

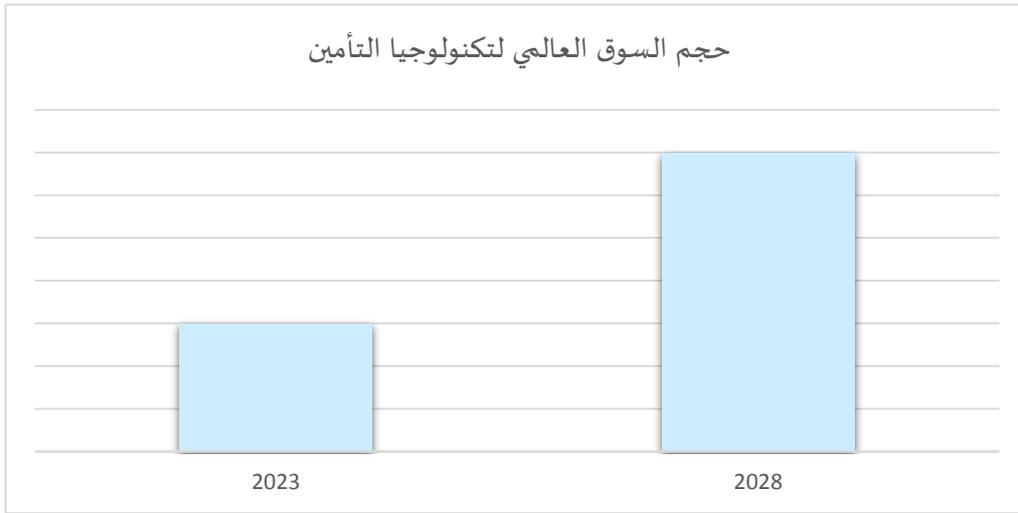


المصدر: Drake star & other, same reference, P12.

### المطلب الثاني: نمو سوق تكنولوجيا التأمين العالمي وأفاقه

يمثل الطلب المتزايد على الحلول السريعة والحاجة المتزايدة لتقييم المخاطر والوقاية منها والاستخدام المتزايد للتكنولوجيات المتقدمة، بعض العوامل الرئيسية التي تدفع السوق، ومن المتوقع أن يؤدي الوعي المتزايد بفوائد تكنولوجيا التأمين وتحسين الاتصالات الى نمو السوق وسنحاول في هذا المطلب إبراز التطورات المتوقعة في سوق تكنولوجيا التأمين وفقا لمختلف الأرقام والتوقعات كالتالي:<sup>1</sup>

الشكل(20): يوضح حجم سوق تكنولوجيا التأمين العالمي لسنة 2023 مقارنة بحجمه في سنة 2028



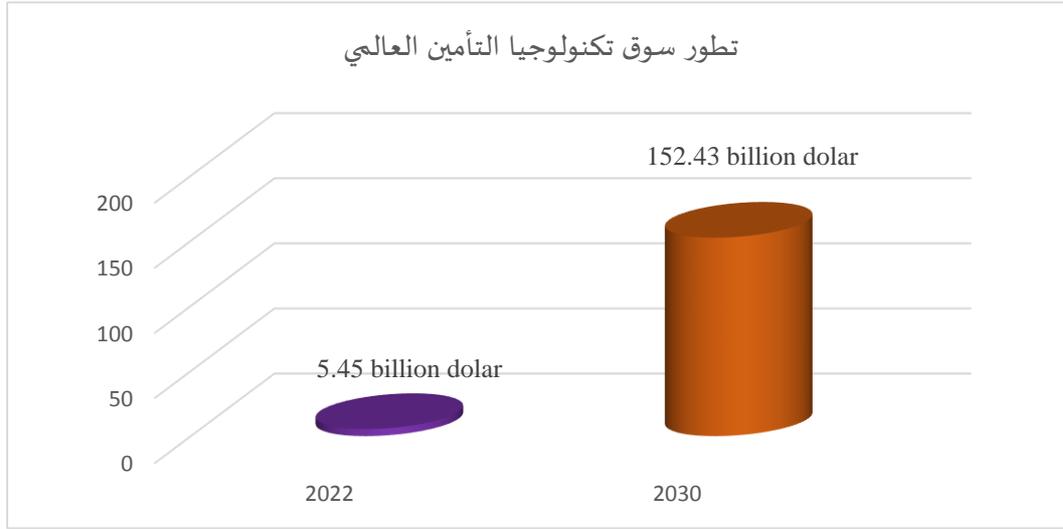
المصدر:

[WWW.mordorintelligence.com](http://WWW.mordorintelligence.com), consulted: 25-04-2023, 01:35.

من خلال الشكل يتبين لنا مدى تطور حجم سوق تكنولوجيا التأمين المتوقع منذ السنة الحالية الى غاية سنة 2028، والذي سيبلغ 10,8%، حسب الدراسة التي قام بها معهد mordorintelligence أي بعد 05 سنوات من الآن والتي تعتبر أنها الفرصة الكبيرة بعد التكنولوجيا المالية.

<sup>1</sup> IMARC, **Insurtech Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2030**, report, 2022.

الشكل(21): تطور سوق تكنولوجيا التأمين العالمي خلال الفترة 2020-2022



المصدر:

**insurtech market size, business, health, home, specialty, by technology and segment forecasts, 2022-2030, report, P 99.**

من خلال الشكل نلاحظ بلوغ حجم سوق تكنولوجيا التأمين 5,4 مليار دولار سنة 2022، وبالنظر الى المستقبل يتوقع أن يصل السوق الى 152,43 مليار دولار بحلول عام 2030، مما يدل على معدل نمو قدره 51,7% خلال الفترة 2020-2022.

من خلال الاحصائيات التي تطرقنا اليها نستنتج أن سوق تكنولوجيا التأمين في ازدهار و نمو معتبرين جدا، وهذا بسبب استخدامها للتكنولوجيا الحديثة والتنوع و التسهيل في خدماتها وتقليل التكاليف، ما يؤدي الى تطوير تجارب العملاء و تمتعهم بالعروض التي تقدمها، بالتالي جلب فرص استثمار هائلة، حيث بدأت شركات تكنولوجيا التأمين مؤخرا بقبول العملات المشفرة كمدفوعات على خدمات التأمين، ومن المتوقع أن يعزز هذا الاتجاه نمو سوق تكنولوجيا التأمين، أين يتزايد التأمين عند الطلب بين العملاء لأنه يمكنهم من شراء تغطية تأمينية على هواتفهم الذكية على راحتهم

### المطلب الثالث: تحديات تكنولوجيا التأمين وتأثيرها على مستقبل التأمين

بالرغم أن تكنولوجيا التأمين تخدم العملاء وتقدم لهم أفضليات وفوائد كثيرة، إلا أنه هناك عدد قليل من التحديات الخفية التي تواجه هذه الصناعة، والتي تؤثر على مستقبلها لأن تكنولوجيا التأمين تتغير بسرعة يوميا، ما يجعل تأقلمها مع الأنظمة الاقتصادية العالمية وفرض مكانتها في الأسواق العالمية تحدي كبير.

### الفرع الأول: تحديات تكنولوجيا التأمين

مع استمرار نمو وتطور النظام البيئي لتكنولوجيا التأمين، من المحتمل أن تواجه الشركات الناشئة عددا من التحديات، قد تشمل هذه الأخيرة، التنقل في الامتثال التنظيمي والمنافسة الشديدة واكتساب العملاء وحماية بياناتهم والاندماج مع شركات التأمين التقليدية للتغلب على هذه التحديات ستحتاج شركات تكنولوجيا التأمين الى تعظيم حلولها للسوق واستخدام جميع الأدوات المتاحة لجذب رأس المال المغامر، بما في ذلك تحقيق العلاقات العامة والانضمام الى برامج تسريع التكنولوجيا<sup>1</sup>:

✓ **العقبات التنظيمية:** مع ادخال لوائح جديدة أو تحديث اللوائح الحالية، ستحتاج شركات التأمين الصحي الى اجتياز متطلبات الامتثال من أجل العمل؛

✓ **المنافسة الشديدة:** مع استمرار نمو السوق ستواجه شركات تكنولوجيا التأمين منافسة من شركات التأمين التقليدية وشركات التأمين الأخرى؛

✓ **صعوبة تبني العملاء:** ستحتاج شركات تكنولوجيا التأمين الى بناء الثقة مع العملاء واقناعهم بتبني خدماتهم، خاصة وأن شركات التأمين التقليدية تواصل تحسين عروضها الرقمية؛

✓ **خصوصية البيانات وأمنها:** سيظل ضمان أمن وخصوصية بيانات العملاء أولوية قصوى لشركات تكنولوجيا التأمين لتجنب العواقب السلبية؛

✓ **الاندماج مع شركات التأمين التقليدية:** قد تواجه شركات تكنولوجيا التأمين صعوبة في دمج تقنياتها وعملياتها مع الشركات التقليدية، لاسيما عندما تسعى من هذه الشراكة الى الاستحواذ عليها.

التأثير على تجربة العملاء وتحسينها يمثل التحدي الأكبر بالنسبة لشركات تكنولوجيا التأمين، وكيفية استجابتها هذا التحدي ستظهر قدرتها على الحفاظ على حصتها في السوق وسط زيادة المنافسة من شركات التأمين والتكنولوجيا الكبرى، إن ما يميز شركات تكنولوجيا التأمين هو فهمها لاستخدامات عملائها وتفضيلاتهم وأنماط استهلاكهم، لذلك فهي أكثر مرونة، فهي مدركة تماما للقيمة التي يمكن انشاءها من المعلومات التي لديها، كما أنها تتحكم في جميع نقاط الاتصال مع عملاءها.<sup>2</sup>

كذلك فهم البيانات هو المفتاح لتحسين تجربة العملاء، ستحتاج شركات تكنولوجيا التأمين الى الابتعاد عن نماذج الأعمال التقليدية، وتسخير قيمة البيانات لتحديد المنافذ المربحة وإدارة المخاطر وتطوير المنتجات والخدمات التي تقدم قيمة للعملاء، بالإضافة الى توقع اتجاهات السوق من خلال طلبات المستخدمين؛ هناك 04 عوامل يجب على شركات تكنولوجيا التأمين التركيز عليها: الوقت، الاستثمار، الاستقلالية، والتميز، فتزويد عملاءها بتجربة متعددة القنوات والقدرة على

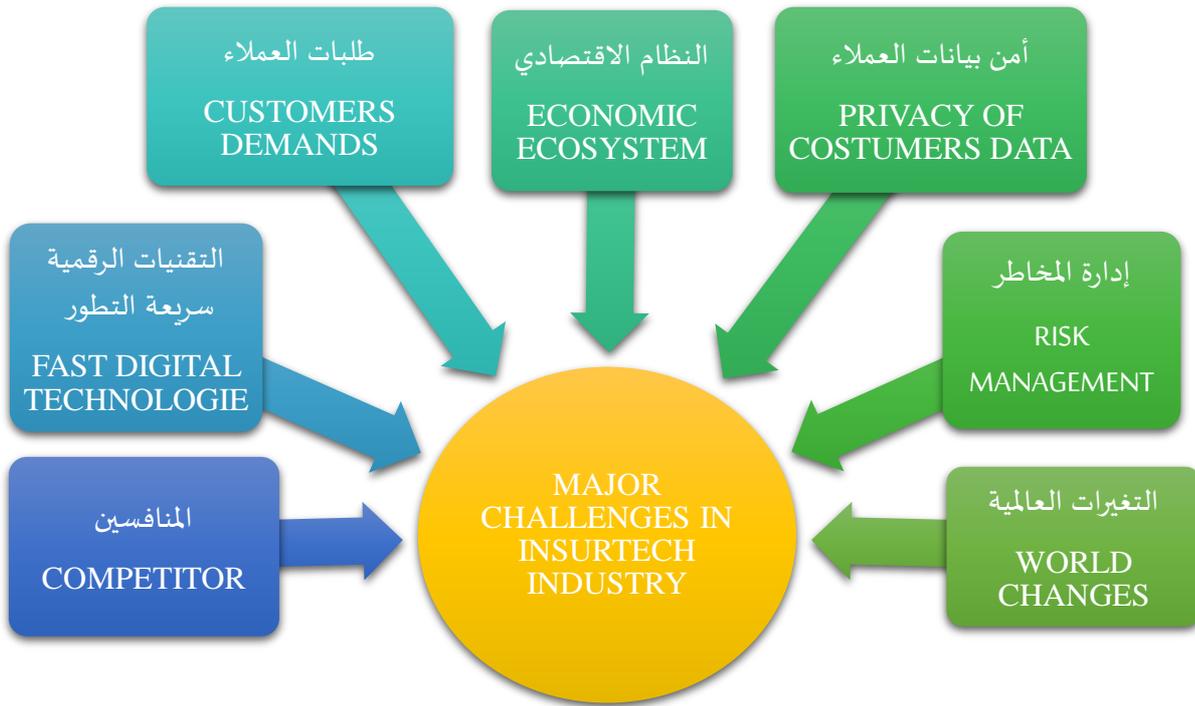
<sup>1</sup> IAIS, **insurtech rising to the regulatory challenge**, report, 2018, P 09.

<sup>2</sup> Deloitte Global, **Digitalization in insurance**: customer insights that matter, artical, 2021, P 05.

الاتصال بهم بطريقتهم المفضلة، في المكان المناسب والوقت المناسب، سيزيد بشكل كبير من قدرتها على البيع والبيع المتبادل، أي العثور على نموذج تشغيلي يقدم قيمة للعملاء ويحافظ على الربحية.<sup>1</sup>

وفقا لتقرير **INSURTECH SYMPOSIUM BY DRAKE STAR** فإن تكنولوجيا التأمين ستواجه تحديات اقتصادية ومخاطر محتملة، ومخاوف حول اتجاهات المستهلكين والعملاء وهي ملخصة في الشكل التالي:<sup>2</sup>

الشكل(22): أهم التحديات التي تواجهها تكنولوجيا التأمين



المصدر:

Drake star & others, previous reference, P 03.

<sup>1</sup> Ramona Rupeika, **The risk landscape within FinTech and insurtech business models**, Basel, Switzerland, 2021, P 14.

<sup>2</sup> Drake star & others, **Insurtech industry**, report, July 2022, P 03.

### الفرع الثاني: مخاطر تكنولوجيا التأمين

في حين أن تكنولوجيا التأمين لديها العديد من المزايا لصناعة التأمين، فهي كذلك لديها مخاطر يجب التصدي لها، وفيما يلي بعض أهم المخاطر المرتبطة بتكنولوجيا التأمين:<sup>1</sup>

- مع زيادة استخدام التكنولوجيا في صناعة التأمين، ومخاطر البيانات زادت الخروقات والهجمات السيبرانية، يجب على شركات التأمين اتخاذ الاحتياطات اللازمة لذلك حفاظا على بيانات العملاء وأمنة ومأمونة من الوصول غير المصرح به؛
- تكنولوجيا التأمين هي صناعة جديدة وسريعة التطور، مع العديد من المجالات غير المنظمة حاليا، ولهذا نقص التنظيم قد يواجه بسببه العملاء وشركات التأمين حالة من عدم اليقين والمخاطر؛
- تستخدم تكنولوجيا التأمين أتمتة العمليات وتقليل الحاجة إلى العمل اليدوي، وهذا قد يفقد الكثيرين وظائفهم الصناعة، بالتالي لديه القدرة على الإضرار بكل من القوى العاملة والاقتصاد.

### الفرع الثالث: أثر تكنولوجيا التأمين على مستقبل التأمين

كما ذكرنا سابقا فإن تكنولوجيا التأمين قد عملت ثورة في صناعة التأمين، حيث أضافت عليها عامل الابتكار والحدثة ما جعل الصناعة أكثر كفاءة وأكثر سهولة، ما حسن تجربة العملاء، وجعلها تكتسب مكانة في الأسواق العالمية، وفيما يلي بعض الأمثلة على تأثير تكنولوجيا التأمين على صناعة التأمين:<sup>2</sup>

- **زيادة رضى العملاء:** عن طريق جعل التأمين أكثر ملاءمة وشخصية ويمكن الوصول إليه، حيث أن ابتكارات تكنولوجيا التأمين تساعد على تحسين تجربة العملاء. ويمكنهم، على سبيل المثال، إدارة بواصل التأمين الخاصة بهم من هواتفهم الذكية، مما يوفر الوقت والحد من الإحباط؛
- تعزيز كفاءة
- **زيادة الكفاءة:** تكنولوجيا التأمين هي مساعدة صناعة التأمين في زيادة الكفاءة من خلال التشغيل الآلي العمليات وتقليل الأعمال الورقية، الذكاء الاصطناعي و **blockchain**، على سبيل المثال، يمكن أن تساعد في تسريع معالجة المطالبات والقضاء على الحاجة إلى إدخال البيانات يدويا والتحقق، هذا يمكن أن يساعد شركات التأمين في خفض التكاليف مع زيادة السرعة والدقة عدد عمليات معالجة المطالبات؛
- **تحسين تقييم المخاطر:** تكنولوجيا التأمين هي مساعدة لشركات التأمين التقليدية في تحسين تقييم المخاطر ونماذج التسعير والذكاء الاصطناعي ويمكن لإنترنت الأشياء تزويد شركات التأمين ببيانات أكثر دقة عن سلوك العملاء والبيئة، مما يسمح لهم بفهم المخاطر وإدارتها بشكل أفضل، هذا يمكن أن يساعد شركات التأمين بخفض التكاليف مع توفير المزيد من التخصيص ومنتجات تأمين ميسرة للعملاء؛

<sup>1</sup> Finance Magnates Staff, **Insurtech innovations and their impact on the insurance industry**, Article, 23-03-2023, P 03.

<sup>2</sup> Finance Magnates Staff, Same reference, 23-03-2023, P 04.

- إبداع أكثر: تفوق تكنولوجيا التأمين الابتكار في صناعة التأمين، حيث أنها تطور منتجات وخدمات جديدة مصممة خصيصا لتلبية الاحتياجات المحددة للعملاء الذين يستخدمون تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي و **blockchain** وإنترنت الأشياء، الدفع لكل ميل التأمين على السيارات والتأمين على السيارات القائم على الاستخدام، على سبيل المثال، هما تأمينان جديداً للمنتجات التي أصبحت ممكنة بفضل تقنية الاتصالات عن بعد؛
- **زيادة المنافسة:** على زيادة المخاطر في صناعة التأمين. أن تظل قادرة على المنافسة في مواجهة الداخلين الجدد إلى السوق، تعمل تكنولوجيا التأمين على إجبار شركات التأمين التقليدية لابتكار وتحسين منتجاتهم وخدماتهم هذا يمكن أن يفيد العملاء من خلال إنتاج منتجات وخدمات تأمينية أفضل بأسعار أقل.

### خلاصة:

لقد توسع قطاع التأمين بسرعة كبيرة وذلك بالتزامن مع موجة التطورات الحاصلة في التكنولوجيا المالية، حيث ظهر الكثير من الشركات الناشئة التي تقدم خدمات تأمين رقمية حديثة، تعرف بشركات تكنولوجيا التأمين، تتضمن هذه الخدمات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين ورقمنة المعاملات مع العملاء، هذه الوفرة من التكنولوجيا جلبت معها فوائد مختلفة جعلت من قطاع التأمين أكثر كفاءة وفعالية بأقل التكاليف، ومزايا أخرى عديدة تحققها هذه التكنولوجيا، سواء بالنسبة لطالبي خدمات التأمين المقبلين على كل ما هو مبتكر ومتطور يسمح بتحقيق رغباتهم وتطلعاتهم، او بالنسبة للشركات الناشئة العاملة في هذا المجال، والتي بينت الأرقام أنها خلقت سوقا جديدا ينمو بوتيرة متسارعة عبر العالم.

هذا الواقع ساهم في خلق فرص اقتصادية جديدة، وجعل هذه الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا التأمين تحتل مراتب عالمية في الأسواق وتنتشر بسرعة حتى أنها اندمجت مع شركات التأمين التقليدية، لكن مع تلك المزايا تأتي مخاطر وتحديات مثل الأمن السيبراني ومخاطر التكنولوجيا، بالتالي يجب على شركات تكنولوجيا التأمين الحصول على الدعم الأمني ومراعاة الأطر التنظيمية للحفاظ والتقدم بالفوائد التكنولوجية الاقتصادية التي تقدمها لقطاع التأمين.

- الخاتمة -

## الخاتمة:

برزت التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين كعوامل قوية في الصناعات المالية والتأمينية الحديثة، فقد أحدثت هذه التقنيات المبتكرة ثورة حقيقية في تقديم الخدمات المبتكرة والتي ألقَتْ بظلالها على الممارسات الأساليب التقليدية وأصبحت منافسا جديدا لها، فقد وفرت وحققَت الكفاءة والراحة والسهولة وإمكانية الوصول للمستهلكين من مختلف الفئات كما هو الحال أيضا بالنسبة للشركات ومختلف الاعوان الاقتصاديين.

لقد أعادت التكنولوجيا المالية، التي تشير إلى دمج التكنولوجيا في الخدمات المالية، تشكيل كيفية إدارة الأفراد لشؤونهم المالية، وحصولهم على مختلف الخدمات كإجراء المدفوعات، الاستثمار، الوصول إلى رأس المال، خدمات التأمين... الخ، من خلال استخدام تطبيقات الخدمات المالية عبر الهاتف المحمول، المحافظ الرقمية، الاستشارة الآلية، منصات الإقراض من نظير إلى نظير، كما أدخلت تحليلات البيانات المتقدمة والذكاء الاصطناعي لتحسين تقييم المخاطر واكتشاف الاحتيال والمشورة المالية الشخصية، حيث يمكننا القول أن التكنولوجيا المالية بمختلف تطبيقاتها ومجالاتها مكنت من إضفاء الطابع الديمقراطي على الخدمات المالية من خلال جعلها ميسورة التكلفة وشاملة ومتاحة للجميع محققة بذلك تطورا هاما في دعم الشمول المالي.

في هذا الإطار، وباعتبار تكنولوجيا التأمين **Insurtech** أحد فروع التكنولوجيا المالية، فقد أعادت تصور صناعة التأمين من خلال الاستفادة من التكنولوجيا لتبسيط العمليات وتعزيز تجربة العملاء وتطوير منتجات التأمين المبتكرة، فمن خلال تطبيقات تكنولوجيا التأمين والخدمات التي تتيحها، يمكن للعملاء الحصول على عروض الأسعار وسياسات الشراء وتقديم الطلبات بسهولة باستخدام المنصات عبر الإنترنت وتطبيقات الهاتف المحمول، إذ تستخدم الشركات الناشئة العاملة في مجال تكنولوجيا التأمين أجهزة إنترنت الأشياء وتحليلات البيانات لتقديم تغطية شخصية وتقييم المخاطر بشكل أكثر دقة ومنع الخسائر بشكل استباقي، علاوة على ذلك، فإن تقنية **blockchain** لديها القدرة على تحويل التأمين من خلال العقود الذكية، وتحسين الشفافية، ومعالجة الطلبات بكفاءة.

عمليا في واقعنا المعاصر تمكنت كل من التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين من خلق وجذب فرص كبيرة للاستثمار والشراكة، حيث أن تفوقها في تقديم خدمات أكثر كفاءة وفعالية وحدائة، ساهم في تعزيز التعاون بين المؤسسات المالية التقليدية وشركات التكنولوجيا والشركات الناشئة، حيث اندفعت الشركات والمؤسسات المالية التقليدية إلى إقامة شراكات مع الشركات الناشئة للاستفادة من ميزات وخبراتها التكنولوجية العالية، وقد أدى هذا التقارب إلى تطوير نماذج أعمال جديدة، مثل البنوك الجديدة ومنصات التأمين الرقمية وغيرها من النماذج الجديدة، فقد أصبح التحدي اليوم مرتبطا أكثر بالقدرة على التكيف والابتكار.

في الاتجاه الآخر وكغيرها من الصناعات والأنشطة الاقتصادية والمالية المبتكرة، ورغم أن التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين تقدم فوائد ومزايا بارزة لا يمكن إنكارها، إلا أنها تثير أيضا مخاوف بشأن خصوصية البيانات والأمن السيبراني والامتثال التنظيمي والإزاحة المحتملة للوظائف التقليدية، فقد أصبح تحقيق التوازن الصحيح بين الابتكار والتنظيم أمرا

بالغ الأهمية لضمان حماية المستهلك والحفاظ على سلامة السوق، حيث أن الرقابة التكنولوجية وأنظمة الحماية المتطورة والنصوص التشريعية المكيفة أصبحت أيضا ضرورة لا بد منها في ظل هذا التطورات.

في الختام، يمكننا القول أن التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين أحدثت تحولا جذريا في القطاعين المالي والتأميني، مما أدى إلى دفع الابتكار بشكل أكثر تسارعا واستمرارية، لأجل تحسين خدمة العملاء، وزيادة الكفاءة وكسب مكانة أفضل في مجال المنافسة، ففي الآفاق المستقبلية من المرجح أن يؤدي النمو والتطور المستمران لهذه التقنيات إلى تشكيل مستقبل التمويل والتأمين في ظل نظام أكثر ترابطا يتميز بسهولة الوصول والولوج إلى الخدمات ومتقدما من الناحية التكنولوجية.

اختبار الفرضيات:

من خلال هذه الدراسة يمكن عرض نتائج الفرضيات المطروحة كالتالي:

**الفرضية الأولى:** "تعمل التكنولوجيا المالية على تقديم خدمات مالية ذات كفاءة ومتطورة أدت إلى تعطيل الخدمات التقليدية"، فرضية صحيحة، حيث أن الخدمات التي تقدمها التكنولوجيا المالية تعتبر أكثر كفاءة وتطورا وقابلية لدى الفئات العريضة من طالبي تلك الخدمات الذين يستخدمون التكنولوجيا، وهذا ما ساهم في تحقيق الشمول المالي من خلال توسيع قاعدة العملاء بسبب تسهيلها الحصول على الخدمات بكل أريحية وسرعة، ما جعلها تنتشر وتحتل مراتب عالمية جعلتها تلغي كل القيود التقليدية حيث أن إرضاء العميل هو غايتها الأولى؛

**الفرضية الثانية:** "يرتبط تحول قطاع التأمين التقليدي نحو تكنولوجيا التأمين بانتشار التكنولوجيا المالية وتقنياتها"، فرضية صحيحة، حيث تأثرت صناعة التأمين بالتكنولوجيا المالية وتقنياتها وابتكاراتها، ما أدى الى تحول قطاع التأمين التقليدي نحو تكنولوجيا التأمين، حيث ظهرت تكنولوجيا التأمين وبدأت فعلا في التأثير على توجهات السوق العالمي للتأمين، عبر استحداث منتجات مبتكرة وأكثر ذكاء، إلى جانب وضع التكنولوجيات الناشئة في متناول شركات التأمين التقليدية، فقد ظهرت الحاجة لاندماج أنشطة التأمين مع عالم التكنولوجيا والابتكار وارتبطت هي الأخرى ارتباطا وثيقا به، مستمدة ابتكاراتها من ابتكارات التكنولوجيا المالية؛

**الفرضية الثالثة:** "يمكن للمؤسسات الناشئة في مجال تكنولوجيا التأمين كسب مكانة أكبر في السوق ومنافسة المؤسسات التقليدية والتغلب على التحديات التنظيمية ومخاطر الأمن السيبراني"، فرضية صحيحة، إذ أن شركات التكنولوجيا المالية وتكنولوجيا التأمين تعرف اليوم انتشارا واسعا عبر العالم وإقبالا كبيرا على خدماتها، حيث أن الأرقام بينت ارتفاع معدلات نمو سوق خدمات تكنولوجيا التأمين بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة، وبطبيعة الحال فإن هذا النمو كان له أثر واضح على شركات التأمين التقليدية التي سعت هي الأخرى إلى ولوج عالم التكنولوجيا، سواء في إطار الشراكة مع تلك الشركات الناشئة أو في إطار منافستها ومحاكاة أساليبها وتقنياتها، كما أن الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا التأمين يمكنها التغلب على التحديات التنظيمية ومخاطر الأمن السيبراني بالعمل مع ومطوري الخدمات التكنولوجية والاستثمار في تدابير الأمن السيبراني.

### نتائج الدراسة:

من خلال دراستنا هذه توصلنا النتائج التالية:

- تعد التكنولوجيا المالية وليدة التقدم التكنولوجي في الجانب المالي، حيث أفرزت وجه تمويلي جديد وناشئ مجسد في الشركات الناشئة والتي مثلت تحدي أمام البنوك التقليدية؛
- إن التكنولوجيا المالية تدمج أنواعا مختلفة من الخدمات المالية في الحياة اليومية للعملاء باستخدام التكنولوجيا لإدارة أموالهم بطريقة سهلة وسريعة بدلا من الذهاب الى الفروع المادية لإجراء المعاملات والعمليات؛
- التكنولوجيا المالية تستهدف كل الطبقات والفئات وتقوم بتعزيز الإمكانات بشكل مستمر؛
- تم تطوير التكنولوجيا المالية لمراعاة التغيرات في سلوك المستهلك والاستجابة لتطلعاتهم وكيفية وصولهم إلى الخدمات في العالم ولهذا أخذت التكنولوجيا المالية في مختلف المجالات عدة أشكال منها البلوك تشين، أنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي.....؛
- تكمن أهمية التكنولوجيا المالية بتقديم حلول تناسب المستهلكين، كما تطور كافة الأدوات المالية التي تسيطر عليها البنوك مثل عمليات التمويل، وبطاقات الائتمان التجارية وغيرها من الأدوات، وذلك من أجل توفير بدائل مفيدة للمستهلك وسهلة الاستخدام؛
- من آثار التكنولوجيا المالية على البنوك أنه لم تعد الراحة والسرعة والأمن مجرد فوائد إضافية في عقول المستهلكين اليوم، بل أصبحت شرط معياري للعلاقة بين البنوك العملاء؛
- من مزايا التكنولوجيا المالية أيضا على المنظمين انها تقودنا الى ما يسمى بالتكنولوجيا التنظيمية والمعروفة أيضا باسم (Reg Tech)؛
- هناك مشاكل قد تواجهها التكنولوجيا المالية عموما كاختراق بيانات الأفراد التحايل الالكتروني، عدم تطور آليات حماية المستهلك الالكتروني بالقدر الكافي؛
- إن التطور والنجاح الذي حققته بعض شركات التكنولوجيا المالية والمقدر بمليارات الدولارات في السنوات الأخيرة، أكبر بكثير من رؤوس الأموال المؤسسات المالية القائمة بما فيها البنوك الكبرى في العالم؛
- ظهرت شركات تكنولوجيا التأمين لتطوير صناعة التأمين وتحسين أداء شركات التأمين التقليدية، من خلال وضع مجموعة من الحلول والتطبيقات الذكية الصناعة نحو التحول الرقمي والابتكار التكنولوجي؛
- أصبحت تكنولوجيا التأمين **Insurtech** من أحدث القطاعات الرئيسية الناشئة التي شهدت تكاملا فعالا للتكنولوجيا في قطاع التأمين، وكذلك في إدارة العمليات التنظيمية المشاركة في قطاع الخدمات المالية؛
- تركز تكنولوجيا التأمين على تحسين وتوطيد العلاقة مع العميل من خلال إضفاء الطابع الفردي على علاقة العميل بفضل أدوات التخاطب؛
- تكمن أهمية تكنولوجيا التأمين في الأساليب التكنولوجية الجديدة التي تقوم بتحسين صناعة التأمين. وخفض التكاليف للعملاء وشركات التأمين، وتحسين الكفاءة، والعمل على زيادة رضا العملاء؛

- تمتاز تكنولوجيا التأمين بتقنيات ونماذج أعمال متطورة تعتمد على الابتكار والابداع، ما جعلها نقاط استقطاب للعملاء من جميع الفئات فهي تمثل نقاط قوة بالنسبة لها؛
- تقدّم شركات تكنولوجيا التأمين فوائد عديدة جعلتها شريكا جذابا وفعّالا لشركات التأمين التقليدية؛
- تكنولوجيا التأمين في صحة جيدة فقد حققت في السنوات الأخيرة تطورا لم يسبق له مثيل؛
- مع استمرار نمو وتطور النظام البيئي لتكنولوجيا التأمين، من المحتمل أن تواجه الشركات الناشئة عددا من التحديات، قد تشمل هذا الأخيرة، التنقل في الامتثال التنظيمي والمنافسة الشديدة واكتساب العملاء وحماية بياناتهم والاندماج مع شركات التأمين التقليدية.

### قائمة المراجع:

#### أولا-المراجع العربية

##### (1) الكتب:

- إهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات، العربي للنشر والتوزيع، مصر، الطبعة الأولى، 2019.
- فريد حبيب ليان، التكنولوجيا المالية جسر القطاع المالي إلى المستقبل، اتحاد شركات الاستثمار، الطبعة الأولى، 2019.
- مركز هوردولد دعم التعبير الرقمي، منصات المعاملات البديلة والعملات الرقمية بين حرية التداول وإشكاليات الرقابية، القاهرة، 2018.

##### (2) التقارير:

- أسامة فتحي، الدور الرقابي في دعم منظومة التأمين متناهي الصغر، تقرير الهيئة العامة لرقابة المالية، 2017.
- جوناك فيل وآخرون، التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (توجهات قطاع خدمات المالية)، 2016.
- فاطمة السبيعي، اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة، البحرين، دراسة يوليو 2019.
- نرمن مجدي نصرالله، استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات البنكية، سلسلة الكتيبات التعريفية، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة، 2021.
- نفيسة الخير، التقنيات المالية الحديثة، تقرير صندوق النقد العربي، العدد 04، 2020.
- معتز أبو حبيب وأشرف هاشم، أنواع العملات الرقمية المشفرة، ندوة العملات الإلكترونية، مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الأكاديمية العالمية للبحوث الشرعية في المالية الإسلامية، السعودية، 2019.
- ولاء سعد أبو زيد، المحفظة الرقمية، تقرير سلسلة الكتيبات التعريفية، العدد 3، صندوق النقد الدولي، الإمارات، 2021.

##### (3) المجلات:

- أحمد محمد عصام الدين، عملة البتكوين، إدارة البحوث والتنمية، مجلة المصرفي، العدد 33، السودان، سبتمبر 2014.
- إسكندر، زهراء جار الله حمو، دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد 09، العدد 33، 2020.
- أعمار بن موسى، علماوي أحمد، التكنولوجيا المالية كمدخل لتطوير الخدمة المصرفية الإلكترونية في البنوك العمومية (دراسة تجربة-الإمارات)، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد 03، العدد 02، جامعة أم البواقي، الجزائر، ديسمبر 2020.

- بن عيشوشة، صدقاوي صورية، بزارية احمد، التكنولوجيا المالية وتعزيز الشمول المالي في ظل جائحة فيروس كورونا، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة الجزائر، مجلة الاقتصاد والبيئة، المجلد 04، العدد 01، 2021.
- بوزيدي سعاد وآخرون، تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، المجلد 07، العدد 02، 2022.
- حيزية بنية، ابتسام عليوش قربوع، تكنولوجيا المعلومات ثورة اقتصادية جديدة (دراسة حالة منطقتي الشرق الأوسط.شمال افريقيا)، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 23، العدد 23، الجزائر، 2018.
- خالد محمد حمدي صميده محمد، تداول العملات المشفرة وخطره على الأمن المجتمعي، جامعة الأزهر، القاهرة، المجلد 02، العدد 33، 2020-2021.
- سهيلة فرجاني، عبد الرزاق سلام، دور التكنولوجيا المالية في دعم التحويلات المالية لمهاجرين (عرض نماذج لمنصات تحويل الأموال دوليا)، جامعة يحيى فارس، المدية، المجلد 06، العدد 01، 2022.
- شراقة صبرينة، تكنولوجيا التأمين اتجاه جديد لصناعة تأمين متطورة ومتحولة تكنولوجيا، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 12، العدد 02، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر، 2013.
- صويلحي نور الدين، أثر تعدد البنوك والعملة الافتراضية على استقرار النظام النقدي العالمي، مجلة آفاق عليمية، المركز الجامعي أمين العقال الحاج موسى، تمنراست، مجلد 10، العدد 02، الجزائر، 2018.
- عبد الكريم زردالي، أمينة بن جدو، الصكوك الذكية الخضراء باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين، مجلة الأبعاد الاقتصادية، الجزائر، المجلد 11، العدد 01، 2021.
- عبد الله احمد محمد عبد الله ربيعي، حقيقة البنوك وحكم التعامل به، مجلة كلية الدراسات الإسلامية، جامعة الأزهر، العدد 03، 2020.
- عبد الرحيم وهيبة، تكنولوجيا التأمين كمستقبل لصناعة التأمين، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 4، العدد 2، الجزائر، 2019.
- عمايرية بختي، غنية مجاني، دور التكنولوجيا المالية في دعم القطاع المصرفي، المجلد 07، العدد 02، جامعة الجزائر 03، 2020.
- عمران عبد الحكيم، جعيل جمال، التكنولوجيا المالية الحديثة وآثارها على البنوك والمؤسسات المالية، مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، المجلد 04، العدد 01، 2020.
- محمد أمين زاوي، محمد يونس، دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، تجربة المملكة العربية السعودية، مجلة دفاتر البحوث العلمية المركز الجامعي عبد الله المرسلتي تيبازة، المجلد 10، العدد 01، 2022.
- مليكة بن علقمة، يوسف سائحي، دور التكنولوجيا المالية في دعم قطاع الخدمات المالية والمصرفية، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 07، العدد 03، 2018.
- هدى بن محمد، ابتسام طوبال، تكنولوجيا البنوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، مجلة الدراسات الاقتصادية، الجزائر، المجلد 07، العدد 01، 2020.

- منصور علي منصور شطا، العملات الافتراضية المشفرة وأثرها على مستقبل المعاملات (الواقع وأفاق المستقبل)، تخصص اقتصاد وقانون تجاري، معهد دلتا العالي للحسابات بالمنصورة، مجلد10، العدد37، 2022.
- وهيبة عبد الرحيم، الزهراء أوقاسم، التكنولوجيات المالية في دول الخليج بين حداثة الظاهرة وسرعة الاستيعاب، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 38، 2019.
- وهيبة عبد الرحيم، تكنولوجيا التأمين كمستقبل لصناعة التأمين، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد08، العدد01، 2019.

#### (4) المقالات:

- أحمد علي صالح ضبش، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالي، دراسة فقهية قانونية، جامعة الأزهر الشريف، مصر، 2018.
- طروابيا نذير، تكنولوجيا البلوك تشين وتأثيراتها على المستقبل الرقمي للمعاملات الاقتصادية، جامعة أحمد درارية، أدرار، الجزائر، 2020.

#### (5) المؤتمرات:

- محمد الأمين، تطور الأسواق المالية وثورة الفينتيك الرقمية في خدمة القطاع المالي (اعتماد التكنولوجيا المالية في تطوير الأسواق المالية الإسلامية العربية)، المؤتمر الدولي الثاني للأكاديمية الأوروبية للتمويل والاقتصاد الإسلامي، 2019.
- هناء محمد هلال الحنيطي، ماهية العقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الاسلامي، الدورة04، دائرة الشؤون الاسلامية والعمل المخبري، دبي، 2019.

#### (6) الأطروحات:

- شحاتة محمد موسى علي، نموذج محاسبي مقترح لقياس والإفصاح عن معلومات ابتكارات التكنولوجيا المالية كمرتكز لتعزيز الشمول المالي وأثره على معدلات الأداء المصرفي، أطروحة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات مصر، 2019.
- شعيب مقلاتي، أثر التكنولوجيا المالية على أداء البنوك، الامارات العربية المتحدة نموذجا، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير، قسم علوم التسيير، التخصص إدارة مالية، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2020-2021.

#### (7) المنشرات:

- أكرم القصاص، نشرة الاتحاد المصري للتأمين التكنولوجي، تاريخ الاطلاع 29 مارس، 2023، 21:37.

#### (8) المواقع الإلكترونية:

- التأمين-الرقمي وتكنولوجيا-التأمين <https://economistsarab.com>، تم الاطلاع يوم: 14-04-2023، 21:18.

#### ثانيا-المراجع الأجنبية

1) **Books :**

- Aain Berduquo, and others, **Guide du management des systèmes d'information thèmes et termes essentiels**, Herme sciences publication, Paris 2002.
- Agustin Rubin, **Fintech in a flash**: financial technology made easy, London United Kingdom, 2017.
- Bernardo Nicoletti, **the Future of FinTech**: Integrating Finance and Technology in Financial Services, Palgrave Macmillan, 2017.
- Clifford chance, **Fintech in the Middle East an overview**, October 2017.
- Nicole Anderson & others, **the insurtech book-the insurance technology handbook for investors**, 2018.
- Oliver Bussmann, **the Future of Finance: Fintech, Tech Disruption, and Orchestrating Innovation** Springer International Publishing Switzerland 2017.
- Sabine Vanderlinden & others, **The insurtech book**, Great britan UK Padstow, 2018.
- Vikram Dhillon and others, **Blockchain Enable Applications**, Orlando Florida USA, 2017.
- Wiley Brand, **Fintech for dummies**, published by John Wiley, 111 River street, Hoboken, New jersey, 2020.

2) **Reports :**

- Basel committee on banking supervision, **Implication of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors**, Bank of International Settlements , August 2017 .
- Drake star & others, **insurtech industry**, July 2022.
- IBM Institute for Business Value, **Friend or foe? Insurtechs and the global insurance industry**, 2017.
- IAIS, **FinTech Developments in the Insurance Industry**, 2017.
- IAIS, **FinTech Developments in the Insurance Industry**, 2017.
- IMARC, **Insurtech Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2030**, 2022.
- IAIS, **insurtech rising to the regulatory challenge**, 2018.
- Julian ostertag & others, drake starm: **insurtech industry**, July 2022.
- **Insurtech market size**, business, health, home, specialty, by technology and segment forecasts, 2022-2030.
- Keller Tiemann, **What is Insurtech and how does it work?** McCombs School of Business at UT Austin, 2020.
- KPMG, **the pulse of Fintech, Global analysis of investment in Fintech**, Q4 2016.
- Mari E.Pangestu, **Fintech and the future of finance overview paper**, World Bank Group Report, Washington DC, 2022.
- Mordor intelligence.
- McKinsey report, **Digital disruption in insurance cutting throught the noise**, 2017.
- McKinsey report, **Digital disruption in insurance cutting through the noise**, 2017.
- Min Wang & others, KPMG CHINA Insurance Service, **insurtech infrastructure new insurance**, 2019.
- OECD, Technology **and innovation in the insurance sector**, 2017.
- Orld Insurtech, **executive streaming committee ESC**.

- Ramona Rupeika, **The risk landscape within FinTech and insurtech business models**, Basel, Switzerland, 2021.
  - Signority, **what is insurtech? And why the insurance industry should take immediate notice?** 2017.
  - **The Future of Financial Services How disruptive innovations are reshaping the way financial services are structured, provisioned and consumed**, An Industry Project of the Financial Services Community Prepared in collaboration with Deloitte Final Report, June 2015.
  - Villeroy De Galhau, **Construire le triangle de compatibilité de la finance numérique : innovation, stabilité, régulation, in la stabilité financière à l'ère numérique, revenue de la stabilité financière**, Banque de France, 2016.
  - Willis Towers Watson, **Insurtech: A Guide for the Actuarial Community**, 2021.
- 3) **Magazines:**
- Antonella capiello, **The technological disruption of insurance industry**, review, International journal of business & social sciences, center of promoting Ideas USA, January 2020.
  - Christopher Chen, Lin Lin, **The Promise and Perils of Insurtech**, Review, NUS Law Working Paper, national university of sengapore, 2019.
  - Matthieu Llorca, **Les banques aux prises avec les Fintech**, journal de l'Economie politique, France, 2017.
  - Sura Sultan, **The Impact of Fintech on Banking Profitability Applied Study on Arab Banks**, Journal of Tanmiyat El Rafidayn, Faculty of Administration and Economics AL MOSUL, December 2021.
  - Svetlana Saksonova & Irina Kuzmina-Merlino, **Fintech as Financial Innovation – The Possibilities and Problems of Implementation**, European Research Studies Journal, 2017.
- 4) **Articles:**
- Björn Münstermann & Valentino Ricciardi, **insurtech the threat that inspires**, Makinsey panorama database, article, march1, 2017.
  - Deloitte Global, **Digitalization in insurance: costumer insights that matter**, artical, 2021
  - Fintech global database, **global insurtech funding**, article, January 23, 2019.
  - Finance Magnates Staff, **Insurtech innovations and their impact on the insurance industry**, Article, 23-03-2023.
  - Fearless Innovation -Insurtech As The Catalyst For Change Within Insurance, stevan Watson & others, research analysis review based on data from CB insights February 07, 2019.
- 5) **Conferences:**
- Marija Koprivica , **INSURTECH: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR THE INSURANCE SECTOR**, Conference Proceedings: 2nd International Scientific Conference ITEMA 2018.
  - Meriem Guechi, **The Impact of Financial Technology « Fintech » on the Financial and Banking Industry**, Opera house university of Egypt for technology and science, Conference Paper · March 2021.
  - Oshodin O, and AL, **is Fintech a disruption on a new eco-system?**, Conference, Australia, 2017.

6) **Web sites:**

- Emil Waszkowski, **Insurtech: technology trends shaping the insurance**, 2020, Research paper, [www.futuremind.com](http://www.futuremind.com)
- Fabio Panetta, **Fintech and banking: today and tomorrow**, Speech by Deputy Governor of the Bank of Italy in Annual Reunion of the Harvard School Association of Europe Rome, 12 May 2018 consulté: <https://www.bis.org/review/r180515d> .
- **Insurtech role in transformation-insurance thought leadership:**  
<https://www.insurancethoughtleadership.com>
- **Overview of Insurtech & Its Impact on the Insurance Industry - Investopedia**  
[www.investopedia.com/terms/i/insurtech.asp](http://www.investopedia.com/terms/i/insurtech.asp)
- [WWW.mordorintelligence.com](http://WWW.mordorintelligence.com)
- The European, **How Insurtech is transforming the insurance industry?** Banking and finance, review, 14 May 2019, [www.the-european.eu](http://www.the-european.eu) .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 8 ماي 1945 قلمة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية



## التصريح الشرفي

### الخاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز مذكرة ماستر

نحن الممضون أسفله:

السيد (ة): مشاعلي مريم. الصفة: طالب (ة)

الحامل (ة): لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 6819149 والصادرة بتاريخ: 2018-11-28

المسجل(ة): بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم: العلوم الاقتصادية

والمكلف(ة) بإنجاز أعمال بحث: (مذكرة ماستر):

الشعبة العلوم الاقتصادية التخصص: نقدي وبنكي

عنوانها: التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها في مجال التأمين مشروع أرضية رقمية لتقديم خدمات التأمين عند-الطلب

أصرح بشرفي أنني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

توقيع المعني (ة)

التاريخ: 2023-07-03