

دور تقنيات التمويل الرقمي في تسريع وتيرة التحول للاقتصاد الرقمي: دراسة تحليلية

The role of digital finance techniques in accelerating the transformation of the digital economy: an analytical study

بلحسين فاطمة الزهراء¹، عادل فاطمة الزهراء²

¹ جامعة طاهري محمد - بشار (الجزائر)، belhoucine.fatimazohra@univ-bechar.dz

² جامعة طاهري محمد - بشار (الجزائر)، adel.fatimazohra@univ-bechar.dz

تاريخ الارسال: 2020/07/05

تاريخ القبول: 2020/09/26

تاريخ النشر: 2020/09/30

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن مساهمة تقنيات التمويل الرقمي في التسريع من وتيرة التحول إلى الاقتصاد الرقمي، فأصبح الاقتصاد يتعامل مع منتجات معرفية، تكون الأفكار صلب موضوعها والبيانات موادها الأولية والعقل البشري أدائها، فغيرت شكله ونتج عنه الاقتصاد الرقمي، فأصبحت المعاملات تتم عن بعد بين الناس ببعض نقرات من الحاسب الشخصي، فلم يعد تسليم الأموال باليد أو تحويلها إلكترونياً فحسب، بل يكون الدفع بالعملات الافتراضية أو ما يعرف بالبيتكوين، والتي يكون تداولها بين الأشخاص والمؤسسات عبر شبكة الأنترنت، حيث تطورت إلى أبعد الحدود، مما أدى إلى ابتكار برمجيات متعددة، وذلك باعتباره نظام دفع إلكتروني أساسه البرهان الرياضي.

خلصت الدراسة في الأخير، بأنه كلما تم الاستعانة بتقنيات التمويل الرقمي كلما زاد ذلك من تطبيق التكنولوجيا المالية وبالتالي التوجه بصورة أسرع نحو الاقتصاد الرقمي، من خلال المنصات الرقمية والتقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، البلوك تشين، وغير ذلك.

كلمات مفتاحية: إقتصاد رقمي، تمويل رقمي، تقنيات رقمية.

تصنيفات JEL : O3, G 29, F6

Abstract:

This study aims to reveal the contribution of digital finance techniques to accelerating the pace of transformation to the digital economy. Thus, the economy deals with knowledge products, with ideas being the core of its subject matter, data its raw materials and the human mind its tool. It changed its shape and resulted in the digital economy, transactions are now done remotely between people with a few clicks from the personal computer, so money is no longer delivered by hand or transferred electronically, rather, payment is made in virtual currencies, or what is known as Bitcoin. Which is traded between people and institutions via the Internet, where it has developed to the extreme, which led to the creation of multiple software, as an electronic payment system based on mathematical proof.

المؤلف المرسل: بلحسين فاطمة الزهراء، الإيميل: belhoucine.fatimazohra@univ-bechar.dz

The study concluded in the end, that the more digital finance techniques are used, the greater the application of financial technology, and thus the more orientation towards the digital economy, through digital platforms and modern technologies such as artificial intelligence, cloud computing, blockchain, and so on.

Keywords: Digital economy, digital finance, digital technologies.

JEL Classification Cods: O3, G 29, F6

المقدمة:

تتعدد التسميات التي تطلق على عصرنا اليوم، ومنها العصر الرقمي، عصر بوابة الثورة المعلوماتية المهيمنة على الفضاءات الاقتصادية والاجتماعية، عصر العقل الالكتروني الخلاق للثروة الجديدة، عصر ما بعد الصناعة، إلخ، هذا وإن ما يشهده العالم المعاصر من تحولات إبتداء من التسعينات لحد الآن، ما هي إلا تحولات فرضت نفسها على الاقتصاد وحولته إلى الصورة الرقمية الجديدة التي تمخض عنها ولادة الاقتصاد الرقمي.

لهذا أضحي عالم اليوم يدعى بالعصر الإلكتروني، الذي انعدمت فيه الحواجز والقيود المادية، بواسطة الإنترنت التي يستخدمها الملايين من أجل الحصول على المعلومة والأخبار أو إرسال البريد الإلكتروني أو التداول بالأسهم والسندات، وقد شهدت الإنترنت إنتشاراً سريعاً مقارنة بوسائل الاتصالات العالمية الأخرى، إذ تشكل الأنترنت البنية الأساسية للاقتصاد الرقمي، وألما أصبحت سوقاً إلكترونية وقناة للإتصالات ربطت العالم بأسره، وقد جابه هذا التطور التقني القوانين والنظم الاقتصادية التقليدية السائدة، إذ أن عناصر الطلب والعرض والوقت والمسافة، لم تعد بذات القيمة التي كانت عليها في الإقتصاد القديم، وإن النظريات الاقتصادية التي تنطبق على سوق المنافسة التامة أخذت تسود في الإقتصاد الرقمي، مثل وجود منتجات متشابهة أو متطابقة لبرامج الحاسوب والبريد الالكتروني. ومنه إن الاقتصاد الجديد ليس اقتصاداً موازياً أو بديلاً للاقتصاد التقليدي بل هو صيغته الحديثة ومستقبله القريب المحتوم.

والحقيقة أن كل الدول رغم وعيها بضرورة الاهتمام بإرساء قواعد الاقتصاد الجديد والاندماج الفعال في ما يسمى بمجتمع المعلومات، يبقى الكثير منها يعاني ضعفا ملحوظا في هذا المجال. إلا أنهما رغم ذلك تواصل وإن كان بدرجات متفاوتة جهودهما المستمرة في تعزيز البنية التحتية الرقمية، وهذا كله يدخل في إطار عصرنة الاقتصاد. أما دور تكنولوجيا المعلومات في التنمية وخاصة في تشجيع الاستثمار وهما مؤشر ثروة الأمم الناهضة ومؤشر الجاهزية الرقمية، فالواقع أن دول العالم تتميز فيما بينها. فهناك من الدول التي استطاعت أن تخطو خطوات لا بأس بها، إلا أن الغالبية منها ما تزال دون المستوى المطلوب. فإذا أرادت الدول أن تنشئ اقتصاداً معرفياً وتجاريًا، أن تولي العناية الكافية للتكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال، من خلال برامج متكاملة لترقية البيئة الرقمية من جهة، واستغلال ما يتوفر منها في ممارسات اقتصادية.

مشكلة البحث:

يسود العالم اليوم إهتمام كبير بتقنية المعلومات والاتصالات التي أصبحت سمة العصر، إذ أصبح العالم بمثابة قرية صغيرة يستطيع الإنسان أن يتبادل المعرفة والمعلومات مع القاصي والداني في العالم الشاسع، وقد أصبح من المستلّم — أن عالم اليوم هو نتاج العلم والتقنية خلال المئة سنة الأخيرة، وأن كلمات التقنية والمعرفة والمعلومات أصبحت

موازية للتطور الرقمي، والدول التي تملك وسائل التقنية هي الدول التي تملك المستقبل. والإشكالية المطروحة هي: ما مدى مساهمة تقنيات التمويل الرقمي في التسريع من وتيرة التحول إلى الإقتصاد الرقمي؟

فرضية البحث:

تنطلق الدراسة من فرضية مفادها، أن تقنيات التمويل الرقمي تساهم في التسريع من وتيرة التحول إلى الإقتصاد الرقمي.

أهمية البحث:

تنطلق أهمية الدراسة في أنه مع تقدم المجتمع المعلوماتي ولد الإقتصاد الرقمي، الذي يعتمد على مورد أساسي متجدد غير ناضب هو المعرفة. فبعد أن كان الإقتصاد يتركز على القوة العضلية والآلات الصناعية والمواد الخام، أصبح اليوم ميسراً بواسطة الماكينة المعلوماتية، إذ أصبح التمويل والمعاملات المالية تتم إلكترونياً بعد إدخال التقنيات والبرمجيات التي يسرت التعامل وسهلتها، فمن خلال هاتفك الذكي يمكنك القيام بأي عملية مالية ترغب بها.

أهداف البحث:

تحاول الدراسة الوصول إلى مجموعة الأهداف الأساسية التي تتركز حول تبيان أن التقنيات الحديثة ساهمت بشكل واسع في تسهيل إجراء المعاملات المالية، وخفض تكاليف التمويل، وسهولة وصول المعلومات، وتوسيع التجارة، وزيادة حدة المنافسة بين المؤسسات المالية، ما أدى إلى التوسع في إنشاء البنوك الإلكترونية، العملات الرقمية والمنصات الرقمية. ضف إلى إثراء المكتبة يمثل هذه الدراسة؛ وإيجاد العلاقة بين التقنيات الرقمية والتمويل الرقمي في ظل الإقتصاد الرقمي.

الدراسات السابقة:

لقد تعددت الدراسات التي تناولت موضوعنا، ولهذا حاولنا انتقاء منها ما يخدم المتغيرات الأساسية ويثري الدراسة، وهي كالآتي:

- دراسة زهير غراية (2020)، هي بعنوان تأثير التمويل الرقمي على الإدماج المالي والاستقرار المالي، تهدف هذه الورقة إلى مناقشة المفاهيم المرتبطة بالتمويل الرقمي وعلاقته بالإدماج المالي والاستقرار، إذ يتمتع التمويل الرقمي بالعديد من الفوائد سواء للمجتمعات أو الإقتصاديات أو الحكومات، وعلى الرغم من ذلك لا يزال هناك عدد من المشكلات. وتعتبر قضايا التمويل الرقمي التي تمت مناقشتها في هذه الورقة ذات صلة بالمناقشات الجارية نحو زيادة الإدماج المالي للرفع من الاستقرار، تم التوصل إلى أن الإهتمام بالتمويل الرقمي في الدول النامية والعربية سيساهم في الرفع من الإدماج المالي وتحقيق الاستقرار المالي.

- دراسة فلول سفيان، طلحة الوليد (2020)، معنونة بالإقتصاد الرقمي في الدول العربية: الواقع والتحديات، تهدف هذه الدراسة إلى تبيان أن الإقتصاد الرقمي مثل أحد المحاور الأساسية التي تضمنتها استراتيجية صندوق النقد العربي الخماسية (2020-2025)، حيث يعمل الصندوق على مساندة جهود الدول العربية على صعيد التحول الرقمي في المجالات ذات الأولوية كرقمنة المالية العامة، ورقمنة الخدمات المالية والمصرفية، والشمول المالي الرقمي، والتقنيات المالية الحديثة، وتطوير أنظمة الدفع الإلكتروني، وغيرها من المجالات الأخرى ذات العلاقة.

أما نتائج الاستبيان الذي أعده صندوق النقد العربي قام بتشخيص واقع التحولات الرقمية في الدول العربية، مثل الخطط والإستراتيجيات التي تتبناها الدول العربية لتعزيز عملية التحول الرقمي، والأطر القانونية والتشريعية المنظمة لهذا التحول. كذلك تناولت الدراسة عملية قياس الإقتصاد الرقمي، والمؤشرات المستخدمة فيه والبنية التحتية له. وختاماً سعت الدراسة إلى التعرف على الصعوبات والتحديات بالإضافة إلى استشراف الرؤى المستقبلية.

- دراسة الأمم المتحدة والإسكوا (2018) تحت عنوان: **وجهات نظر حول الإقتصاد الرقمي في المنطقة العربية**، وخلصت الدراسة إلى أن الإقتصاد الرقمي والإنتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات، يؤدي إلى توسيع الفرص والنمو الإقتصادي وتحسين تقديم الخدمات العامة، كما اعتبرت أن الإقتصاد الرقمي أساس إنشاء المجتمعات الذكية من خلال تفاعل جميع الجهات من السلطات العامة والشركات والمواطنين. وركزت الدراسة على ضرورة استفادة الدول العربية من الثورة الرقمية من خلال تعميم الفوائد ومعالجة المخاطر، وهذا بالإعتماد على ما تملكه البلدان العربية من إمكانيات بشرية كبيرة، والموارد المالية والموقع الجغرافي التي بإمكانها تسريع التحول الرقمي. (ESCWA, 2018)

- دراسة إخلاص باقر هاشم النجار (2007) هي أطروحة دكتوراه تحت مسمى **الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي**، بحيث تهدف الدراسة إلى إبراز ملامح الاقتصاد الرقمي الجديد وتسلط الضوء على نظرية النمو الحديثة في الاقتصاد الرقمي، وذلك من خلال عرض بعض تجارب الدول النامية في الاقتصاد الرقمي وتحليل أبرز مظاهره ومؤثراته مع التركيز على مؤشر الوصول الرقمي، وكذلك التطرق إلى الفجوة الرقمية وإبراز مفرداتها ومحاولة قياسها في الوطن العربي. أما النتائج التي تم التوصل إليها أن المعلومات هي الإقتصاد بعينه، والمجتمع المعلوماتي هو القوة الإقتصادية القادمة لدول العالم، وأن امتلاك التقنية المتقدمة وتوطينها لم يعد ترفاً أو رفاهية علمية، وإنما أصبح عنصراً أساسياً للتنمية الإقتصادية والإجتماعية. وإن الفجوة الرقمية تتباين في حجمها ما بين الدول العربية، فهي منخفضة في دول مجلس التعاون العربي ومرتفعة في باقي الدول؛ وأن أعمق الفجوات الرقمية في الوطن العربي تتمثل في جانب فجوة الجودة وفجوة الاستخدام. (إخلاص النجار، 2007)

1- التعريف بالتمويل الرقمي: الإيجابيات والسلبيات:

إن التمويل الرقمي يعمل على تعزيز النمو الإقتصادي من خلال جذب انتباه واضعي السياسات والأكاديميين، وذلك في الفترات الإقتصادية الجيدة بزيادة المعاملات المالية في النظام المالي، ويأخذ عدة تعاريف ومفاهيم من بينها هي: (زهير غراية، 2020، ص 75-76)

التمويل الرقمي هو الخدمات المقدمة من خلال الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر الشخصية، الإنترنت أو البطاقات المرتبطة بنظام دفع رقمي موثوق، وبالمثل حدد تقرير ماكينزي (McKinsey) التمويل الرقمي بأنه خدمات مالية يتم تقديمها عبر الهواتف المحمولة أو الإنترنت أو البطاقات. إذ يشمل التمويل الرقمي حجماً كبيراً من المنتجات المالية الجديدة، والأعمال المالية والبرامج المتعلقة بالتمويل، وأشكالاً جديدة من التواصل والتفاعل مع العملاء مقدمة من شركات فين تاك (FinTech) ومقدمي الخدمات المالية المبتكرة.

دور تقنيات التمويل الرقمي في تسريع وتيرة التحول للإقتصاد الرقمي: دراسة تحليلية

وإن التمويل الرقمي يشمل جميع المنتجات، الخدمات، التكنولوجيا و/أو البنية التحتية التي تمكن الأفراد والشركات من الوصول إلى المدفوعات والمدخرات، والتسهيلات الائتمانية عبر الإنترنت دون الحاجة لزيارة فرع البنك أو بدون التعامل مباشرة مع مزود الخدمة المالية. فهناك ثلاثة مكونات رئيسية لأي خدمة مالية رقمية: منصة للمعاملات الرقمية، ووكلاء البيع بالتجزئة، والاستخدام من قبل العملاء ووكلاء الجهاز الإلكتروني؛ إذ يتمثل هدف الخدمات المالية المتاحة عبر المنصات الرقمية في المساهمة في الحد من الفقر، والمساهمة في تحقيق أهداف الإدماج المالي للاقتصادات النامية.

ولاستخدام الخدمات المالية الرقمية سيكون لدى مستخدميها حساب بنكي يملكه، وينبغي أن يكون لديه أموال متاحة (أو السحب على المكشوف) في حساباته (التدفقات الخارجة) لتلقي الإيرادات (التدفق النقدي الداخل) عبر المنصات الرقمية، وكذلك الأجهزة المحمولة أو أجهزة الكمبيوتر الشخصية والإنترنت. فالتمويل الرقمي يمكن أن يؤدي إلى مجموعة من الفوائد، ويتضمن بعض السلبات كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (01): إيجابيات وسلبيات التمويل الرقمي

سلبيات التمويل الرقمي	إيجابيات التمويل الرقمي
- لا يخدم التمويل الرقمي الأفراد الذين ليس لديهم الهاتف المحمول أو الأجهزة الرقمية.	- التمويل الرقمي يؤدي إلى المزيد من الإدماج المالي، وتوسع الخدمات المالية للقطاعات غير المالية، وتوسع الخدمات الأساسية للأفراد لأن ما يقرب 50% من الناس في العالم النامي لديهم بالفعل هاتف محمول.
- يعتمد بشكل مفرط على الاتصال بالإنترنت، والذي يستثني الأفراد الذين ليس لديهم اتصال بالإنترنت.	- التمويل الرقمي لديه القدرة على توفير خدمة مصرفية ميسورة التكلفة، وأمنة للأفراد الفقراء في البلدان النامية. كما يمكن أن يساعد التحسن الذي حدث مؤخرًا في إمكانية الوصول إلى الخدمات المالية الرقمية، والقدرة على تحمل تكلفتها في جميع أنحاء العالم، على انتقال الفقراء من المعاملات القائمة على النقد إلى المعاملات المالية الرقمية الرسمية على المنصات الرقمية المضمونة.
- الخروقات الأمنية للبيانات الرقمية شائعة، ويمكن أن تخفض ثقة العملاء في منصات التمويل الرقمي.	- يسهم التمويل الرقمي بزيادة الناتج المحلي الإجمالي للاقتصاديات الرقمية، من خلال توفير وصول سهل إلى مجموعة متنوعة من المنتجات والخدمات المالية (التسهيلات الائتمانية) للأفراد وكذلك الشركات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة، والتي يمكن أن تعزز إجمالي الإنفاق وبالتالي تحسين مستويات الناتج المحلي الإجمالي، كما يمكن أن يؤدي التمويل الرقمي إلى المزيد من الاستقرار الاقتصادي وزيادة الوساطة المالية.
- سوف تستفيد منصات التمويل الرقمي القائمة على الرسوم من الأفراد ذوي الدخل المرتفع والمتوسط، على حساب الأفراد الفقراء ومنخفضي الدخل الذين لا يستطيعون تحمل تكاليف المعاملات المرتبطة.	- يمكن أن يكون للابتكار في التمويل الرقمي آثار إيجابية طويلة الأجل على الأداء المصرفي، وهذا ما بينه سكوت فان رينين وشاراديس (Scott, Van Reenenand Zachariadis) من خلال دراسة تأثير سويفت (SWIFT) على أداء البنوك.
- لا تسمح العديد من البيئات السياسية والتنظيمية بالتمويل الرقمي الكامل.	- يفيد التمويل الرقمي الحكومات من خلال توفير منصة، لضبط الزيادة في إجمالي النفقات المتولدة عن التوسع في التعاملات المالية.
	- يسمح التمويل الرقمي بفوائد لمراقبي النظام المالي والنقدي نظراً لأن اعتماده على نطاق واسع، يمكن أن يقلل بشكل كبير من تداول الأموال المزيفة (تبيض الأموال)، واتخاذ القرارات المالية بسرعة، والقدرة على إجراء واستلام المدفوعات في غضون ثوان.

Source : Peterson K. Ozili, Impact of digital finance on financial inclusion and stability, Borsa_Istanbul Review, 18-4, 2018, P 339.

ومنه يقصد بالتمويل الرقمي، تقديم الخدمات المالية أو تمكين كل مواطن من الحصول علىها عن طريق التكنولوجيا الحديثة، من خلال قنوات إلكترونية على الإنترنت، وتطبيقات رقمية على المحمول في ظل انتشار استخدام الهواتف النقالة، أو

عبر البطاقات المتصلة بنظام الدفع الإلكتروني. إذ يتميز بالسرعة في تقديم الخدمة والإنخفاض النسبي في التكلفة، ليكون التمويل الرقمي وسيلة لشمول مختلف طبقات المجتمع بالخدمات المالية عبر التكنولوجيا، التي باتت في متناول كل الناس وهذا ما يرسخ شمول الخدمات المالية بشكل ملموس. إلا أنه لا يخلو من بعض السلبيات كمحدودية تدخل جهات الحماية والرقابة مما يساعد على تشجيع التلاعب وارتكاب بعض المخالفات كتهريب الأموال وغيرها.

2- أهم التقنيات الرقمية الكلية المستعملة في مجال التمويل الرقمي:

فلم يتغلغل التمويل الرقمي بشكل كبير في قطاعات واسعة من السكان، مما يشير إلى وجود فجوة رقمية بين توفر التمويل وإمكانية الوصول إليه واستخدامه، وهو منصة أكثر ملاءمة للأفراد لتنفيذ المعاملات المالية الأساسية (مدفوعات الماء والكهرباء، وما إلى ذلك)، وهذا ما استدعى ذكر بعض التقنيات الرقمية الكلية ذات العلاقة بالتمويل الرقمي فيما يلي:

2-1 المنصات الرقمية:

المنصة الرقمية هي عبارة عن نظام يسهل عملية التواصل لمجموعة من الناس لتحقيق أهداف معينة، قد تكون خدمات أو منتجات أو فعاليات، أو تعليم، أو غير ذلك. (فضيل عبد الكريم البشير، 2018، ص 37-38) وتؤدي أشكال مختلفة من المنصات الرقمية دوراً محورياً في المشهد المتغير للتجارة الإلكترونية والاقتصاد الرقمي. وهناك أنواع مختلفة من المنصات، لكنه لا يوجد توافق آراء عالمي بشأن أفضل كيفية لتصنيفها. إذ هناك بعض الالتباس بشأن المصطلحات المستخدمة في مختلف المنصات الرقمية. وتستعمل المفاهيم التالية، مثلاً، بعضها مكان بعض عند الحديث عن نماذج الأعمال التي تيسرها المنصات الرقمية: اقتصاد المنصات، والاقتصاد التشاركي، والاقتصاد التعاوني، والاقتصاد حسب الطلب، واقتصاد الأقران، والاقتصاد العرضي، والرأسمالية الجماهيرية وسوى ذلك. وعلى العكس من ذلك، فبعض الشركات ترتبط كثيراً اليوم بالاقتصاد التشاركي، مثل أير بي (Airbnb) أو ديدي شوسينغ (Didi Chuxing) أو أوبر (Uber)، يتدخل تبادل المال عموماً، وغالباً ما يسفر ذلك عن إنشاء بعض أشكال التوظيف. (الأونكتاد، 2017) أما المنصات التجارية فأبرز الخدمات التي تقدمها التمويل الجماعي الذي يعد بديلاً عملياً لطرق التمويل التقليدية. وقد استفادت العديد من الشركات المعنية بالتكنولوجيا المالية من هذه المنصات في تقديم هذا النوع من التمويل، أبرزها شركة يوريكا (Eureeca) التي أصبحت من أكبر الشركات حول العالم في تقديم التمويل الجماعي في شكل أسهم.

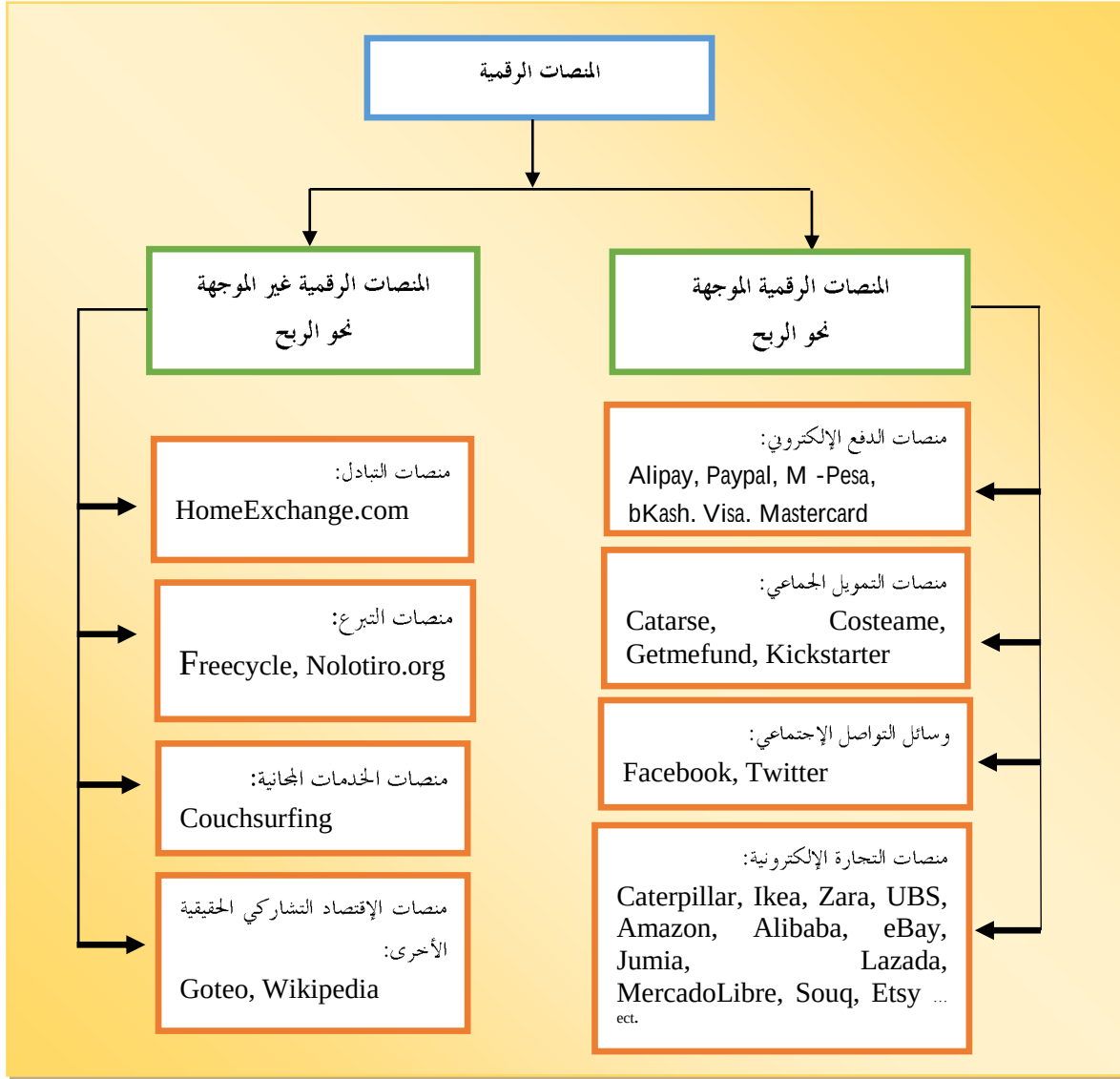
إن الصورة الجديدة الناشئة من المنصات الرقمية مكونة من جزأين، جزء يحتوي على منصات موجهة نحو الربح، وجزء آخر يحتوي على منصات غير موجهة نحو الربح، ومن المرجح أن يكون حجم المنصات من النوع الثاني هامشياً مقارنة بالنوع الأول؛ وهذه جملة من الأمثلة على مختلف الفئات. وبالنظر إلى أن بعض المنصات متعددة الأغراض، فإنها قد تظهر في أماكن عدة كما هو موضح في الشكل رقم (01).

من بين الخصائص الرئيسية للمنصات الرقمية توفير البنية التحتية للتوسط بين مختلف فئات المستعملين، والإعتماد على الآثار الشبكية لأن عدداً أكبر من المستخدمين يأتي بالمزيد من المستخدمين، الأمر الذي يولد اتجاهات إحتكارية، واستخدام الدعم غير المباشر. وتبيل المنصات أيضاً إلى الإستعانة بأعمال وخدمات خارجية. أضف إلى ذلك أن أصحاب المنصات يحددون قواعد تطوير المنتجات والخدمات، فضلاً عن التفاعل بين الأسواق، أي شروط النفاذ والأسعار. وتنبع أهم قيمة

دور تقنيات التمويل الرقمي في تسريع وتيرة التحول للإقتصاد الرقمي: دراسة تحليلية

للمنصات الرقمية من البيانات المستخلصة من المستخدمين التي يمكن زيادة تحليلها واستعمالها وبيعها إلى أطراف ثالثة. فقد أصبحت البيانات موردا قيما قابلا للإستخلاص في الإقتصاد الرقمي.

الشكل (01): أنواع المنصات الرقمية



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الأونكتاد: مجلس التجارة والتنمية فريق الخبراء الحكومي الدولي المعني بالتجارة الإلكترونية والإقتصاد الرقمي، تعزيز المكاسب الإنمائية الناتجة من التجارة الإلكترونية والمنصات الرقمية، مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، جنيف، 18-20 أبريل 2018، ص 05.

2-2 الذكاء الاصطناعي:

أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم مفهوما متداولاً بكثرة، وقد دخل جميع المجالات العلمية التقنية منها وحتى العلوم الإنسانية. والذكاء الاصطناعي تقنياً وليد مجالين علميين: علم السلوكيات والعصبيات وعلم الاعلام الآلي أو كما يسمى حديثاً بعلم المعلوماتية. (سامية شهبي قمورة، محمد باي، حيزية كروش، 26-27 نوفمبر 2018، ص 1-2) ومن الناحية التاريخية، يرجع ظهور مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى الخمسينيات من القرن الماضي في عمل عالم المنطق والرياضيات الشهير آلان تيرينج (

(Alain Turing) الذي تساءل في بداية بحوثه فيما إذا كان بإمكان الآلة "التفكير". فبدأت ملامح العلم الحديث للذكاء الاصطناعي تبدو حلياً في مؤتمر عقد بالولايات المتحدة الأمريكية، على يد جوهان ماك كارتني (Johan McCarthy) الذي صك مصطلح الذكاء الاصطناعي في سنة 1956، بحيث عرفه بأنه علم وهندسة صناعة الآلات الذكية وبخاصة برامج الحاسوب الذكية، أو هو فرع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية. (فهد آل قاسم، 2020)

أما دان باترسون (Dan .W. Patterson) فاعتبره بأنه نوع من فروع علم الحاسبات الذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تُظهر بعض صيغ الذكاء، وهذه المنظومات لها القابلية على إستنتاجات مفيدة جدا حول المشكلة الموضوعية، كما تستطيع فهم اللغات الطبيعية أو فهم الإدراك الحي، وغيرها من الإمكانيات التي تحتاج إلى ذكاء متى ما نُفذت من قبل الإنسان. (محمد محمود الهادي، 2001، ص 87)

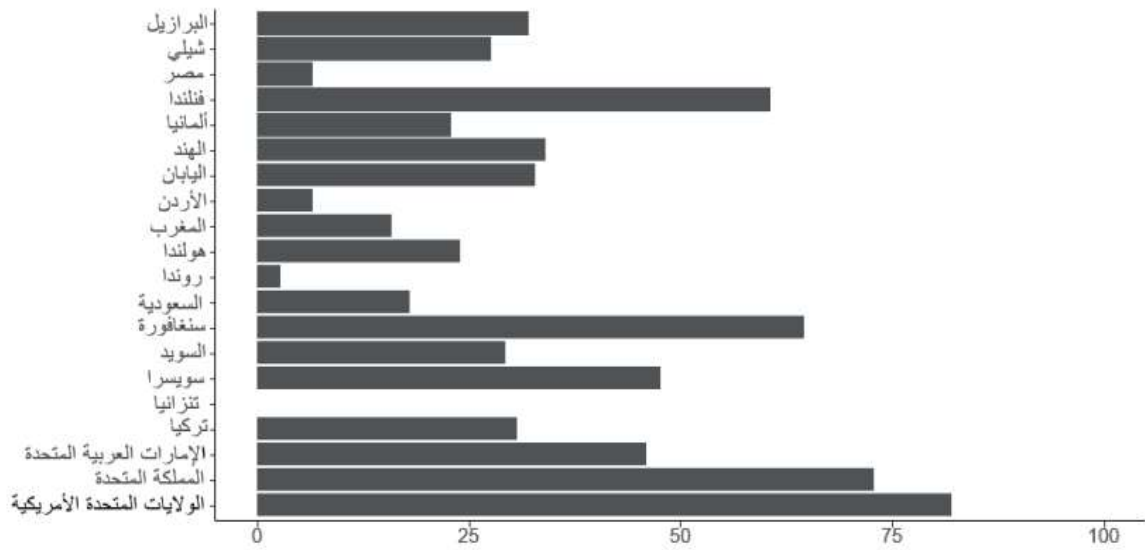
ويمكننا أن نستخلص، بأن الذكاء الاصطناعي والذي يشار له بالاختصار (AI)، بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه مع تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية؛ كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به الإنسان من حيث التعلم والفهم، بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدمات مُختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل، وما إلى ذلك. (بانا ضمراوي، 2020)

وهي تتواجد حالياً في كل مكان حولنا كالسيارات ذاتية القيادة، الطائرات المسيرة أو بدون طيار، برمجيات الترجمة وغيرها كثير. فالعمليات التي يعتمد عليها هي ثلاثة: التعليم، التعليل، التصحيح التلقائي أو الذاتي؛ أما لتطبيقه فهو يحتاج إلى: نظام بيانات الذي يستخدم لتمثيل المعلومة والمعرفة، خوارزميات من أجل رسم طريقة استخدام المعلومات، ولغة برمجة والتي يستعان بها لتمثيل كلا من المعلومات والخوارزميات. (الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، 2020)

ويتوقع علماء الذكاء الاصطناعي أنه في غضون العشر سنوات القادمة سوف تتمكن الآلة من أداء 80 % من المهام المتكررة والصعبة، لهذا تم وضع مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي الصادر عن منظمة أكسفورد إنسايت ومركز أبحاث التنمية الدولية في كندا (Oxford Insight et IDRC) خلال سنة 2019؛ (عمر ملوكي، أحمد الصالح سباع، 13-14 أكتوبر 2019، ص 14-15)، وهو يوضح مدى جاهزية 20 دولة لتبني حكوماتها للذكاء الاصطناعي، فتأتي في المراتب الأولى كلا من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وسنغافورة وفلندا، بعدها بعض الدول الأوروبية والتي هي سويسرا والسويد وهولندا وألمانيا، ثم دول أمريكا الجنوبية ممثلة بالبرازيل والشيلى، أما بالنسبة للدول العربية فتحل المرتبة الأولى الإمارات العربية المتحدة فتركيا والسعودية والمغرب والأردن؛ وفي الأخير تحيى باقي الدول. وهذا كله مبين في الشكل أدناه.

كما تبشر التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي في مختلف أنحاء العالم بإمكانية الاستفادة بشكل أكبر من البيانات التي أصبحت أكثر وفرة وأوسع انتشاراً من أي وقت مضى. وتتضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية تعزيز الحماية من الاحتيال والامتثال للقواعد التنظيمية، مما قد يزيد من فرص الوصول إلى الخدمات المالية وتعميق الشمول المالي.

الشكل (02): مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي في 20 دولة



المصدر: مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الإقليمي للدول العربية، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، استشراف مستقبل المعرفة، الغرير، دبي: الإمارات العربية المتحدة، 2018، ص 35.

2-3 الحوسبة السحابية:

يعد مصطلح الحوسبة السحابية من أكثر المصطلحات والمفاهيم التي اكتنفها الغموض الفترة الماضية، ومن أكثرها انتشاراً أيضاً، وهو مصطلح يعكس مفهوماً أو تصوراً حول الخدمات والتطبيقات والبرمجيات والأجهزة والعتاد والمصادر التي تتوفر عن طريق الإنترنت، وتدار من قبل طرف ثالث يدعى مقدم الخدمة في مراكز بياناته، ويحصل العميل والذي يسمى مشترك على كل ذلك أو بعضه، وفق نظام الدفع بحسب الاستخدام وهو المعتمد غالباً، حيث تدفع الشركات مبالغ مالية لقاء حصولها على خدمة الحوسبة السحابية، ويتم تقدير المقابل وفق ما يستهلكه كل عميل من إمكانيات المعالجة ومساحة التخزين وحجم الذاكرة وعدد العملاء المسموح بهم للعمل وغير ذلك، وبعبارة أخرى بدلاً من أن تستخدم كمبيوترك للتواصل عبر الشبكة وتخزن عليه البرامج والملفات وغيرها. يتم تخزين كل هذه الموارد على السحابة (أي مراكز البيانات) ويصبح الكمبيوتر بمثابة أداة للتواصل مع هذه السحابة، وهكذا الحال مع مختلف الكمبيوترات الموجودة في شركة ما. بدلاً من وضع التطبيقات التي يعملون عليها على أجهزة الموظفين، يتم تركيب هذه التطبيقات في السحاب ويتم العمل عليها بشكل اعتيادي. (حبش محمد، 2020)

يعرف الديجيتالي الحوسبة السحابية، بأنها مصطلح يشير إلى الموارد الحاسوبية من برمجيات وأجهزة مادية متوفرة عند الطلب من خلال الشبكة العنكبوتية، فهي كما تم تشبيهها بالموارد أو المرافق الأخرى كالمياه والكهرباء، يتم توفيرها للمستهلكين ودون اشتراط أن يكون هناك إلمام من قبل المستهلكين بالتفاصيل المرتبطة بكيفية وسائل وآليات توفير هذه الموارد أو المرافق، فالحوسبة السحابية توفر الخدمات بشكل مبسط ودون اشتراط توافر الخبرات لدى طالبي هذه الخدمات أو المستهلكين. أما المركز القومي للمعايير والتكنولوجيا يعرفها على أنها نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم، وفي أي وقت إلى

الشبكة لمشاركة مجموعة كبيرة من مصادر الحوسبة (الشبكات، الخوادم، وسائط تخزين البيانات، التطبيقات، الخدمات، ...)، والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موثر الخدمة.

فمع تقنية الحوسبة السحابية، يستخدم المستخدم مجموعة متنوعة من الأجهزة بما فيها الحواسيب المكتبية، الحواسيب المحمولة، الهواتف الذكية وأجهزة المساعدة الرقمية للوصول إلى البرامج، ومساحات التخزين، ومنصات تطوير التطبيقات عبر الإنترنت، عن طريق خدمات مقدمة من قبل مزودي الحوسبة السحابية. وتشمل مزايا تقنية الحوسبة السحابية توفير في التكاليف، ونسبة التوافر العالية، وسهولة الاستيعاب.

وفكرة الحوسبة السحابية قديمة، بدأت في خمسينيات القرن الماضي (ثروت العلمي المرسى، 2014، ص 3-5) عندما قامت شركة آت إت (at & t) للتخطيط من أجل بناء هيكلية نظام يقوم على مركزية البيانات، ويمكن الوصول إليه من قبل مراكز الأعمال من خلال إعادة تصميم وتحديث الهواتف وشبكات الهواتف، إلا أنه لم يتم تطبيقه؛ وفي عام 1960 قام جوزيف ليكليدر (Josef Licklider) بدراسة أدت إلى وجود كلا من: واجهة المستخدم الرسومية المجازة، وشبكة وكالة مشاريع الأبحاث المتقدمة (ARPA) والسالف المباشر للإنترنت. وفي عام 1990 كان ظهور الجيل الثاني للويب 2.0 (Web 2.0) آخر نشر للسحابية لأن عرض النطاق كان بطيئاً، أما في بدايات عام 2000 قامت شركة مايكروسوفت بتوسيع مفهوم استخدام البرمجيات من خلال شبكة الويب تبعثها بعد ذلك العديد من الشركات، إلا أن أكثر الشركات التي لعبت دوراً هاماً في مجال الحوسبة السحابية هي شركة جوجل، التي قامت بإطلاق العديد من الخدمات التي تعتمد على هذه التقنية، بل لم تكتفِ شركة جوجل بإطلاق خدمات للاستفادة من هذه التقنية فقط، بل أطلقت في عام 2009 نظام تشغيل متكامل للحسابات يعمل من خلال مفهوم الحوسبة السحابية.

لقد قدمت ويب أمازون في عام 2002 خدمات سحابية قائمة، وفي 2006 أطلقت أمازون خدمة EC2 عالي السحابية كخدمة ويب تجارية، يستطيع المستخدمون إنجاز الحسابات للاستخدام الخاص والتجاري. وفي الآونة الأخيرة أصبح الويب 2.0 يخطو خطوة كبيرة مع جوجل ومتصفحات الإنترنت الأخرى، وتطبيقات الشركة القائمة على شبكة الإنترنت.

3- أهم التقنيات الرقمية الجزئية المستعملة في مجال التمويل الرقمي:

التمويل الرقمي له عدة فوائد لمستخدمي الخدمات المالية، والحكومات والإقتصاد مثل زيادة الوصول إلى التمويل بين الأفراد ذوي الدخل المنخفض، والحد من تكلفة الوساطة المالية للبنوك وتخفيض النفقات. يمكن حصر بعض التقنيات الرقمية ذات الطبيعة الجزئية بالتمويل الرقمي فيما يلي:

3-1 التكنولوجيا المالية:

لا يوجد إجماع حول أفضل مفهوم للتكنولوجيا المالية، مع الأخذ في الاعتبار أنه لا يمكن تحديد مفهوم شامل لمجال سريع التطور، إلا أن تتبع المحاولات المختلفة لتعريفه سوف يعطي رؤية أكثر وضوحاً حول هذا المصطلح المعاصر، إذ يأخذ عدة تعاريف، والتي منها:

- الذي يشير إلى دمج الخدمات المالية مع التكنولوجيا الابتكارية الحديثة، حيث يستخدم لوصف نماذج عمل ابتكارية وتكنولوجيا ناشئة، لديها القدرة على تحويل صناعة الخدمات المالية. (Al Ajlouni A, Al Hakim M, 2021)

- حسب معهد البحوث الرقمية في العاصمة البولندية دبلن فإن التكنولوجيا المالية: هي عبارة عن الاختراعات والابتكارات التكنولوجية الحديثة في مجال قطاع المالية، وتشمل هذه الاختراعات مجموعة البرامج الرقمية التي تستخدم في العمليات المالية للبنوك، والتي من ضمنها المعاملات مع الزبائن والخدمات المالية، مثل تحويل الأموال وتبديل العملات وحسابات نسب الفائدة والأرباح، ومعرفة الأرباح المتوقعة للاستثمارات، وغير ذلك من العمليات المصرفية. (الإمام محمد محمود، 2021)
- تُعرف التكنولوجيا المالية على أنها رصيد المعرفة، الذي يسمح بإدخال آلات ومعدات وعمليات وخدمات مصرفية أو تأمينية جديدة ومحسنة. (محمد شايب، 2021) أما لجنة بازل للرقابة المصرفية فقد عرفت التكنولوجيا المالية بأنها أي تكنولوجيا أو أي ابتكار مالي، ينتج عنه نموذج أعمال أو عملية أو منتج جديد له تأثير على الأسواق والمؤسسات المالية.
- يقصد بالتكنولوجيا المالية (فينتيك) أو "Fintech"، القطاع الاقتصادي الذي يشمل معظم الشركات التي تستخدم التكنولوجيات الحديثة لتقديم خدمات وحلولاً مبتكرة، فيما يخص الخدمات المالية كالتقدمها المؤسسات المالية التقليدية كالبنوك وشركات التأمين، على غرار خدمات الدفع الإلكتروني (المحافظ الإلكترونية)، تحويل الأموال، التأمين، الاقتراض والتمويل (على غرار التمويل الجماعي)، الادخار بالإضافة لخدمات الاستثمار والتداول (منصات وتطبيقات التداول على الأنترنت). (لزهارى زواويد، حجاج نفيسة، 2018، ص 64)
- توصف التكنولوجيا المالية، على أنها تلك المنتجات والخدمات التي تعتمد على التكنولوجيا، لتحسين نوعية الخدمات المالية التقليدية، تتميز هذه التكنولوجيا بأنها أسرع وأرخص وأسهل ويمكن لعدد أكبر من الأفراد الوصول إليها، وفي معظم الحالات يتم تطوير هذه الخدمات والمنتجات بواسطة شركات ناشئة، هذه الأخيرة عبارة عن شركات صغيرة حديثة العهد، تهدف إلى التوسّع عن طريق إنشاء أسواق جديدة أو الاستحواذ على حصة كبيرة في الأسواق القائمة، وذلك من خلال تقديم عروض ذات قيمة، وبالتالي فإنّ الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية، هي شركات صغيرة وحديثة تعد بتحسين الخدمات المصرفية للأفراد والشركات، بالتعاون أو المنافسة مع مقدّمي الخدمات المالية القائمين. (تقرير التكنولوجيا المالية، 2001، ص1)
- وعليه التكنولوجيا المالية، هي مصطلح يضم الجانب التكنولوجي مع الجانب المالي، بحيث أن أي مؤسسة تدخل في هذا المجال، وذلك لهدف تقديم حلولاً واقتراحات تكنولوجية مبدعة أو إبتكارية تسمى شركات ستار آب (Star-up)، وكل هذا من أجل تقديم منتجات مالية مبتكرة باستخدام وسائل تكنولوجية متطورة في مجال المعاملات المالية من هواتف ذكية، بنوك إلكترونية، تجارة إلكترونية، عملات رقمية وغيرها، مما قد يؤدي إلى إختفاء النقود الورقية ويترك أثراً حقيقياً على النشاط الإقتصادي والمالي، من خلال زيادة مساهمة القطاع المالي في الناتج المحلي الإجمالي. (إينوتو لوكونعا، 2017) أما شكل خدمة فينتيك يكون كالآتي كما هو في الجدول أدناه: (مطاي عبد القادر، جوان 2013، ص 86)

الجدول (02): القطاعات التي تمسها التكنولوجيا المالية وبعض الأمثلة عنها

القطاعات	حالات وأمثلة في بعض الدول
قطاع المدفوعات	حالة دفع فواتير الكهرباء: مثل MADFOO3AT مقرها الأردن وتاريخ تأسيسها 2011.
	حالة الدفع الإلكتروني للتسوق: مثل Beam walle مقرها الإمارات وتاريخ التأسيس 2012.
قطاع الإقراض	حالة فيلوز الأموال للإقراض: مثل Money Fellows مقرها مصر وتاريخ التأسيس 2014.
	حالة التمويل الجماعي للمشاريع الصغيرة والمتوسطة: مثل LIWWA مقرها الأردن وتاريخ التأسيس 2013. وZoomaal وهي منصة تمويل للمشاريع العربية الإبداعية، وBeehive منصة تمويل مباشر معتمدة بشكل مستقل وتمتثل لأحكام الشريعة الإسلامية في العالم.
قطاع تحويل الأموال	حالة NOW هو أول تطبيق خدمات مصرفية للهاتف المحمول وكان في الإمارات، وتاريخ تأسيسها في 2016.
إدارة الثروات	حالة FINERD أول مستشار رقمي آلي في الإمارات، لتقديم حلول استثمارية بحسب دخل الفرد وقابلية المخاطرة والأفق الزمني، وذلك ابتداءً من سنة 2015.
التأمين	حالة DEMOCRANCE لتقديم منتجات التأمين الأساسية باستخدام الهاتف المحمول، فمقرها الإمارات وسنة تأسيسها 2015.
سلسلة البلوكات أو العملات الرقمية المشفرة	حالة BitOasis تقديم خدمات العملات الرقمية المشفرة، إنها محفظة آمنة في دولة الإمارات تسمح بشراء البيتكوين، وذلك بداية من 2014.
تجارب شركات ناجحة	حالة شركة Ant Financial (النملة المالية): تقدم خدمات مالية تكنولوجية شاملة من مدفوعات، تأمين، خدمة إدارة الثروات، الإئتمان والإقراض. مقرها في الصين وتاريخ التأسيس 2014. بالإضافة إلى شركات أخرى مثل: ZhongAn، JD Finance، Lufax، Qudian.
	حالة شركة Funding Circle (دائرة التمويل) وهي شركة ناشئة في الولايات المتحدة الأمريكية أساس عملها هو الإقراض المباشر ومنصة لإقراض الأعمال، وتأسست سنة 2010. بالإضافة إلى شركات أخرى مثل: Addepar، Activehours، CircleUp، Chain، C2FO، Betterment، Aztec Exchange، AlphaSense، Affirm، Coinbase، Cadre، Credit Karma، Dataminr، Oscar، Avant، Kabbage، SoFi، Alipay، Your People and Square، One97 Communications.
	شركات في: ألمانيا Kreditech، وبريطانيا Atom Bank، وشركات تحالف مثل: FinTech Consortium -USA، FinTech Consortium-Bahrain، FinTech Consortium-Singapore.
	PayTabs (السعودية، 2014)، Souqalmal.com (الإمارات، 2012)، Bayzat (الإمارات، 2014).
	بلغ آندبلاي سوق أبو ظبي العالمي (أبو ظبي، 2018)، مسرع 1864 (مصر، 2016)، مسرع AUC Venture Lab Fintech (مصر، 2016)، Fintech Saudi (السعودية، 2018)، Bahrain Fintech Bay (البحرين، 2018): Sandbox (المختبر التنظيمي) (Rowad، Riyadat، Nest، Flat6Labs، CH9، C5 Accelerate، Brinc) في أبو ظبي وهو أول بيئة اختبارية، 2016)
مشاريع المسرعات والحاضنات	سحب الأعمال (السعودية، 2010): يسمح بتطوير وإدارة خدمات البرمجيات السحابية التي تستهدف قطاع الأعمال، دفاتر (السعودية، 2014): حل سحابي لتخطيط موارد الشركات.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:

- تقرير بيرفورتر 2016، التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، متاح على الموقع: www.wamda.com، تاريخ الإطلاع: 2021/05/12.

- www.forbesmiddleeast.com/news/read/articleid/1133. Consulter le : 12/05/2021.

- www.fintech-consortium.com. Consulter le : 12/05/2021.

- www.fintechgalaxy.com. Consulter le : 12/05/2021.

وقد عرفت هذه الصناعة نمواً هائلاً، حيث ارتفع حجم الاستثمار في هذه الصناعة من 900 مليون دولار أمريكي في سنة 2008 إلى ما يفوق 16 مليار دولار في سنة 2016، ونحو 29 مليار دولار في نهاية 2017 وما يقارب 32 مليار دولار في سنة 2018، مع توقعات تضاعف هذه الأرقام خلال السنوات القادمة نتيجة الفرص التي توفرها هذه السوق، حيث وصلت الاستثمارات في هذه الصناعة إلى 46 مليار دولار بحلول عام 2020، بفضل التقدم التكنولوجي والمنتجات التي توفر حلولاً مبتكرة وبكلفة منخفضة، إذ يتواجد الجزء الأكبر من هذه الشركات في الولايات المتحدة. (بدون ذكر اسم صاحب المقال، 2021)، حيث أن عدد الشركات في هذا المجال ارتفع من ألف شركة سنة 2005 إلى 8 آلاف شركة في سنة 2016. إذ بلغ إجمالي التمويل العالمي لشركات فاينتيك ما قيمته 24.7 مليار دولار في عام 2016 مقارنة مع 46.6 مليار دولار عام 2015. (إيهاب خليل، 2021)

بحسب تقرير التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بدأت فاينتيك تكتسب زخماً قوياً في عدد من الدول العربية منذ عام 2012، حيث إرتفع عدد الشركات الناشئة التي تقدم الخدمات المالية من 30 شركة عام 2011 إلى 105 شركة ناشئة عام 2015. وبذلك تكون المنطقة العربية سجلت معدل نمو سنوي مركب في عدد الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية بلغ 40 % خلال الفترة 2011 – 2015، ومن المتوقع أن يرتفع عدد الشركات إلى 250 شركة بحلول عام 2020. إذ تنتشر في 12 دولة عربية، حيث تستضيف الإمارات 30 شركة ناشئة، تليها مصر بـ 17 شركة، وبعدها كلا من الأردن ولبنان بـ 15 شركة، فالمغرب بـ 8 شركات، ثم الكويت والسعودية بـ 6 شركات. كما تعمل 3 شركات في تونس وشركتين في الجزائر وشركة واحدة في سلطنة عمان والبحرين وقطر.

لم تعد التكنولوجيا المالية محل اهتمام الدول بصفة انفرادية، أو مجرد رغبة في تبنيها، بل أصبحت من اهتمام الهيئات العالمية، وهو ما حدث في القمة العالمية للحكومات التي تحدد كل سنة برنامج عمل الحكومات مستقبلاً، بالتركيز على كيفية الاستفادة من التكنولوجيا والابتكار، من أجل دعم تطورها عالمياً، والاستفادة منها إلى أبعد حدود. حيث تتمتع التكنولوجيا المالية بقدرة حقيقية على تغيير هيكل الخدمات المالية، وجعلها أسرع، وأرخص، وأكثر أمناً وشفافية وإتاحة، خصوصاً للشريحة الكبيرة من السكان التي لا تتعامل مع الجهاز المصرفي.

3-2 تقنية البلوك تشين:

هي تقنية تمهد لظهور الجيل الثاني من الأنترنت، الذي سيتحول إلى شبكة من الثقة تسمح بتبادل المعلومات بخصوصية أعلى، وتتيح التبادلات التجارية والمالية دون الحاجة إلى مؤسسات وسيطة. البلوكشين كلمة إنجليزية مكونة من كلمتين: Block (كتلة أو جزء) و Chain (سلسلة)، وهو ما يمكن ترجمته حرفياً بسلسلة الكتل أو الأجزاء.

أما الشرح التقني لهذه التكنولوجيا يتلخص في كونها: سجل مشترك يخزن المعلومات بطريقة متعددة بين الأطراف المعنية (مرتبطة بشبكة معلوماتية) دون الحاجة إلى سلطة مركزية تتحكم في سير المعاملات كالبنوك مثلاً؛ حيث كل طرف يملك النسخة نفسها التي يتم تحيينها أوتوماتيكياً عند كل إضافة. (بلاج بدر، 2021) أو أنها هذه التقنية تعد أكبر سجل رقمي عالمي موزع ومفتوح، يسمح بنقل أصل الملكية من طرف إلى آخر في الوقت نفسه دون الحاجة إلى وسيط، مع تحقيق درجة عالية من الأمان لعملية التحويل في مواجهة محاولات الغش أو التلاعب، ويشترك في هذا السجل جميع الأفراد حول العالم.

ففي عام 2008، تم ابتكار تقنية سلسلة الكتل أو البلوك تشين، والتي تعرف بأنها قاعدة بيانات موزعة تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة من السجلات المسماة كتل، تحوي كل كتلة على الطابع الزمني وروابط إلى الكتلة السابقة صممت سلسلة الكتل للمحافظة على البيانات المخزنة ضمنها وللحيلولة دون تعديلها. (عبد السلام ياسر بن عبد الرحمن، 2018، ص02)

وتدار بيانات هذه الكتل بطريقة مستقلة، بسبب اعتمادها على شبكة ما يسمى الند بالند وخواص زمنية موزعة حول العالم. أو هي عبارة عن برنامج معلوماتي مُشفر يتولى مهمة التسجيل الموحد للمعاملات على الشبكة، فكل مجموعة من المعاملات مرتبطة بسلسلة، ما يمنح المشاركين صورة شاملة عن كل ما يحصل في المنظومة بأكملها، فتصبح بلوك تشين بمثابة ما يسمى دفتر الأستاذ، والذي هو أحد السجلات المحاسبية الأساسية. (بيرغيت كلارك، 2018)

وبلوك تشين بمثابة السجل الذي يتم الاحتفاظ فيه بجميع الحركات المالية والأصول وما شابه، أي سجل المحاسبة العام في القطاع المالي. إذ تساعد هذه التقنية على الحفاظ على قوائم مقاومة للتلاعب في سجلات البيانات المتنامية باستمرار، وتتيح تبادلًا آمنًا للمواد القيمة كالأموال أو الأسهم أو حقوق الوصول إلى البيانات، وخلافًا لأنظمة التجارة التقليدية، لا حاجة لوسيط أو نظام تسجيل مركزي لمتابعة حركة التبادل، بل تقوم كل الجهات بالتعامل مباشرة مع بعضها البعض (الند للند). فهذه التقنية تعتمد إذاً على بناء قاعدة بيانات لامركزية مفتوحة المصدر، يشترك فيها كل الأطراف الفاعلون في الشبكة أو النظام، تعتمد على معادلات رياضية مشفرة، لتسهيل أيّ معاملة، أو صفقة أو معلومة، كالمعاملات النقدية أو نقل البضائع أو أي من المعلومات العامة كالأصوات الانتخابية على سبيل المثال.

فالمعلومات المخزنة في السجلات متاحة للجميع بشفافية، ويتم إدخال المعلومات بعد اتفاق الأطراف جميعها بواسطة بروتوكول معين وذاتي. إضافة إلى ذلك، أي معلومة تسجل فيها تبقى مخزنة للأبد وغير قابلة للتغيير. إذ يتم جمع كل مجموعة من العمليات أو المعلومات في كتلة واحدة، ثم تشفير هذه الكتلة، وكل كتلة متصلة بكتلة أخرى بالروابط التشفيرية أو ما يسمى الهاش (الترميز أو الكود أو الشفرة)، وهو رابط لا يمكن كسره أو تزويره، ويضمن التحقق من سلامة المعلومات. وإنطلاقاً من هذا، فهي عبارة عن سلسلة طويلة من البيانات المشفرة والموزعة على الملايين من أجهزة الكمبيوتر والأشخاص حول العالم، تسمح لأطراف كثيرة بإدخال معلومات والتأكد منها، فكل جهاز كمبيوتر أو جهة في هذه السلسلة يمتلك نفس المعلومات. وإذا تعطل جزء منها أو تم اختراقه لا يؤثر على باقي السلسلة، هكذا تكون عبارة عن سجل علني مشفر وآمن، وسلسلة قوية من الثقة.

هدف هذه التكنولوجيا، هو إقامة نظام ثقة لامركزية لإجراء المعاملات بين أطراف لا تتق ولا تعرف بعضها البعض، دون الحاجة إلى جهة أو سلطة مركزية أي كان نوعها. وبذلك، لا يمكن لكيان أو سلطة منفردة التحكم في الشبكة أو الخدمات أو إيقافها. نظراً لطبيعتها اللامركزية، يعتبر إيقاف البلوكشين مثل إيقاف شبكة الإنترنت، وهو أمر مستحيل لأنه لا يوجد نقاط ضعف مركزية.

تستند تقنية بلوك تشين إلى مفهومين أساسيين: شبكة الأعمال التجارية، ودفتر الأستاذ المشترك، والتي يقوم الأعضاء من خلالها بتبادل سلع ذات قيمة من خلال دفتر الأستاذ، الذي يمتلكه كل عضو محتواه ومضمونه متفق عليه مع الآخرين. إذ

يشترط أن يتحقق أولاً مبدأ التوافق، والذي يعني به أن الإدخالات في دفتر الأستاذ تتم مزامنتها في جميع الدفاتر في الشبكة، والتوافق يضمن أن هذه الدفاتر المشتركة هي نسخ طبق الأصل، أما المبدأ الثاني هو الخصوصية والسرية أي القدرة على حماية السجلات بتوقيع رقمي شخصي، إذ تقوم تقنية بلوك تشين بوضع مفتاح خاص وعام لإغلاق هذا السجل، ويكون مشفراً ومجزأ ويمكن إرساله إلى الشبكة للتحقق من صحته، وأداة تعريف فريدة من نوعها للعملاء، وفواتير وأرقام مرجعية. ويمكن شرح المكونات كالآتي: (مجلة Entrepreneur العربية، 2021، ص28-29)

– **شبكة الأعمال:** التي هي أسلوب عمل لامركزي، يقوم على مبدأ الند للند ونقاط تفرع تتكون من المشاركين في السوق (مثل البنوك وشركات الأوراق المالية)، وهي تعمل على التحقق من هوية الأقران وإجراء المعاملات من أجل الوصول إلى توافق في الآراء.

– **دفتر الأستاذ المشترك:** والذي يمكن أن يكون بمثابة مصدر الحقيقة للشركات، التي تجري المعاملات على تقنية بلوك تشين حيث: يسجل جميع المعاملات التي تتم في شبكة الأعمال، وهو مشترك بين المشاركين، ويكون متوفر في نسخ مكررة بحيث يكون لكل مشارك نسخته الخاصة، إذ يمكنهم الإطلاع فقط على ما يسمح لهم بالإطلاع عليه، ويمكن استخدامه لتسجيل وجمع المعاملات المالية.

وبصفة عامة، فإن التطبيقات الموجودة على هذه البرمجة كثيرة جداً؛ ولكن في الإجمال يمكن تقسيمها إلى أربعة مجموعات رئيسية هي: تطبيقات العقود الذكية مثل: الرهانات والضمان والحقوق الرقمية. وتطبيقات العملة الرقمية مثل: التجارة الإلكترونية، الدفع العالمي، التحويلات، والإقراض المباشر شخص لشخص، والتمويل الأصغر. وتطبيقات الضمانات مثل: الأسواق الخاصة والديون، والتمويل الجماعي، والمشتقات المالية. وتطبيقات حفظ السجلات مثل: الرعاية الصحية، وسجلات العناوين والملكية والتصويت، والملكية الفكرية وغيرها.

3-3 العملة الرقمية أو العملة المشفرة:

لم يوجد من علماء العصر من ضَبَطَ العملة الافتراضية بتعريف محدد لعدم اعتبارها عملة حقيقية، بينما وجدت من المختصين بالاقتصاد الوضعي من وصفها بأوصاف تباينت نظراً لتصورها على غير حقيقتها أو لاعتبارها عملة عنده، وقد اختلفت تعريفاتهم في الصياغة والألفاظ إلا أنها متقاربة في المعنى، فأغلب من عرفها قد أطلق عليها صفة اللامركزية، والافتراضية التشفيرية، المستخدمة إلكترونياً عبر الأنترنت، إذ عُرِّفَت العملة الافتراضية أو المشفرة بعدة تعريفات فمنها:

- تمثيل رقمي للقيمة، يصدر بواسطة مطورين خاصين باعتباره وحدة حساب، ويمكن الحصول عليه وتخزينه والوصول إليه والتعامل به إلكترونياً، ويستخدم لمجموعة متنوعة من الأغراض عند اتفاق طرفين على استعماله. وبأنها عملة افتراضية تعمل خارج نظام النقد الرسمي، فهي تمثيل رقمي للقيمة النقدية صادر عن غير البنك المركزي والمؤسسات الائتمانية، تستمد قيمتها من الثقة الكائنة في القبول الطوعي لها. وعُرِّفَت كذلك بأنها أحد أنواع النقد الرقمي غير المنظم (اللامركزي)، يصدر عن مطورين يسيطرون عليه في العادة، ويستخدم ويكون مقبولا بين أعضاء مجتمع افتراضي محدد. (مراد رايق رشيد عودة، 2019، ص199)

- هي عملة رقمية مشفرة بدرجة عالية من الدقة، لحماية التعاملات التي تجرى بها مثل الانفاق المزدوج الذي يوجد نقودا من لا شيء، أو من أجل التحكم في عملية إنشاء وحدات جديدة، تجنباً لعمليات التزييف. وتتلخص فكرة العملات الافتراضية في إنشاء نظام يمكن الثقة به لتبادل المعاملات مباشرة بين الأفراد دون وساطة البنوك، من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة.

- عرفها البنك المركزي الأوروبي بأنها نوع من الأموال الرقمية غير المنظمة، والتي تصدر عادة ما يسيطر عليها المطورون، يتم استخدامها وقبولها بين أعضاء مجتمع افتراضي معين. أما وزارة الخزانة الأمريكية فعرفت، بأنها وسيلة للتبادل تعمل كعملة في بعض البيئات، ولكنها لا تملك جميع خصائص العملة الحقيقية، وعرفت بأنها رصيد مالي مسجل إلكترونياً على بطاقة ذات قيمة مخزنة أو جهاز آخر.

- وتعرف كذلك بأنها عملة رقمية مجهولة المنشأ، كونها لا تمتلك رقماً متسلسلاً، ولا أي وسيلة أخرى تتيح تتبع ما أنفق للوصول إلى البائع أو المشتري، ما يجعل منها فكرة رائجة لدى كل المدافعين عن الخصوصية أو بائعي السلع والبضائع غير المشروعة مثل المخدرات عبر الأنترنت. وبأنها وحدات رقمية مشفرة ليس لها وجود مادي أو قيمة ذاتية، تفتقد للمركزية ونظام الحماية والرقابة، تعمل على شبكة الأنترنت حصراً باعتبارها عملة عند القائل بها. (إسماعيل عبد عباس الجميلي، 2019، ص 89)

ويمكن إجمال تعريفها، بأنها عملة افتراضية مشفرة، ونظام دفع عالمي، يتم تداولها إلكترونياً عبر الإنترنت، دون وجود فيزيائي لها على أرض الواقع، لا أحد يتحكم فيها، ولا تطبع مثل العملات الورقية، وهي لا تحمل أي أرقام تسلسلية، وليست مدعومة من الدولة كالعملة الورقية، يمكن الحصول عليها إما بالمشاركة في عملية إنتاجها، أو عن طريق شرائها من أحد المواقع المتخصصة في بيعها، أو عن طريق تبادلها مباشرة مع الأشخاص الآخرين، وأول عملة رقمية تم إنتاجها عملة بيتكوين.

فالعملات الافتراضية عملات رقمية مجهولة المنشأ، إلكترونية تشفيرية تعتمد على مبادئ التشفير في جميع جوانبها، ويمكن تداولها عبر الإنترنت فقط، ليس لها وجود مادي ملموس، ولا يوجد لها هيئة تنظيمية مركزية تقف خلفها، وليس لها ارتباط بالمؤسسات المالية الرسمية في الدول، وليس لها أصول ولا أرصدة حقيقية، وكذلك لا تحميها ضوابط ولا قوانين مالية، وليس لها سلطة رقابية، وهي عرضة للسقوط لأي متغير طارئ يؤدي إلى تلفها وفقدانها لقيمتها.

والظاهر من ذلك، أن العملة الافتراضية عبارة عن عملة رقمية يمكن تداولها والمضاربة عليها تماماً كغيرها من العملات، غير أنها لا تمتلك خصائص العملة الحقيقية، ولا تعمل في كل البيئات، ولا تخضع لسيطرة المؤسسات المالية والحكومات، ومنه إذا العملات الافتراضية واقعا هي موجودة كعملات إلكترونية بشكل كامل، ويتم تداولها عبر الإنترنت أو حتى تحويلها إلى عملات تقليدية، وغالباً ما يفضل مستخدمي العملات بشق أنواعها العمليات الآمنة داخل نظام مستقر، ومرن وسهل الاستخدام. وهذا ما عبّر عنه قانون المالية الجزائري لسنة 2018: بأن العملة الافتراضية هي تلك التي يستعملها مستخدمو الشبكة العنكبوتية، وهي تتميز بغياب الدّعم المادي كالقطع والأوراق النقدية، وعمليات الدّفع بالصك أو بالبطاقة البنكية. (الجريدة الرسمية الجزائرية، 2018)

الجدول (03): إيجابيات وسلبيات العملة المشفرة

الإيجابيات	السلبيات
- التكلفة المنخفضة جداً، حيث تكون تكلفة عمليات تحويل الأموال لعملة رقمية شيئاً لا يذكر لزهادتها. - السرعة الفائقة: إذ يتم تحويل المال في لحظات معدودة. - ازدياد القيمة السوقية وارتفاع عدد المستخدمين بشكل مستمر، حتى تجاوز حجم سوق العملات الرقمية 500 مليار دولار عام 2018. - الأمان والشفافية، حيث أن كل عملية إقتصادية أو مالية يتم حفظها في كتلة، وتوزيعها على ملايين الحواسيب حول العالم، مما يجعل عملية إختراقها تكاد توصف بالمستحيلة، كما أن العملية المالية تتم أمام مرأى الأعضاء، مما يجعل محاولات التلاعب بها شبه موهومة. - عدم تبعيتها لأي بنك مركزي، فأسلوب عمل العملات الرقمية يجعلها فريدة جداً، مقارنة بالنظم التقليدية في المعاملات المالية سواء عبر الإنترنت أو في الواقع الحقيقي.	- فقدان المتعامل لثروته، وذلك أن تلك العملات الافتراضية فيها احتمالية عدم إتمام المعاملة لأي سبب كان، مما يعني خسارة المتداول المؤكدة لعدم وجود سند يثبت ملكيته للعملة الافتراضية. - افتقار تلك العملات لاعتراف الرسمي من الحكومات والبنوك، إلا ما ورد من الاعتراف الجزئي من قبل بعض الدول لبعض العملات، التي أصدرت أو التي بدأت الدول بإصدارها كفنزويلا على سبيل المثال. - إمكانية الإنفاق المزدوج، وهذه من أهم المشاكل الفنية التي تواجه المعدنين، لاحتمال أن ينفق أحدهم نفس المبلغ مرتين. - يمكن أن تستغل في تحويل الأموال في عمليات غير مشروعة كدعم الإرهاب مثلاً، وكذا عمليات غسيل الأموال أو تجارة الممنوعات، وذلك لصعوبة تتبعها من قبل السلطات الرقابية الدولية والمحلية. - لا يوجد لها سعر صرف مستقر نسبياً، بل إن من أهل المعايير هو تذبذب القيمة المادية لها ارتفاعاً وانخفاضاً. - صعوبة تخزين العملات الرقمية في منصات التداول، كما يجب معرفة كيفية استخدام المحفظات الخاصة في العملات الافتراضية، وصعوبة تداولها في الاستثمارات قصيرة الأجل. - خلو العملات الافتراضية من جهة إصدار، فهي غير تابعة لأي بنك مركزي أو سلطة نقدية، وهو ما يجعلها خالية من الضمانات والتغطية، وهذا العيب يمكن تجاوزه بإصدار عملات افتراضية خاضعة لسلطة الدولة.

المصدر: من إعداد الباحثين، بالإعتماد على:

- أحمد عيد، النقود الرقمية وأثر التعامل وها في نمط الحياة الإسلامية، طبع دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخير، دبي، 2017، ص 548، متاح على الموقع: <http://www.raddadi.com>، تاريخ الإطلاع: 2021/06/04.

- محمد الكبيسي، العملات المشفرة والمعاملة ماهيتها وضوابط التعامل بها، طبع دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخير، دبي، 2017، ص 608، متاح على الموقع: www.skynewsarabia.com، تاريخ الإطلاع: 2021/06/11.

إن من أشهر العملات الرقمية اليوم هي عملة البيتكوين، وهذه العملة تعتبر هي الأصعب في التعدين، إذ أنها تعتمد على مبادئ التشفير في جميع جوانبها، كما أنها تعتبر أيضاً العملة الأولى من نوعها والأكثر شهرة وانتشاراً والأكثر غلاءً، ورغم ذلك فهي ليست العملة التشفيرية الوحيدة الموجودة حالياً، حيث يتوفر ما يزيد عن 100 عملة تشفيرية مختلفة. إذ تقوم فكرة هذه العملة، على نظام يعتمد على برمجيات مفتوحة المصدر يمكن من خلالها مراجعة الشفرة البرمجية في أي وقت، ومن قبل أي شخص، ويعتمد هذا النظام على مبدئين: فالمبدأ الأول: التوافق الإلكتروني للتحكم في الملكية؛ أما الثاني فهي تقنية الند للند (P2P) التي عبرها يمنع استخدام نفس العملة في أكثر من عملية شراء، لحماية البائع، والتي تسمح بالاحتفاظ بتسجيلات كاملة تسمى بسلسلة الكتل أو البلوك تشين، تلخص تاريخ العملة والمعاملات التجارية التي مرت بها في قواعد بيانات، لا يمكن تغييرها على الشبكة العنكبوتية، وتشارك هذه الكتل مع بعضها على شبكة البيتكوين، مما يعني ضرورة توافر شبكات حاسب آلي ضخمة، وأترنت وبرمجيات تشغيل وتخزين المعلومات على الويب. إذ يختلف سعر صرفها بين موقع وآخر، ويمكن مبادلتها مع أي عملة نقدية تقليدية.

وإذ أن عبارة البلوك تشين، أطلقت اصطلاحاً لعملية إنتاج الكتل المتتالية في العملة الافتراضية التي يتم تعدينها بطريقة تسلسلية، وبالعودة إلى أصول بلوك تشين في العملة الافتراضية فقد كانت بلوك تشين قاعدة بيانات لتتبع حركة التعدين على الأنترنت، لحساب ما جرى صكه من عملة افتراضية لدى كل مستخدم لها، فكان يتم توثيق عملية التعدين واستخراج العملة الرقمية في قاعدة البيانات تلك، على هيئة سلسلة من عمليات توثيق الكتل أو البلوك المستخرج لدى كل الأطراف على مستوى العالم، وبالتالي يستحيل تزوير كتلة أو إضافة أخرى غير حقيقية للسجل العام أي البلوك تشين، دون أن يتم الموافقة عليها من جميع الأطراف المعنية والعاملة على الأنترنت. فالبلوك تشين هو العمود الفقري لعملية البتكوين. فالبلوك تشين هي منصة بينما البتكوين هي عملة افتراضية.

فلضمان صحة عمليات التحويل يقوم نظام البتكوين بالإحتفاظ بسجل حسابات تسجل فيه جميع المعاملات، التي تتم على الشبكة يطلق عليها سلسلة الكتل أو البلوك تشين، بحيث يمكن معرفة الرصيد الذي يملكه كل عنوان على هذه الشبكة، وتحتوي سلسلة الكتل على جميع المعاملات التي تمت باستخدام البتكوين من بيع أو شراء أو تحويل، وكل كتلة تحتوي على هاش (ترميز) الكتلة السابقة حتى تصل للكتلة الأولى التي تسمى كتلة البتكوين، مما يجعل أي تغيير في أي كتلة في غاية الصعوبة، حيث أي تغيير في أي كتلة يتطلب تغيير في جميع الكتل التي تليها للحاجة إلى تحديث قيمة هاش الكتلة السابقة فيها، وهذه الخاصية تمنع من مشكلة الإنفاق المزدوج لنفس العملة. وبعد توثيق المالك الأساسي للعملة، تتم عملية التحويل وتوثيق المالك الجديد بطريقة مشفرة دون معرفة المالك جهوية القلم أو الحديد، فالعملية ليست بحاجة إلى حاسوب مركزي أو هيئة تنظيمية لتتم العملية. وتعتبر سلسلة الكتل أو البلوك تشين العمود الفقري الذي لا يمكن لعملية البتكوين الوقوف من دونه.

4- عرض بعض تجارب الدول العربية في التحول للإقتصاد الرقمي:

يعتبر النجاح في التحول نحو اقتصاد رقمي وسيلة لسد فجوة التخلف الإقتصادي والإجتماعي التي تزداد توسعا يوما بعد يوم، مما يحتم على الدول العربية ضرورة وضع وتنفيذ استراتيجية واضحة لتحقيق هذا التحول من أجل الدفع بعجلة التنمية الإقتصادية والإجتماعية، وهذا ما يجعلنا نعرض أهم التجارب العربية التي توجهت لاستعمال التمويل الرقمي، كآلاتي: (سفيان والوليد، 2020، ص 38-40-45)

4-1 السودان:

بدأت عملية التحول الرقمي في السودان في عام 2012 وركزت بشكل أساسي على التحول الرقمي في مجال المدفوعات من خلال اعتماد خدمات المحفظة الإلكترونية، وفي عام 2016 تم إطلاق مشروع الدفع عبر الهاتف الجوال، ثم صحبه عدد من خدمات الدفع الإلكتروني والتجارة الإلكترونية. وتبني الحكومة السودانية خطة استراتيجية لدعم عملية التحول الرقمي في السودان فيما يُعرف بالخطة الموجهة للحكومة الإلكترونية والتوجه للحكومة الذكية (2016-2020). تهدف الخطة إلى تطوير منظومة رقمية متكاملة، مؤمنة على المستوي القومي للوصول إلى المعرفة والخدمات، ودعم وتنمية صناعة الاتصالات وتقنية المعلومات، بالإضافة إلى تعزيز البنية التحتية للدفع الإلكتروني ودعم انتشار وتطوير خدمات نظم الدفع الحديثة، ومراعاة التوزيع الجغرافي، فضلا عن تعزيز الحماية والأمان والموثوقية لأنظمة الدفع القومية.

تتوفر في السودان مجموعة من القوانين والتشريعات المنظمة لعمل الإقتصاد الرقمي، من ضمنها قانون المعاملات الإلكترونية لسنة 2007، وبعد عشر سنوات تم إقرار قانون جرائم المعلوماتية 2017. كما أصدر بنك السودان المركزي لائحة تنظيم أعمال نظم الدفع لعام 2013، ذلك في إطار مساعيه لتنظيم عمليات نظم الدفع الإلكتروني بما يحقق سلامة واستقرار الخدمات المصرفية والنظام المالي عموماً، من أهم ملامحها إلزام الجهات الحكومية والقطاع الخاص باستخدام أدوات وقنوات الدفع الإلكتروني في عمليات البيع والشراء وتسديد الرسوم الحكومية والخاصة، بالإضافة إلى تنظيم مصفوفة إجراءات التعامل ببطاقات الصراف الآلي وخدمات الهاتف المصرفية والإلكترونية.

إذ تتبنى الحكومة السودانية، رؤية لبرنامج الدخل الأساسي شبه الشامل الرقمي الذي من المتوقع أن يستفيد من خلاله أكثر من حوالي 30 مليون مواطن، من الدعم الذي ستوفره الحكومة بطريقة سريعة وآمنة. يمثل البرنامج الذي سيقدم بعده آليات الركيزة الأساسية لبرامج الحماية الاجتماعية، ومن هذه الآليات التأمين الصحي والتحويلات المالية والدعم الحكومي المباشر، لخلق فرص العمل التي تؤثر بصورة مباشرة في خفض حدة الفقر وزيادة النمو الاقتصادي. كما يشمل البرنامج بناء منصات رقمية، تستشرف الثورة الرقمية، عن طريق التحويل النقدي، عبر الهاتف الجوال، والشمول المالي، وتطوير قاعدة معلومات متشابهة.

4-2 الصومال:

في أوائل التسعينات، بدأت العديد من شركات الاتصالات الجديدة في الظهور في البلاد التي تنافست لتوفير البنية التحتية الرقمية. تقدم هذه الشركات الآن بعض خدمات الاتصالات والإنترنت بأسعار تنافسية. تم تأسيس معظم شركات الاتصالات بتمويل من رواد أعمال صوماليين مع خبرات أجنبية، ونجحت هذه الشركات في تقديم خدمات الهاتف المحمول والإنترنت بأسعار معقولة غير متوفرة في العديد من أجزاء القارة الإفريقية. إلا أن الخدمات المالية القائمة على الهواتف المحمولة في الصومال بدأت في شهر فبراير عام 2010، مع تطوير منصة للدفع عبر الهاتف المحمول، ساهمت في زيادة الشمول المالي وازدهار سوق الخدمات المالية القائمة على الهواتف المحمولة بشكل ملحوظ خلال العقد الماضي.

حسب تقرير صادر عن البنك المركزي في عام 2018، بلغ عدد المعاملات عن طريق استخدام النقود عبر الهاتف المحمول حوالي 155 مليون، وبلغ متوسطها نحو 2.7 مليار دولار أمريكي شهرياً، وهذه التحويلات متوفرة بالأساس بالدولار الأمريكي ويستخدم 73 في المائة من السكان، الذين تزيد أعمارهم عن 16 سنة للخدمات المالية عبر الهاتف النقال، بنسبة انتشار بلغت 83 في المائة من سكان المناطق الحضرية، و72 في المائة في المناطق الريفية. فعلى الرغم من أن الشركات التي تقدم خدمات الأموال عبر الهاتف المحمول هي مشغلي شبكات للهاتف، فإنها تشكل جزءاً من تكتلات كبيرة تقدم أيضاً خدمات مصرفية وتحويل الأموال.

4-3 مصر:

تولي مصر أهمية كبيرة للسعي نحو تطوير الخدمات المالية الرقمية، لما لها من آثار إيجابية متنوعة على الاقتصاد القومي والقطاع المصرفي، فقد قام المجلس القومي للمدفوعات الذي تم تأسيسه في فبراير 2017، في أولى جلساته بوضع الإطار العام

للتحول إلى نظام المدفوعات غير النقدية، وهو الإطار الذي يُعد بمثابة خارطة طريق لتطوير الخدمات المالية الرقمية والتحول الرقمي المنشود، وفقا للمعايير الدولية المتعارف عليها ومع مراعاة المتغيرات المحلية.

في إطار تشجيع الابتكار واستخدام التقنية في تلبية الإحتياجات المتنوعة للعملاء وخاصة الشباب، تم إطلاق استراتيجية التقنية المالية خلال فعاليات ملتقى الشباب العربي والإفريقي الذي عقدَ في شهر مارس 2019. يسعى البنك المركزي المصري من خلال تطبيق هذه الإستراتيجية إلى تعزيز التوجه نحو الشباب، ودعم ريادة الأعمال، والحفاظ على التوازن بين الاستقرار المالي وحرية الابتكار، وتلبية الإحتياجات العديدة والمتنوعة للسوق المصري، وتُعد استراتيجية التقنية المالية مقوما أساسيا من مقومات الخطة المتكاملة لتحويل مصر إلى مركز إقليمي لصناعة التقنيات المالية في المنطقة العربية والإفريقية، وقد تم صياغة هذه الإستراتيجية بما يتوافق مع رؤية التنمية المستدامة: مصر 2030. تقوم استراتيجية التقنية المالية على خمسة محاور أساسية هي، تلبية جانب الطلب على خدمات التقنية المالية، وتنمية واستغلال المواهب والقدرات الابتكارية، وزيادة تمويل صناعة التقنيات المالية، وتعزيز القواعد الرقابية والتنظيمية المشجعة لصناعة التقنية المالية، وقواعد الحوكمة الداعمة لصناعة التقنية المالية.

بجانب هذه المحاور، حددت استراتيجية التقنية المالية والابتكار عدة مبادرات رئيسة للبدء الفوري في تنفيذها منها، تأسيس صندوق دعم الابتكار كمنصة استثمارية جديدة بالتعاون مع عدد من المؤسسات المحلية والدولية، وإنشاء مختبر تطبيقات التقنية المالية الذي يوفر بيئة اختبار رقابية، توازن بين إطلاق المزيد من ابتكارات التقنية المالية، والحد من المخاطر المصاحبة لها لضمان حماية العملاء. كذلك تم إنشاء مركز التقنية المالية كملتقى لمنظومة صناعة التقنية المالية في مصر يتم فيه رعاية رواد أعمال التقنيات المالية وتوفير الدعم اللازم لهم، وإنشاء بوابة Egypt FinTech الرقمية، والتي تعمل على دعم وربط كافة أطراف منظومة التقنية المالية بما فيهم رواد أعمال التقنية المالية المبتكرة، والمؤسسات المالية، والجهات الرقابية، ومقدمي خدمات التقنية المالية، والخبراء، والمستثمرين، وقد تم إطلاق البوابة بالفعل في يونيو 2019. من جانب آخر، لم تتوقف جهود تطوير البنية القانونية والتشريعية، حيث صدر القانون رقم 18 لسنة 2019 قانون تنظيم استخدام وسائل الدفع غير النقدي في 16 أبريل 2019، بهدف وضع إطار تنظيمي للمدفوعات غير النقدية ملزما بها كلا من القطاع العام والخاص، بما يسهم في الرفع من مستوى فعالية وكفاءة نظم الدفع وتحقيق الشمول المالي.

الخاتمة:

إن العالم يعيش في أيامنا هذه تغيرات سريعة وجذرية، غيرت كثيرا في المفاهيم كالأساليب التي ألفناها في حياتنا اليومية، إذ على الكثير من الدول مواكبة التغيرات التكنولوجية والثقافية، والاقتصاد باعتباره أحد أهم مظاهر حياتنا المعاصرة هو الآخر تأثر بشكل عميق من انعكاسات تكنولوجيا المعلومات، فأصبحنا نسمع بالإقتصاد الرقمي الذي جاء بمفاهيم جديدة وأسس وأنظمة جديدة نتيجة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال عبر حلول التقنيات الرقمية؛ والتي استلزمت تطوير القطاع المالي والمصرفي وتطبيق المعلوماتية في شتى المجالات، التي تسهم بشكل كبير في تحسين الخدمات المصرفية والمالية، من خلال تيسير إقامة البنى التحتية التأسيسية، وتعزيز فرص الاستفادة منها، وتكلفة أقل، والوصول إلى الشرائح المجتمعية التي تواجه تحديات كبيرة للوصول إلى الأنظمة المصرفية التقليدية.

من خلال البحث توصلنا إلى الإجابة على إشكالية البحث، فتقنيات التمويل الرقمي لها دور هام وتساهم بصورة كبيرة في تسريع وتيرة التحول إلى الاقتصاد الرقمي، من خلال تنوعها وتعددتها. ومن خلال البحث أيضا تم اثبات الفرضية الأساسية للبحث والتي مفادها أن تقنيات التمويل الرقمي أساسية لتسريع التحول إلى الاقتصاد الرقمي، على اعتبار أنها الدعائم الأساسية لانتشار الاقتصاد الرقمي.

أما النتائج التي تم التوصل إليها، هي:

- التمويل الرقمي هو نتيجة التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، الذي يقوم أساسا على التقنية المعلوماتية الرقمية ويوظف المعلومات والمعرفة في إدارته، بحيث تتوسع خصائصه وتعدد مؤشرات التي يتم بها الحكم على مدى مواكبة الاقتصاديات لمعطياته. ومن أهم مبادئه هو سرعة انتقال المعلومة من المصدر إلى المستقبل؛

- يتطلب الانخراط الإيجابي في التمويل الرقمي، التركيز على توفير بنية تحتية لتقنيات الاتصال والعمل على الاستثمار في رأس المال البشري، الذي أصبح ركنا أساسيا في هذا الاقتصاد، بحيث يجب أن يكونوا متخصصين ويملكون البراعة في استخدام التقنيات الحديثة؛

- التكنولوجيا المالية هي كل اختراع وابتكار يعتمد على التكنولوجيا لتطوير قطاع التمويل، وتعتمد خدماتها على السهولة والسرعة؛ بحيث يجب على الشركات تكنولوجيا المالية الناشئة العمل على زيادة المعرفة، وقدرة موظفيها فيما يتعلق بالابتكار الرقمي، وكذلك تطوير العقلية التعاونية، لأن التعاون والتواصل بين جميع أصحاب المصلحة يعد أمرا حيويًا، لتحقيق أقصى استفادة من رقمنة التمويل، مع الحفاظ على الاستقرار المالي وضمان حماية المستهلك (العميل) الكافية؛

- يلاحظ من خلال التجارب المتاحة، أن استعمال التقنيات الرقمية لا يجب إدانته بشكل مطلق ولا يجب الدفاع عنه وتشجيعه، بل يجب تظافر الجهود من أجل تصميم أنظمة جديدة لمواجهة التحديات التي يطرحها استعمال هذه التقنيات. وكخطوة أولى، ينبغي تفضيل السياسات التي تضمن السلامة المالية وحماية المستهلكين، كما هو الحال في القطاع المالي التقليدي.

وفي خضم هذه النتائج، يمكن تقديم عدد من التوصيات ذات العلاقة بالموضوع، لعل من أهمها:

- العمل على تقوية البنية التحتية لقيام التمويل الرقمي، وذلك من خلال الإستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ ولا بد كذلك من تطوير بنية تحتية مالية قوية ومرنة للرقمنة، تدعم الانشار الجغرافي للبنوك والمؤسسات المالية، ونظم ووسائل الدفع والتسوية؛

- سيكون الإستعانة بالتمويل الرقمي انعكاسات على تطوير وتحديث، البنية المؤسسية والتنظيمية الأمنية والتشريعية والقانونية على مستوى الدول، وستؤدي إلى إنقراض واختفاء بعض الوظائف والمهن وظهور مهن ووظائف جديدة. وكذلك الإستغناء عن العديد من الشركات والمؤسسات الحكومية والخاصة؛

- صياغة وتفعيل البرامج والسياسات الملائمة، لإستعمال معطيات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات المتطورة في ظل الاقتصاد الجديد. مما يؤدي إلى خلق بيئة قانونية ملائمة وداعمة للتحول المالي الرقمي، وتتم بالفئات المهمشة ماليا أفرادا أو شركات مصغرة؛

- زيادة الإنفاق الاستثماري في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال المستخدمة في المصارف، كونه أحد الدعامات الأساسية اللازمة لتقديم خدمات مصرفية متطورة. والعمل على تطوير البنية القانونية والتشريعية للأعمال الإلكترونية في البنوك، من خلال إصدار القوانين والتشريعات الخاصة بالعمليات المصرفية، وكذلك تكيف القوانين السارية مع تطور المعاملات المصرفية الإلكترونية؛
- نشر ثقافة مالية ومصرفية من خلال الوسائل الإعلامية المتنوعة داخل المجتمع، وذلك بتوعية الأفراد بالمتطلبات التي يفرضها الاقتصاد الجديد. إلى جانب تقديم الدعم للمجتمع المدني، من أجل التوعية بالحقوق الرقمية؛
- الاهتمام برأس المال البشري ومتطلباته لأنه يحرك عجلة النمو داخل الدول ويضمن البقاء. وذلك بتعيين وتوفير برامج تدريبية لتنمية القدرة المعلوماتية، للباحثين المهتمين والمشرفين على تطوير الاقتصاد الرقمي بشكل عام والتمويل الرقمي بشكل خاص؛ والعمل على تكيف البرامج التعليمية والتدريبية في شتى المؤسسات التعليمية؛
- ضرورة قيام الباحثين بمزيد من الدراسات والأبحاث، التي تساعد في فهم وتطوير هذه التقنيات الرقمية، بحيث يمكن في النهاية التقليل من سلبياتها، وإثراء المكتبات العلمية بالبحوث والمؤلفات حولها؛
- عدم إغفال العلاقة الوثيقة بين مواكبة التطور الرقمي والتنمية في عصر المعلومات، لأنها مرهونة بتفعيل المعارف لبناء إمكانيات متجددة، وتعميق الاستفادة من تقنيات المعلومات وصولاً إلى بناء اقتصاد رقمي يحقق التنمية الاقتصادية المنشودة، من خلال تخفيض الاعتماد على الموارد القابلة للنضوب وتعويضها بالتكنولوجيا (المعرفة)؛
- يجب نقل الإنشغال إلى المحامع الفقهية والهيئات الشرعية، ولجان الإفتاء في الدول العربية والإسلامية حول إفرازات التقنيات الرقمية خاصة العملات الرقمية، لا سيما وأن مثل هذه المسألة تدخل في القضايا المستجدة والنوازل التي قد يقع المسلمون في حيرة تجاهها من ناحية حكمها الشرعي.

المصادر والمراجع:

- ¹ : Al Ajlouni A, Al Hakim M, Financial technology in banking industry: Challenges and opportunities, Consulter le: www.ssrn.com.
- ² :United Nations and ESCWA , Perspectives on the digital economy in the Arab region, Beirut, Lebanon, 2018,.
- ³ : الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي، الذكاء الإطناعي وتقنيات المعلومات، متاح على الموقع: www.abhe.co.uk، تاريخ الإطلاع: 2020/05/06.
- ⁴ : الإمام محمد محمود، دور التكنولوجيا المالية في تطوير أداء البنوك الإسلامية، متاح على الموقع: www.islamonline.net، تاريخ الإطلاع: 2021/07/19.
- ⁵ : إينوتو لوكونغا، التكنولوجيا المالية: إطلاق إمكانات منطقتي الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وأفغانستان وباكستان والقوقاز وآسيا الوسطى، إدارة الشرق الأوسط وآسيا الوسطى، آفاق الاقتصاد الإقليمي، تقرير KMPG، 2017.

- ⁶ : إيهاب خليل، النمو السريع للتكنولوجيا المالية : ثورة في قطاع الدفع المالي، مجلة عالم الاقتصاد والأعمال، متاح على الموقع www.alamaliktisaad.com، تاريخ الإطلاع: 2021/05/13.
- ⁷ : بلاج بدر، الثورة التكنولوجية الثانية ... البلوكشين والعملات المشفرة، متاح على الموقع: www.hespress.com، تاريخ الإطلاع: 2021/05/21.
- ⁸ : بلوك تشين قلب النظام المالي العالمي، مجلة Entrepreneur العربية، دبي: الإمارات العربية المتحدة، فيفري 2018، متاح على الموقع: www.entrepreneuralarabiya.com، تاريخ الإطلاع: 2021/05/19.
- ⁹ : بيرغيت كلارك، سلسلة الكتل وقانون الملكية الفكرية، مجلة المنظمة العالمية للملكية الفكرية، فبراير 2018، متاح على الموقع: www.wipo.int
- ¹⁰ : تقرير التكنولوجيا المالية، التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: توجهات قطاع الخدمات المالية، تم إعداده بين مختبر ومضة للأبحاث وشركة بيفور، 2001. متاح على الموقع: www.wamda.com
- ¹¹ : ثروت العليمي المرسي، سبل الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات بدولة الإمارات العربية المتحدة، The SLA-AGC 20th Annual Conference، الدوحة : قطر، 25 - 27 مارس 2014.
- ¹² : حبش محمد، أهم عشر شركات في الحوسبة السحابية، متاح على الموقع: www.tech-wd.com، تاريخ الإطلاع: 2021/05/07
- ¹³ : عبد السلام ياسر بن عبد الرحمن، العملات الافتراضية، مقدم إلى مركز التميز البحثي، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، 2018.
- ¹⁴ : عمر ملوكي، أحمد الصالح سباع، تطبيق إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي : الإمارات العربية المتحدة نموذجاً، الملتقى الدولي حول : التفكير الإستراتيجي واستشراف المستقبل (الأنماط - الممارسات - المعوقات)، جامعة العربي التبسي، تبسة : الجزائر، 13 - 14 أكتوبر 2019.
- ¹⁵ : فهد آل قاسم، الذكاء الاصطناعي، متاح على الموقع: www.myreaders.info، تاريخ الإطلاع: 2021/05/06
- ¹⁶ : فيتليك: الثورة الجديدة في عالم المال، متاح على الموقع: www.netotrade.ae، تاريخ الإطلاع: 2021/05/13
- ¹⁷ : لزهاري زواويد، حجاج نفيسة، التكنولوجيا المالية ثورة الدفع المالي ... الواقع والآفاق، مجلة الإجتهد للدراسات القانونية والإقتصادية، المجلد 07، العدد 03، 2018.
- ¹⁸ : محمد شايب، دروس في التكنولوجيا المالية، متاح على الموقع: setif.dz-www.univ، تاريخ الإطلاع: 2021/07/21
- ¹⁹ : محمد محمد الهادي، تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة : مصر، 2001.

- ²⁰ : مراد رايق رشيد عودة، وظائف وشروط النقود ومدى تحققها في العملات الافتراضية: دراسة فقهية، المؤتمر الدولي الخامس عشر بجامعة الشارقة، 2019.
- ²¹ : مطاي عبد القادر، متطلبات إرساء التكنولوجيا المصرفية في دعم الذكاء التنافسي بالبنوك التجارية، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، كلية العلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة الشلف: الجزائر، العدد 10، جوان 2013.
- ²² : باننا ضمراوي، تعريف الذكاء الاصطناعي، متاح على الموقع: www.mawdoo3.com، تاريخ الإطلاع: 2021/01/12.
- ²³ : زهير غراية، تأثير التمويل الرقمي على الإدماج المالي والاستقرار المالي، مجلة الحقيقة للعلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 19، العدد 01، 2020.
- ²⁴ : فضل عبد الكريم البشير، دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز تنامي التمويل الإسلامي، مجلة بيت المشورة، العدد 9، قطر، 2018.
- ²⁵ : الأونكتاد (UNCTAD, 2017a)، تقرير اقتصاد المعلومات لعام 2017: الرقمنة والتجارة والتنمية، (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع E.17.II.D.8، نيويورك وجنيف).
- ²⁶ : سامية شهبي قمورة، باي محمد، حيزية كروش، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، الملتقى الدولي حول: الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟، الجزائر 26-27 نوفمبر 2018.
- ²⁷ : عبد السلام ياسر بن عبد الرحمن، العملات الافتراضية حقيقتها وحكمها دراسة فقهية مقارنة، منشورات بنك الجزيرة، سلسلة مطبوعات المجموعة الشرعية، دار العبكيان، المملكة العربية السعودية، 2018، الطبعة الأولى.
- ²⁸ : إسماعيل عبد عباس الجميلي، إصدار العملات الافتراضية بين ضوابط الشرع ومتطلبات العصر، المؤتمر الدولي الخامس عشر: العملات الافتراضية في الميزان، كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، جامعة الشارقة، 16 - 17 أبريل 2019.
- ²⁹ : الجريدة الرسمية الجزائرية، المادة 117، سنة 2018 م.
- ³⁰ : فلول سفيان، طلحة الوليد، الاقتصاد الرقمي في الدول العربية: الواقع والتحديات، صندوق النقد العربي، أبو ظبي: دولة الإمارات العربية المتحدة، أكتوبر 2020.
- ³¹ : باقر هاشم النجار إخلاص، الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي، أطروحة دكتوراه، جامعة النصر، العراق، 2007.