



## تكنولوجيا البلوكتشين ودورها في تحقيق الشمول المالي الرقمي

### - الإمارات نموذجا -

### Blockchain technology and its role in achieving digital financial inclusion - Emirates as a model -

بلخضر ناصيرة

جامعة بن خلدون - تيارت - الجزائر-

Belakhdar@univ-tiaret.dz

عائشة بوثلجة

جامعة حسيبة بن بوعلي - الشلف - الجزائر-

a.boutheldja@univ-chlef.dz

#### الملخص:

تهدف في هذه الورقة البحثية عرض إسهامات تكنولوجيا البلوك تشين في تحقيق الشمول المالي الرقمي، من خلال عرض تجربة الإمارات العربية المتحدة في هذا المجال، وقد توصلنا إلى مجموعة من النتائج ملخصها أن البلوكتشين من أبرز التقنيات التي ساهمت في اعتماد مبادئ الشمول المالي الرقمي، كونها انتشرت على نطاق واسع بفضل مزايا وخصائصها التي توفر قدرا عاليا من السرعة والحماية للأفراد في مختلف القطاعات المهمة في حياة الأفراد. وتعتبر تجربة الإمارات من التجارب الرائدة في اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين لتحقيق الشمول المالي الرقمي، حيث ساهم ذلك في ارتفاع عدد أفراد المجتمع المستفيدين من الخدمات الرقمية من خلال المنصات والبنوك وأنظمة الدفع التي تعتمد على تكنولوجيا البلوك تشين، كما استفادوا من خفض تكلفة الخدمات المالية وربح الوقت.

#### معلومات المقال

تاريخ الارسال:

2022/09/23

تاريخ القبول:

2023/04/03

#### الكلمات المفتاحية:

- ✓ الشمول المالي الرقمي.
- ✓ البلوكتشين.
- ✓ الخدمات الرقمية.

#### abstract

we will try to present the contributions of blockchain technology to achieving digital financial inclusion, by presenting the experience of Emirates in this field. A wide range thanks to the advantages and characteristics that provide a high degree of speed and protection for individuals in various important sectors in the lives of individual. he UAE's experience is considered one of the pioneering experiences in adopting blockchain to achieve digital financial inclusion, as this contributed to the increase in the number of community members benefiting from digital services through platforms, banks and payment systems that rely on blockchain technology, and they also benefited from reducing the cost of financial services and saving time.

#### Article info

ReceiveM

23/09/2022.

Accepted

03/04/2023

#### Keywords

- ✓ Digital Financial Inclusion
- ✓ Blockchain.
- ✓ Digital Services.

### 1. مقدمة:

تكتسب التكنولوجيا المالية أهمية بالغة في مجال تطبيق الشمول المالي، ومن أشهر الابتكارات التكنولوجية التي ساهمت في ارتفاع مستويات الشمول المالي هي تقنية سلسلة الكتل أو ما يعرف بتقنية البلوك تشين ورغم حداثة إلا أنها انتشرت على نطاق واسع ، حيث بلغت قيمة الطلب على البلوك تشين 592 مليار دولار مع نهاية 2022 ومن المتوقع أن تصل إلى أكثر من 1432 مليار دولار بحلول سنة 2030 ، وتميزت البلوك تشين في بداية ظهورها بارتباطها بالعملات المشفرة، لكن سرعان ما تحولت إلى تقنية لأداء المعاملات المالية، حيث ساهمت في إحداث تحول رقمي في جميع الميادين بما فيها الوصول إلى مستوى الشمول المالي الرقمي. لأن هذه التقنية لها خصائص مهمة أدت إلى ارتفاع الطلب عليها واعتمادها في مختلف القطاعات لاسيما القطاع المالي الذي يتميز بارتفاع حجم المعاملات والمخاطر في آن واحد.

وقد فرضت تكنولوجيا البلوك تشين نفسها، لذلك توجهت العديد من الدول لاعتمادها لما لها من مزايا، ومن الدول الرائدة في مجال استخدام البلوك تشين دولة الإمارات، فقد خطت شوطا مهما فيما يتعلق باعتماد هذه التقنية في كل مجالات الاقتصاد بما فيها القطاع المصرفي والمالي، وقد نتج عن ذلك الوصول إلى مستوى مقبول فيما يتعلق بمؤشرات الشمول المالي الرقمي في الإمارات.

### الإشكالية:

ما هي انعكاسات اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين على تحقيق الشمول المالي الرقمي في الإمارات؟

وللاجابة على الإشكالية المطروحة، قمنا بصياغة الأسئلة التالية:

- ماذا نقصد بتكنولوجيا البلوك تشين؟

- ما هي علاقة البلوك تشين بالقطاع المالي؟

- ما هي استراتيجية الإمارات في تطبيق البلوك تشين وما هي النتائج المحققة فيما يتعلق بالشمول المالي الرقمي؟

### أهمية الموضوع:

يستمد البحث أهميته من الانتشار الواسع لتكنولوجيا البلوك تشين كأداة مهمة في تحقيق التحول الرقمي، واعتمادها في الكثير من الاقتصاديات لتحقيق مبادئ الشمول المالي الرقمي الذي دعت إليه مجموعة العشرين في سنة 2020، وهناك العديد من التجارب العالمية الناجحة في هذا المجال.

### الهدف:

نهدف من خلا هذا البحث إلى التعريف بتكنولوجيا البلوك تشين وبمختلف تطبيقاتها، وعرض مبادئ الشمول المالي الرقمي الذي زادت أهميته في الآونة الأخيرة. والتطرق إلى أهم التدابير التي اعتمدها الإمارات لتطبيق البلوك تشين من أجل التحول الرقمي وتحقيق الشمول المالي الرقمي وصولا إلى النتائج المحققة جراء ذلك.

**المنهج:** بناء على طبيعة موضوع البحث تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي بمختلف أدواته السرد الوصف بمجموعة من المفاهيم المتعلقة بتقنية البلوك تشين والشمول المالي الرقمي، وكذلك اعتماد عرض دراسة الحالة المتعلقة بتجربة الإمارات في استخدامها للبلوك تشين بالتركيز على القطاع المالي الذي له على علاقة قوية بمستويات الشمول المالي الرقمي.

### محتوى الدراسة:

أولا - مفهوم الشمول المالي الرقمي .

ثانيا - تكنولوجيا البلوك تشين واستخداماتها في المجال المالي.

ثالآ - تجربة الإمارات العربية في اعتماد البلوك تشين لتحقيق الشمول المالي الرقمي .

## 2. مفهوم الشمول المالي الرقمي :

يعتبر موضوع الشمول المالي من اهتمامات جل الدول، وقد سعت لتحقيق مبادئه نظرا لارتباطه بتنمية المجتمعات وتطورها، وقد تطور هذا المفهوم ليأخذ صفة الرقمية بفضل التكنولوجيا المالية .

### 1.2 تعريف الشمول المالي:

اكتسب موضوع الشمول المالي أهمية بالغة لاسيما بعد الأزمة العالمية، وقد صدرت عدة تعريفات من هيئات وجهات مختصة،

ومن أشهر هذه التعريفات :

- **تعريف البنك الدولي:** الشمول المالي يعني الأفراد والشركات الذين لديهم إمكانية الوصول إلى منتجات وخدمات مالية مفيدة

وبأسعار ميسورة تلبي احتياجاتهم - المعاملات والمدفوعات ، المدخرات ، الائتمان والتأمين - ، ويتم تقديمها لهم بطريقة تتسم بالمسؤولية والاستدامة (المعصراوي، 2019، صفحة 176).

ويرى البنك الدولي أن يكون الفرد قادرا على الوصول إلى حساب المعاملات هو الخطوة الأولى للشمول المالي بشكل أوسع، لأن حساب المعاملات يسمح للناس بادخار الأموال، وإرسال المدفوعات واستلامها، وبوابة لخدمات مالية أخرى، وهذا هو السبب في أن وصول الأشخاص في جميع أنحاء العالم إلى حساب المعاملات هو محور مبادرة مجموعة البنك الدولي للشمول المالي بحلول 2020.

- **تعريف مجموعة العشرين:** الشمول المالي هو نفاذ كافة فئات المجتمع الهشة منها والميسورة إلى الخدمات والمنتجات المالية التي

تتناسب مع احتياجاتهم بحيث تقدم لهم تلك الخدمات بشكل عادل وشفاف وبتكاليف معقولة.

- **منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والشبكة الدولية للتشفير المالي:** الشمول المالي هو العملية التي يتم من خلالها تعزيز

النفاذ إلى مجموعة واسعة من الخدمات والمنتجات المالية الرسمية المراقبة بالوقت والسعر المعقولين وبالشكل الكامل أو المناسب وتوسيع نطاق استخدام هذه الخدمات والمنتجات من قبل شرائح المجتمع المختلفة وذلك من خلال تطبيق مناهج مبتكرة، تضم التوعية والتشفير المالي، وذلك بهدف تعزيز الرفاه المالي والاندماج الاجتماعي والاقتصادي. (أعطية،، 2019، صفحة 02)

### 2.2 تعريف الشمول المالي الرقمي:

أصبحت الدول تسعى إلى تحقيق الشمول المالي الرقمي وقد تعززت مكانته وأهميته في ظل جائحة كورونا التي دفعت الكثير

من الحكومات للبحث عن حلول رقمية لضمان الحفاظ على تباعد الأفراد واستمرار الأنشطة الاقتصادية بشكل طبيعي.

و ينطوي الشمول المالي الرقمي على استخدام الوسائل الرقمية الموفرة للتكاليف للوصول إلى الفئات السكانية المستبعدة ماليا والتي

لا تحصل على خدمات كافية حاليا من خلال مجموعة من الخدمات المالية الرسمية التي تناسب احتياجاتهم والتي يتم تقديمها على نحو مسئول بتكلفة ميسورة للعملاء ومستدامة لمقدمي الخدمات (البنك الدولي، 2022).

ويتضمن الشمول المالي الرقمي نشر مجموعة من الخدمات والوسائل المالية الرقمية التي توفر تقلل من حجم التكاليف للوصول

إلى الفئات المستبعدة ماليا والمحرومين من الخدمات، وذلك من خلل مجموعة من الخدمات المالية الرسمية التي تتلاءم مع احتياجاتهم،

ويمكن تقديمها والاستفادة منها بشكل مسئول وتكون بتكاليف معقولة ومنخفضة بالنسبة للعملاء ، ومستدامة بالنسبة لمنتجي

الخدمات. (صندوق مشاريع المرأة العربية، 2020، صفحة 07) . كما يجب أن تخضع تلك الخدمات المالية الرقمية للمتطلبات

التنظيمية في المجتمع، بصورة تضمن مكافحة تبييض الأموال، وتمويل العصابات الإرهابية، وكذلك تضمن حماية المستهلك، وتوفير الأمن

السيبراني، وحماية الخصوصية. (الفران، 2020، صفحة 02)

ويضمن الشمول المالي الرقمي التوفير المستدام للخدمات المالية الرقمية ذات الأسعار المعقولة التي تجلب الفقراء والفتات الهشة إلى الاقتصاد المالي الرسمي، وذلك باستخدام أجهزة لها واجهة رقمية مثل الهاتف المحمول والأجهزة الرقمية الأخرى. (Ozili، 2022، صفحة 02)

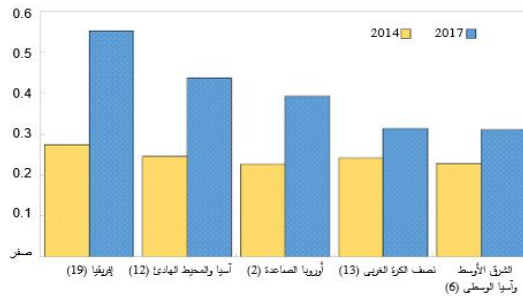
- مفهوم الخدمات المالية الرقمية: تعتبر الخدمات الرقمية الركيزة التي يقوم عليها الشمول المالي الرقمي، وهي عبارة عن منتجات وخدمات يمكن الاستفادة منها عن طريق الوسائل الرقمية، وتشتمل على المدفوعات والتحويلات، الائتمان والودائع وغيرها من خدمات التأمين والادخار. وتعرف الخدمات المالية الرقمية على أنها سلسلة من الابتكارات التكنولوجية التي تسمح بتوفير خدمات مالية بتكلفة منخفضة على نطاق واسع، ويتمكن من هم في أمس الحاجة إليها من الحصول عليها بسهولة، وتساهم هذه الابتكارات في تغيير الطريقة التي يتعامل بها الأشخاص مع البنوك لسداد المدفوعات والوصول إلى الائتمان، مما يمكنهم من إيجاد أساليب لكسب العيش مختلفة، وكذلك إدارة الأزمات والكوارث الطبيعية وإدارة تدفقات المداخيل غير المنتظمة، ووضع خطط مستقبلية تضمن لهم العيش الكريم. (صندوق مشاريع المرأة العربية، 2020)

وتندرج تحت الخدمات المالية الرقمية مجموعة واسعة من الخدمات المالية كالمدفوعات وعمليات الائتمان، المدخرات والتحويلات، التأمين وغيرها من العمليات التي يتم تنفيذها من خلال قنوات رقمية، ويقصد بالقنوات الرقمية شبكة الانترنت الهواتف المحمولة، أجهزة الصراف الآلي ومحطات نقاط البيع والرقائق، الأجهزة البيومترية والأجهزة الحكومية وغيرها من الأنظمة الرقمية. (الاسكوا، 2020، صفحة 45)

### 3.2- نظرة عامة عن الشمول المالي الرقمي في العالم

لقد قطعت العديد من الدول شوطاً مهماً من التوجه نحو الشمول المالي الرقمي خصوصاً بعد جائحة كورونا، التي سرعت من اتخاذ بوادر اعتماد الخدمات الرقمية التي تساهم في تحقيق الشمول المالي الرقمي، ويمكن تلخيص أهم مظاهر تحقيق الشمول المالي في العالم فيما يلي:

- تزايد الاهتمام بشكل كبير بالشمول المالي الرقمي في ظل جائحة كوفيد-19 لضمان النفاذ الآمن والمستدام لكافة فئات المجتمع للخدمات المالية الرقمية.
- ركزت السياسات الإستراتيجية والخطط في مجموعة الدول العربية على دعم الشمول المالي الرقمي لتسهيل نفاذ 63 بالمئة من الأفراد للخدمات المالية.
- تشير التقديرات والدراسات الدولية أن الشمول المالي الرقمي يساهم في نفاذ ما يقارب 1.7 مليار شخص للخدمات المالية الرقمية عبر العالم.



الشكل (01) : مستويات الشمول المالي في العالم

المصدر : (صندوق النقد الدولي ، 2020)

ملاحظة: المؤشر يتراوح من 0 إلى 01 ، ويشير العدد الأكبر إلى ارتفاع مستوى الشمول المالي.

## 2. 4 أهمية الشمول المالي الرقمي : هناك مجموعة من الانعكاسات الايجابية للشمول المالي الرقمي على مختلف جوانب حياة

مستخدمي الخدمات الرقمية، يمكن إنجازها فيما يلي: (الفران، 2020، صفحة 01)

- يسمح الشمول المالي الرقمي بتقليل الاعتماد على طرق التمويل والخدمات المالية التقليدية المعتادة بين الأفراد.
- يمكن الشمول المالي الرقمي من تغطية مجالا جغرافيا واسعا بخصوص تقديم الخدمات المالية.
- يساعد الشمول المالي الرقمي على تقديم الخدمة المالية الرقمية في وقت قياسي بكفاءة عالية، وتكلفة منخفضة.
- يزيد الشمول المالي الرقمي من فرص النفاذ والتمويل عن طريق تغطية الخدمات والمنتجات المالية لاحتياجات الأفراد والفئات غير المشمولة ماليا.
- من جانب الحكومات يضمن الشمول المالي الرقمي وصول مدفوعات الضمان الاجتماعي للمؤمنين.
- وتظهر أهمية الشمول المالي الرقمي أيضا من خلال تمكين الشباب والمرأة والمشروعات الصغيرة في مساعدتهم على الحصول والوصول إلى منافذ التمويل.
- ويساهم الشمول المالي كذلك في تحقيق مجموعة من أهداف التنمية المستدامة، خصوصا المتعلقة بخفض الفقر ودعم النمو، وتمكين الفئات الهشة والمرأة، وخلق فرص العمل.
- وتشير عدة دراسات على العلاقة الطردية بين الشمول المالي الرقمي والأداء الاقتصادي، من خلال تعزيز الناتج المحلي الاجمالي، وتوفير الخدمات المالية بشروط ميسرة في مجال الأنشطة والأعمال.
- يحقق الشمول المالي الرقمي منافع إنمائية عديدة. (العال، 2022، صفحة 2052)

## 2. 5 مبادئ الشمول المالي الرقمي :

اعتمدت مجموعة العشرين في سنة 2016 مجموعة من المبادئ الإرشادية للتمويل الرقمي في إطار تسريع رقمنة الشمول المالي ، وأكدت المجموعة الحاجة الملحة إلى استخدام التقنيات الرقمية لتوفير منتجات مالية ذات جودة عالية يمكنها استهداف السكان المستبعدين ماليا، وفي سنة 2020 أصدرت مجموعة من المبادئ التوجيهية الرفيعة المستوى بشأن سياسات الشمول المالي الرقمي، وتهدف هذه المبادئ إلى ما يلي: (Aysen Kulakoglu, 2016, p. 11)

- وضع استراتيجيات وخطط عمل تعمل على تحقيق أهداف سياسة الشمول المالي الرقمي والتشجيع على اعتمادها.
- الالتزام بالتنسيق الفعال بين صانعي السياسات والبنوك المركزية، القائمين على السياسة المالية وغيرهم مما لهم علاقة بالخدمات المالية الرقمية بما في ذلك وكالات الاتصال والمنافسة وحماية المستهلك.
- ضمان التنسيق بين مختلف الفاعلين في النظام المالي الرقمي، بما في ذلك الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني، لضمان الفهم المشترك لأهداف وتوقعات سلوك الأفراد والهيئات للشمول المالي الرقمي .
- رقمنة المدفوعات الحكومية الكبيرة الحجم و توفير الحوافز للمدفوعات من الحكومات وإلها تتم رقمية بدلا عن النقد من خلال رسوم أقل.
- تشجيع وتسهيل كل من القطاع الخاص الربحي وغير الربحي لإجراء المدفوعات الكبير الحجم رقمية بدلا من الدفع النقدي.
- تشجيع الصناعة المالية واستيعاب التقنيات المالية الجديدة باعتماد مناهج تصميم منتجات مالية تتمحور حول العميل التي تركز على احتياجات العملاء وتفضيلاتهم وسلوكياتهم وتسهيل الإقبال على الخدمات المالية الرقمية واستخدامها بين المستبعدين ماليا

والحرمين لإتاحة حسابات المعاملات منخفضة التكاليف للمستبعدين ماليا والذين يعانون من نقص الخدمات التي تسمح بتوفير المدفوعات الرقمية وضمان أمنها.

- توفير إرشادات واضحة حول المرونة القانونية وقابلية تطبيق هذه الحسابات على الفئات المحرومة كالشباب والمرأة.
- العمل على إزالة الحواجز أمام اعتماد الخدمات المالية الرقمية، وضمان التوفير السلس للخدمات المالية من أجل الترويج الرقمي للشمول المالي.
- إزالة العوائق التي تحول دون تطوير الخدمات المالية الرقمية والاستفادة منها، بما في ذلك تسهيل الوصول إلى الانترنت والأجهزة المحمولة واستخدامها، كإصلاح الأنظمة الضريبية والقيود المفروضة على الاستيراد التي تعيق انتشارها.
- التشجيع على صناعة وتطوير واجهات استخدام آمنة وبسيطة للخدمات المالية الرقمية، التي تسهل استخدامها وتقلل من مخاطر المعاملات والاستخدام غير المصرح به أو غير القانوني، خصوصا ما يتعلق باحتياجات الفئات الضعيفة
- إنشاء آليات منتظمة لتبادل المعرفة بين المنظمين ومزودي الخدمة إلى جانب قنوات اتصال واضحة، بين منتجي الخدمات المالية الرقمية والفئات المستفيدة منها.
- وضع استراتيجيات لإدارة المخاطر التي تعكس الشروط والأطر القانونية المحددة ذات السلطات القضائية، ووضع مخاطر محددة بشكل فعال، والتأكيد على أن الشمول المالي يمكن أن يستغل كعامل في دعم مكافحة غسيل الأموال، وضع مجموعة من اللوائح من أجل ضمان المرونة لأغراض تفادي المخاطر .
- تشجيع مزودي الخدمة على استخدام متعددة للبيانات الرقمية لتقييم المستهلك والمنشآت الصغير والمتوسطة.
- الجدارة الائتمانية، ويتضمن هذا النهج ضمانات مناسبة مع تسهيل تطوير مثل هذه البيانات وضمان العدالة وعدم التمييز بين الفئات المحرومة، والاعتماد على استخدام الهاتف المحمول ومدفوعات المرافق وتسجيل البيانات وغيرها من المعلومات والإجراءات التي يمكن أن تكمل الخدمات المالية التقليدية.
- اعتماد البحث عن طرق جديدة لتحديد مخاطر التكنولوجيا الناشئة مثل اختبارات الإجهاد لجرائم الانترنت المحتملة.

**- المبدأ الأول - الترويج الإلكتروني للشمول المالي:** من المهم الترويج الإلكتروني كأحد مبادئ تعزيز الشمول المالي الرقمي، حيث يتم تعزيز الخدمات المالية الإلكترونية، والترويج لاستخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات للوصول إلى المستبعدين ماليا والحرمين من الخدمات المختلفة والمنتجات المالية وذلك لتوسيع نطاق الوصول إلى التمويل، ويتحقق ذلك من خلال استراتيجية وطنية واضحة الرؤية، كخطوة عمل ملموسة يتم تقييمها ومتابعتها بشكل جيد لتحقيق الشمول المالي الرقمي. (العال، 2022، صفحة 2255)

**المبدأ الثاني - لموازنة بين الابتكار وحجم المخاطر الإلكترونية لتحقيق الشمول المالي:** من خلال تشجيع الابتكار الرقمي من خلال الحوافز القائمة على الشراكات بين مختلف الشركاء للوصول إلى الفئات المستبعدة ماليا والمحرومة خاصة، و تقييم المخاطر الناشئة عن استخدام التقنيات الرقمية الجديدة. (Aysen Kulakoglu، 2016، صفحة 16)، لابد العمل على حفز توفير المنتجات المالية الرقمية الملائمة للاحتياجات ذات الكلفة المقبولة، وتقديم هذه الخدمات بما يتلاءم مع المتطلبات الدولية لمكافحة تبييض الأموال وتمويل الأنشطة الإرهابية، واعتماد إجراءات العناية بالعملاء ودعم نظام الهوية الرقمية. (الفران، 2020، صفحة 03).

**المبدأ الثالث - التمكين القانوني والتنظيمي:** من المهم دعم وتطبيق الإصلاحات التنظيمية والقانونية لتسهيل الوصول إلى

الخدمات المالية الرقمية، مع مراعاة المعايير الدولية ذات الصلة مما يؤدي إلى التطور والتوسع على نحو مستدام، ويحقق المساواة الاجتماعية والاقتصادية، لأن مقدمو الخدمات والمشاركون في السوق يحتاجون إلى تنظيم قانوني عادل يسمح في دعم المنافسة العادلة، ويوفر تقييماً وتنبؤاً بالمخاطر بصورة دقيقة من وجهة نظر المستهلكين والسوق معاً.

**المبدأ الرابع - توسيع البنية التحتية للخدمات المالي الرقمية:** يتضمن هذا المبدأ تبني السياسات والمبادرات التي تسمح برفع

مستويات الشمول المالي الرقمي ضمن الاستراتيجيات الوطنية للاقتصاد، بتوافر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل تقديم الخدمة المالية الرقمية آمنة، خصوصاً في المناطق الريفية، ويشمل دعم تطوير بنية تحتية رقمية آمنة ومسؤولة يسهل الوصول إليها على نطاق واسع وبسهولة، مع توفير نظام للمدفوعات قابل للتشغيل البيئي مع ضمان تنافسية المؤسسات المالية. (وفاء، صفحة 06)

**المبدأ الخامس - إنشاء نهج الكتروني لحماية الممارسات المالية للمستهلكين:** من المهم وجود إطار سليم لحماية بيانات

المستهلكين من أجل بناء الثقة والطمأنينة أثناء الحصول على الخدمات المالية الرقمية، والاستمرار في طلبها خاصة بالنسبة للفئات الهشة ومحدودي الثقافة المالية، وذلك من خلال: (Aysen Kulakoglu، 2016)

- تصميم عمل لحماية مستهلكو الخدمات المالية الرقمية، لمعالجة المخاطر الخاصة بالبيئة الرقمية وجمع الأدلة السلوكية والمدخلات المباشرة من المستهلكين.

- وضع إطار قانوني متنسق لحماية أموال العملاء التي يحتفظ بها مقدمو الخدمات، و تأسيس نظام مالي رقمي مسؤل عن ممارسات مقدمي الخدمات المالية الرقمية لحماية المستهلك، وتوضيح متطلبات متناسبة لمقدمي الخدمات فيما يتعلق بالتعاملات المالية الرقمية، كإفصاحات البسيطة والواضحة، وضع خطوط ساخنة للمستهلكين، إرشادات المستهلكين، وغيرها من الأمور التي تخص حماية المستهلكين.

- مطابقة مقدمي الخدمات المالية الرقمية بتدريب الوكلاء والموظفين بخصوص: ميزات المنتج، المسؤوليات التنظيمية، المعاملة العادلة للفئات المحرومة والضعيفة وغيرها من الأمور المتعلقة بالتعامل مع المستهلكين، و ضمان وصول المستهلكين بسهولة إلى سهولة الفهم والفعالية، وضع آليات حل الشكاوي مجاناً، وتشغيلها عن بعد.

**المبدأ السادس - تعزيز الثقافة المالية الرقمية:** من الضروري نشر الوعي بأهمية المعاملات المالية الرقمية بين الأفراد خاصة الفئات المستبعدة منهم في ظل التطورات والأدوات الجديدة والوسائل المبتكرة باستمرار مما يعقد الوضع أمامهم، إذ تشكل الأمية المالية تحدي كبير لبلوغ أهداف الشمول المالي الرقمي، لذلك لا بد على مقدمي الخدمات المالية الرقمية وأصحاب القرارات من تعزيز المعرفة بالمعاملات الرقمية والتشجيع على تطوير وتقييم البرامج الخاصة بمحو الأمية المالية الرقمية على الخصوص للفئات المحرومة ورفع مستوى الوعي بين المؤسسات المصغرة، وتسخير الأدوات الرقمية العالية الجودة في عمليات التوعية كالهاتف المحمول والرسائل القصيرة والإعلانات الالكترونية التلقائية.

**المبدأ السابع - تسهيل وصول المستهلكين للخدمات المالية الرقمية:** ويتعلق الأمر تحسين توافر ودقة البيانات فيما يتعلق

بالنفاذ إلى المنتجات والخدمات المالية الرقمية واستخدامها، وتطوير أنظمة بيانات هوية العملاء، بالتركيز على (Aysen Kulakoglu، 2016، صفحة 16):

- تسهيل الوصول للخدمات المالية الرقمية وأنظمة المدفوعات، والاتصالات.

- تفادي التمييز والعوائق أمام الفئات المستبعدة والمحرومة من الخدمات المالية الرقمية.

- مسؤولية الوكلاء والموظفين القائمين على تقديم الخدمات المالية الرقمية

**المبدأ الثامن - تتبع التقدم المحرز في مجال الشمول المالي الرقمي :** أكدت مجموعة العشرين على ضرورة متابعة درجة التقدم في

مجال الشمول المالي الرقمي وذلك من خلال وضع مجموعة مؤشرات أداء وطنية لجمع بيانات الشمول المالي لتغطية الخدمات والمنتجات المالية الرقمية، وكذلك بوابات على الانترنت أو نشر تقارير الكترونية يسهل الوصول إليه، وتمويل تشجيع البرامج تقييم أثر الشمول المالي الرقمي والإصلاحات القائمة ذات الصلة بالشمول المالي، من خلال التطورات والتقدم في تنفيذ المبادئ الثمانية.

### 3. تكنولوجيا البلوك تشين واستخداماتها في مجال المالية الرقمية

تم استخدام تقنية البلوك تشين لأول مرة عام 2008، باعتبار هذه التقنية المنصة الرئيسية لعملة البيتكوين الافتراضية، والتي استمدت قوتها من ثقة المتعاملين فيها لحد الساعة، فالبلوك تشين هو العمود الفقري لعملة البيتكوين والتقيب عنها، إلا أنه أصبح اليوم يستخدم في العديد من التطبيقات الأخرى، مثل تسجيل الممتلكات وتوثيق المعاملات وأعمال الوساطة، مما يجعلها تقنية تكنولوجيا يمكنها تعزيز الشمول المالي على نطاق واسع (خليفة إ.، 2018) وترجع تسمية البلوك تشين بهذا الاسم إلى طبيعة عملها وطريقة تسجيل المعاملات وحفظها، فهي تقوم بتسجيل كل معاملة تتم داخل الشبكة في كتلة وترتبط الكتل مع بعضها بعضاً، لذلك أطلق عليها سلسلة الكتل أو البلوك تشين، وتكمن فكرة تقنية البلوك تشين في إمكانية تبادل القيمة بين طرفين دون وجود نظام مركزي، والقيمة هنا يمكن أن تكون مبالغ مالية، أو ملكيات مثل: ملكة عقارات أو سيارات، ملكية فكرية، وغيرها. (الضحوي، 2020، صفحة 04)

**1.3 تعريف البلوك تشين:** رغم حداثة المصطلح إلا أن هناك العديد من التعاريف التي أطلقت على سلسلة الكتل أي تقنية

البلوك تشين، أهمها:

**تعريف قاموس المصطلحات التكنولوجية** يعرفها على أنها عبارة عن سجل رقمي للمعاملات، يتكون من مقطعين، الأول الكتل التي تتضمن التسجيلات المفردة، والتي يتم ربطها في قائمة فردية يطلق عليها السلسلة، ويتم التحقق من صحة كل معاملة تم إضافتها إلى البلوك تشين بواسطة حواسيب متعددة على الانترنت، وتشكل هذه الأنظمة التي تم تكوئها لمراقبة أنواع معينة من معاملات البلوك تشين شبكة تناظرية تعمل معاً للتأكد من أن كل معاملة صالحة قبل إضافتها إلى البلوك تشين (سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي، 2020، صفحة 11). وتعرفها **موسوعة ويكيبيديا** على أنها : ي قاعدة بيانات موزعة تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة باستمرار من السجلات المسماة كتلاً (blocks) تحتوي كل كتلة على الطابع الزمني و رابط إلى الكتلة السابقة. صُممت سلسلة الكتل بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزنة بها والحيلولة دون تعديلها، أي أنه عندما تخزن معلومة ما في سلسلة الكتلة لا يمكن لاحقاً القيام بتعديل هذه المعلومة .

**تعريف الموسوعة التقنية :** أنها جزءا مهما من نظام الدفع التناظري - الند للند- حيث يعمل النظام باستخدام دفتر حسابات البلوك تشين لتسجيل المعاملات، ووصفت الموسوعة تقنية البلوك تشين أيضا أنها دفتر حسابي يتميز بشفافية المعاملات، ودفتر البلوك تشين يربط الأفراد والشركات بعمليات شراء وتبادل للممتلكات، من خلال السماح للأفراد الذين يطلق عليهم المنقبين بمعالجة المدفوعات والتحقق من المعاملات، كما يقوم منشئو البلوك تشين بأدوار مركزية في إدارة نظام العملة البديلة بدلا عن شركة مركزية ترأس استخدام البيتكوين. (سيد، 2020، صفحة 12) ، وتعرف تقنية البلوك تشين أو سلسلة الكتل كذلك، بأنها أكبر قاعدة بيانات رقمية آمنة، شفافة، فائقة السرعة، منخفضة الكتلة، لا مركزية تدار بواسطة مستخدميها بلا وسيط، غير قابلة للتعديل أو الإزالة، تتولى إدارة قائمة متزايدة من الكتل التي تحتوي كلا منها على عدد من البيانات والمعلومات. (جابر، 2020، صفحة 36)



بلوك تشين Blockchain هي سجل ، يضم هذا السجل معلومات على الحسابات التي استخدمت عمليات التعدين او التنقيب والتبادل وعدد الوحدات التي تم تبادلها، ذلك لتحليل هذه العملات للتأكد من أن المتعاملين لا يتعاملون في الوحدات نفسها بشكل مستمر، ويتم تخزين العملات التي تم إنتاجها في المحفظة الخاصة لكل مستخدم، كما يتم إضافة توقيع الكتروني إلى عملية التحويل، وبعد دقائق قليلة يتم التحقق من العملية من قبل النظام الخاص بها، ثم يتم تخزينها بشكل مشفر مجهول في شبكة البتكوين. (لمياء، 2019، صفحة 460)

أما حالياً فيتم استخدامها كتسمية عامة لجميع التطبيقات والأنظمة المعتمدة على سجل المعاملات الموحد، الذي تتيح إنشاء المعاملات بطريقة آمنة ومباشرة دون الحاجة إلى طرف وسيط كجهة معينة متحكممة في النظام. (السبيعي، جوان 2019،، صفحة 04) وتنقسم تقنية البلوك تشين أساساً إلى نوعين: عامة وخاصة، ونوع ثالث حديث يسمى البلوك تشين المختلط، وهي كالتالي (جابر، 2020، صفحة 37):

أ- **البلوك تشين العامة:** هي تقنية تعتمد على شبكة متاحة لجميع المشاركين تقوم على نظام الند للند، أي التعامل المباشر بين مستخدم وآخر، دون وجود وسيط محايد يؤمن المعاملات التي تتم عليها، بل يتم ذلك بواسطة المستخدمين أنفسهم، والذين يعرفون باسم المنقبين، وبالتالي تقوم هذه الشبكة على فكرة التأمين اللامركزي للمعاملات والذي يعتمد على المشاركة والتبادل بين المستخدمين، والقائم على آلية التشفير ومن أهم تطبيقاته البيتكوين والإثيريوم.

ب- **البلوك تشين الخاصة:** تتسم هذه التقنية بأنها شبكة مغلقة ومقيدة، حيث تخضع لسيطرة وسيط يكون بإمكانه في أي وقت تغيير ضوابط استخدام الشبكة، وتستخدم هذه التقنية بشكل خاص من قبل المؤسسات المصرفية. ولا يمكن إنشاء معاملة أو التحقق منها دون إذن ويقتصر الوصول إلى البيانات على مستخدمي الشبكة فقط.

ج- **البلوك تشين المختلط:** وهي أقرب ما تكون ما تكون إلى الاتحاد أو التحالف إذ تجمع بين خصائص النوعين السابقين فهي عبارة عن شبكة مفتوحة ولكن ليس بشكل كامل، وإنما بين عدد محدود من الجهات أو المؤسسات التي ترتبط فيما بينها بمعاملات مشتركة كالمصارف والمؤسسات المالية، أو المشاريع التجارية أو بعض الجهات الحكومية .

### 2.3 البنية التقنية لنظام البلوك تشين:

وهي أقرب ما تكون إلى الاتحاد أو التحالف إذ تجمع بين الخصائص النوعين السابقين، فهي عبارة عن شبكة مفتوحة، ولكن ليس بشكل كامل، وإنما بين عدد محدود من الجهات أو المؤسسات التي ترتبط فيما بينها بمعاملات مشتركة كالمصارف والمؤسسات المالية، المشاريع التجارية أو بعض الجهات الحكومية.

يتكون البلوك تشين من مجموعة عناصر رئيسية ، تتمثل هذه العناصر في مجملها سلسلة الكتلة، ويمكن توضيحها فيما يلي:

- **العقدة:** تتمثل في المستخدم أو الحاسوب داخل بيئة البلوك تشين، حيث يكون لكل منهم نسخة مستقلة من دفتر حساب البلوك تشين بأكمله.

- **المعاملة:** أصغر لبنة لبناء نظام البلوك تشين مثل ( السجلات، المعلومات، وما إلى ذلك)، وهي تحقق الهدف من البلوك تشين. (سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي، 2020، صفحة 24)

وهناك : (خليفة إ ، 2018)

- **الكتلة:** تمثل وحدة بناء السلسلة، وهي عبارة عن مجموعة من العمليات أو المهام المرجو القيام بها أو تنفيذها داخل السلسلة. ومن أمثلة الكتل (Blocks) تحويل أموال أو تسجيل بيانات أو متابعة حالة أو خلافه، وعادة ما تستوعب كل كتلة مقداراً محدداً من

العمليات والمعلومات لا تقبل أكثر منه حتى إنجاز العمليات بداخلها بصورة نهائية، ثم يتم إنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها، والهدف الرئيسي هو منع إجراء معاملات وهمية داخل الكتلة تتسبب في تجميد السلسلة أو منعها من تسجيل وإنهاء المعاملات.

- **السلسلة** : هي مجموع كتل مرتبة بطريقة معينة، وتكون السلسلة مصممة ومشفرة بشكل يضمن المحافظة وحماية البيانات المخزنة .

- **المنقبون**: هم عبارة عن مجموعة المشتركين في السلسلة وهم ضروريون لضمان استمرارية السلسلة، وهم يمثلون عقد محددة تقوم بعمليات التحقق من الكتلة قبل إضافة أي شيء إلى هيكل البلوك تشين.

- **البروتوكول المجمع**: عبارة عن مجموعة من القواعد والتراتسبات لتنفيذ عمليات البلوك تشين.

- **المعلومة**: يقصد بها العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي "الأمر الفردي" (Single Order) الذي يتم داخل الكتلة، ويمثل مع غيره من الأوامر والمعلومات الكتلة نفسها.

- **الهاش (Hash)**: هو عبارة عن الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة، ويرمز إليه البعض أحيانا لها ب "التوقيع الرقمي" (Digital Signature)، فهو عبارة عن كود يتم إنتاجه من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتل يطلق عليها "آلية الهاش" ويقوم بأربع وظائف رئيسية هي:

- تمييز السلسلة عن غيرها من السلاسل، حيث تحصل كل سلسلة على هاش مميز لها وخاص بها.

- تحديد ومعرفة كل كتلة وتمييزها عن غيرها داخل السلسلة، حيث تأخذ كل كتلة أيضا هاشا خاصا بها.

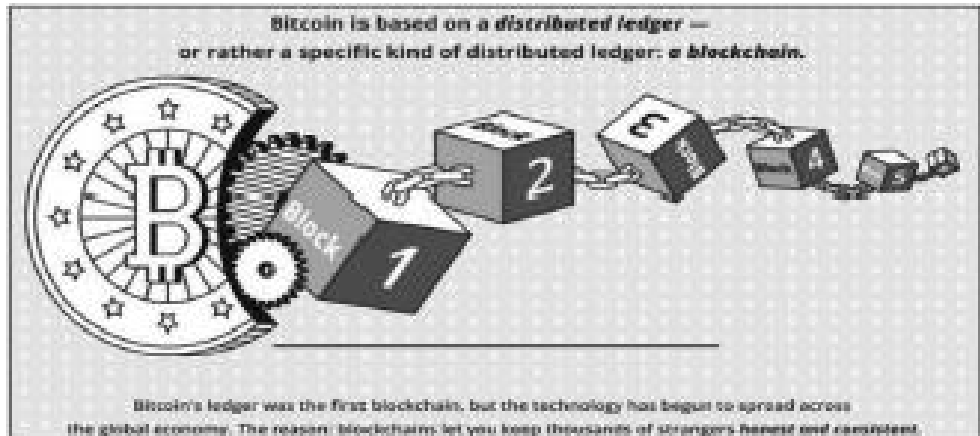
- وسم كل معلومة داخل الكتلة نفسها بهاش مميز.

- ربط الكتل بعضها البعض داخل السلسلة، حيث ترتبط كل كتلة بالهاش السابق لها والهاش اللاحق عليها، مما يجعل الهاش

يسير في اتجاه واحد فقط من الكتلة الأصلية اللاحقة عليه، ويلاحظ هنا أن الهاش لا يسمح بالتعديل على الكتل التي تم إنشاؤها.

- **بصمة الوقت**: وهو التوقيت الذي يتم فيه إجراء أي عملية داخل السلسلة.

الشكل (02) : ماهية البلوك تشين والبيتكوين



المصدر: رحاب فايز أحمد السيد - مرجع سبق ذكره - ص 14.

### 3.3 ظهور وتطور تقنية البلوك تشين:

تعود الأفكار الأولى لتقنية البلوك تشين إلى أوسعينيات القرن العشرين، بالتحديد سنة 1990 عندما كان ل هابر وستورنيتا رؤية وتصور لتقنية البلوك تشين عندما تضمنت مبادرتهم الأولى تشفير وحماية مجموعة من الكتل، حيث لا يمكن لأي شخص التلاعب بطابع الوثائق، وبعد مرور عامين قاما بتطوير هذا العمل عن طريق إضافة أشجار ميركل لتعزز من كفاءة إضافة مجموعة من الوثائق في كتلة

واحدة. واكتسبت تقنية البلوك تشين أهميتها سنة 2008 عندما قام ظهر بحث بعنوان **العقول المبتكرة وراء تكنولوجيا البلوك تشين** تم نشره من طرف شخص مجهول الهوية والطبيعة يدعى ساتوشي ناكاموتو ، وتم الاعتقاد في البداية أن هذه التقنية خاصة بالبيتكوين (العملات المشفرة)، إلا أن هذه التقنية وجدت طريقها نحو العديد من التطبيقات، ويمكن أن نلخص تطور البلوك تشين إلى ثلاث مراحل أساسية:

- **المرحلة الأولى: البلوك تشين (2008-2013) من تطور البلوك تشين 1.0 وظهور البيتكوين:** هو الجيل الأول من تطبيقات البلوك تشين، وتزامن مع ظهور أول عملة افتراضية البيتكوين إلى الوجود ، كأول تطبيق لتقنية سلسلة الكتل سنة 2008، والمنصة الأساسية لهذه التكنولوجيا هي (التنقيب، التشفير والسجل العام)، وقد تتميز البيتكوين بما يلي :

- **المرحلة الثانية: (2013-2015) من تطور البلوك تشين 2.0 وظهور العقود: تطور الايثريوم:** في هذه المرحلة ظهر الجيل الثاني للبلوك تشين حيث بدأ بوتيرين باعتباره أحد المطورين الذين شعروا بأن البيتكوين لم تصل بعد إلى نقطة توقف وكذلك تقنية البلوك تشين باعتبارها منصة تداول لعملة البيتكوين، فرأى أنه حان الوقت للاستفادة من الإمكانيات الكاملة لتقنية البلوك تشين، كأحد المساهمين الأوائل في مصدر برنامج البيتكوين. وقد بدأ بوتيرين العمل على ما يمكن أن يكون سلسلة من البلوك تشين واستغلالها في عدة وظائف أخرى، وفي هذه الفترة ظهر الايثريوم - عملة مشفرة ذات وظائف أوسع مقارنة بالبيتكوين - كبلوك تشين جديد سنة 2013 وكان هذا التطور نقطة تحول بارزة في تاريخ البلوك تشين. واستخدم مصطلح البلوك تشين 2.0 كإقتصاد رقمي.

حيث أصبحت تقنية البلوك تشين 2.0 تشير إلى مجموعة من الاستخدامات والتطبيقات الاقتصادية والمالية التي تتعدى العملات المشفرة ، وتمثل هذه التطبيقات بشكل عام الأدوات المصرفية التقليدية كالقروض والرهون العقارية، أسواق المال مثل الأسهم والسندات والعقود الآجلة والمستندات وغيرها من التطبيقات الأخرى.

- **المرحلة الثالثة: البلوك تشين 3.0 كمجتمع رقمي:** يشير البلوك تشين 3.0 إلى تقنية الجيل الثالث، وهي مجموعة واسعة من التطبيقات التي لا تنطوي فقط على عالم المال والعملات، التجارة والأسواق المالية حيث تم تشكيل اتحاد لأكثر من 40 إرث مالي لتطبيق تكنولوجيا البلوك تشين (سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي، 2020، صفحة 19) ، بل أصبح استخدام تقنية البلوك تشين في مختلف مجالات الحياة كالصحة، العلوم، الحوكمة، التعليم وفي مختلف جوانب الثقافة والاتصال. بل يسعى المطورون إلى استخدام تقنية البلوك تشين في المدن الذكية وانترنت الأشياء التي أصبحت منصة جديدة للأعمال الإلكترونية مثل الدارة الذكية والتنقل الذكي والمعيشة الذكية والاستخدام الذكي للموارد للموارد الطبيعية والاقتصاد الذكي.

**المرحلة الرابعة: بلوك تشين 4.0 :** في هذه المرحلة تم اعتماد سلسلة الكتل في مجالات عديدة أهمها الخدمات الحكومية، الصحة والتعليم. وبذلك يتشكل نظام أساسي ين الأعمال، شامل يقوم على التكامل واحدة، مما يسمح للمستخدمين من منصات مختلفة تعمل معا كوحدة وبالتالي تحقيق متطلبات الاقتصاد القائم على الثورة الصناعية الرابعة. (ذهبية، 2021، صفحة 215)

### 3. 4 آليات عمل البلوك تشين

تعمل تكنولوجيا البلوك تشين وفق ثلاثة آليات رئيسية، تمثل القاعدة الأساسية التي تقوم عليها هذه التقنية، ويتم في إطارها إنجاز مختلف المعاملات وهي : (حامد، 2020، صفحة 10)

- **دفتر الأستاذ الموزع:** يقصد بدفتر الأستاذ الموزع أنه سجل مالي لا مركزي يتضمن بيانات الأصول المالية والمادية والقانونية والإلكترونية يمكن مشاركته عبر شبكة من المواقع أو المناطق الجغرافية أو المؤسسات المتعددة بنظام الند للند، ويمكن جميع المشاركين على

الشبكة من الحصول على نسخة مطابقة خاصة بهم من هذا السجل، ويتم الحفاظ على أمان ودقة الأصول المخزنة في السجل بشكل تشفيري، لذا يعتبر هذا الدفتر أحد العناصر الأساسية للبلوك تشين.

- **قاعدة البيانات المركزية:** تهدف هذه الآلية إلى القضاء على فكرة المركزية، حيث لا توجد جهة واحدة أو خادم واحد أو جهاز واحد يتحكم في سلسلة الكتل، بل إن السلسلة موزعة بين جميع الأفراد المشتركين فيها حول العالم، حيث يمكن لأي شخص في العالم أن يقوم بتحميل السلسلة والاطلاع عليها والمشاركة فيها، ويعتبر هذا المبدأ أحد عناصر الأمان للسلسلة، فإذا أراد أحد القراصنة التلاعب بالسلسلة أو اختراقها، فلا بد عليه أن يخترق جميع الأفراد الموجودين بها، وهو أمر مستبعد الحدوث.

- **التنقيب ( التعدين):** ويقصد بعملية التعدين "استخدام طاقات أجهزة الكمبيوتر في البحث عن الهاش الصحيح المميز لهذه المعاملة حتى تتم بنجاح، حيث يقوم ملايين المنقبين حول العالم بإجراء مجموعة من العمليات الحسابية المعقدة عبر أجهزتهم بغرض الحصول على الهاش الصحيح الذي يربط هذه المعاملة بالمعاملة السابقة لها داخل السلسلة ويميزها عن غيرها من المعاملات الأخرى وتعتبر هذه هي الوظيفة الرئيسية لعملية التعدين، وهي التأكد من أن المعاملة الجديدة أخذت نفس المدة الزمنية التي أخذتها المعاملات السابقة لها داخل السلسلة، بما يضمن عدم حدوث تلاعب أو غش (خليفة إ.، "الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة"، 2018). والتعدين له وظيفتان هما: التحقق من التحويلات وصنع البتكوين على الشبكة، وعملية التعدين عملية معقدة تتطلب قوة حسابية كبيرة (النجار، ط1، صفحة 47).

### 5.3 مزايا البلوك تشين

من أهم المزايا التي يمكن أن تتوفر في مثل هذا النظام: (جلال، 2020)

- **الشفافية الكاملة:** حيث أن كل معاملة سيتم تنفيذها يمكن أن يسجل بها أطرافها وقيمتها ووقت تنفيذها بشكل لا يمكن التلاعب فيه.
- **المصداقية:** حيث أن كل بيان تم اضافته واضح لدى جميع الأطراف الأسلوب الذي تم اتباعه لإضافته وهناك تأكيد شبه كامل من صحته.
- **درجة عالية من الامان:** لأن النظام الذي يعمل بهذا الأسلوب لم يكتشف حتى الان أسلوب لاختراقه.
- **الثقة:** لأن تلف أحد الأجهزة المشاركة في الشبكة أو اختراقه لن يؤثر على عمل النظام ككل بل ويمكن استكمال العمل بدون أي تأثير على البيانات حتى عند خروج أي نسبة من الأجهزة من الخدمة بشرط بقاء 3 أجهزة على الأقل.
- ويضاف إلى ذلك ميزة كبرى وهي أمكانيه إنشاء نظام لا يمكن لأي طرف من الأطراف إيقاف تنفيذه وذلك باستخدام ال **smart contracts** حيث يتم استبدال البيانات التي يتم كتابتها في بلوك البيانات بأوامر موجهة إلى النظام تكتب بلغة خاصة مثل **solidity** وهذه الميزة تفتح الأفق لتنفيذ العديد من التطبيقات التي لم يكن من الممكن الوصول إليها دون وجود هذا النوع من التكنولوجيا.

### 4. البلوك تيشن وتطبيقاتها لتعزيز الشمول الرقمي

ظهرت البلوك تشين في البداية كتقنية من أجل إصدار العملات الافتراضية أو المشفرة إلا أنها أصبحت تستخدم في مجالات عديدة في المجال المالي والمصرفي، حيث تقوم تقنية البلوك تشين في القطاع المالي بتسهيل الخدمات والمعاملات بسبب قدرتها على حفظ سجلات لمعاملات صاحب الحساب في سجل غير قابل للتغيير، وكذلك فإنها توفر مصدرا متعمقا للبيانات لتشغيل الحلول الحسابية بشكل أفضل. فعلى سبيل المثال يمكن استخدام التقنية لتحديد مبالغ القروض وشروطها وأسعار الفائدة الخاصة بها. كما يمكن أن

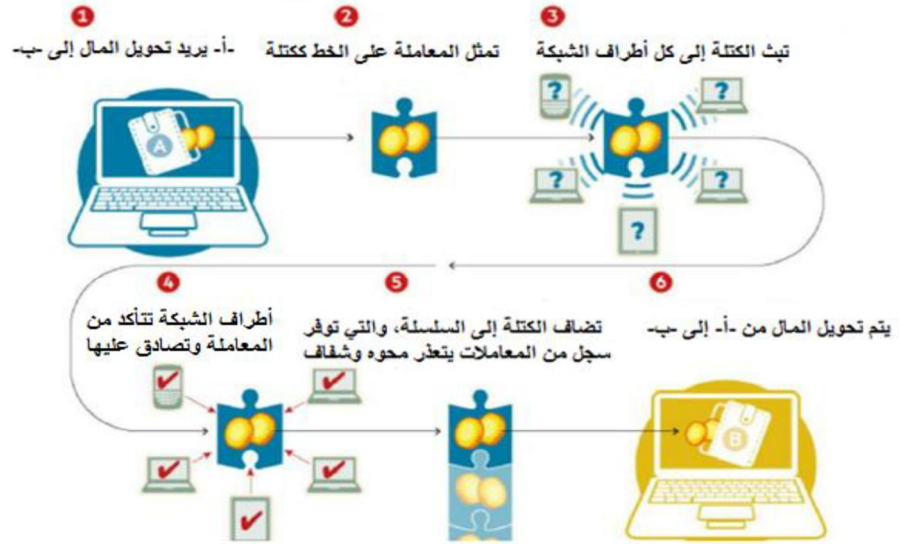
تساعد في تقييم الجدارة الائتمانية وتوزيع القروض؛ وذلك من شأنه تخفيض الوقت والتكلفة للمؤسسات المالية، كما أنه يقلل من المخاطر التشغيلية .

#### 4.1 آلية تطبيق البلوك تشين

من اجل ايضاح عمل لبلوك تشين نفترض مثلا أن الأمر يتعلق بتحويل عملة رقمية من الشخص "أ" نحو الشخص "ب" هذه العملية تمر بالمراحل التالية : (ابتسام، 2020، الصفحات 51-52)

- المرحلة 01: يتوجب أن يمتلك كلا الشخصين محفظة رقمية خاصة بكل طرف، وهي عبارة عن حساب خاص على منصة البلوك تشين المعمول بها، حيث أن الشخص "أ" يرغب في تحويل مال معين إلى الشخص "ب".
  - المرحلة 02: يقوم الشخص "أ" بتمثيل هذه المعاملة في محفظته الرقمية والتي تكون في سجل معين ككتلة.
  - المرحلة 03: يقوم بعد ذلك هذا الشخص بيبث هذه الكتلة إلى كل الأطراف في الشبكة.
  - المرحلة 04: تتأكد أطراف الشبكة من مدى صحة هذه المعاملة عن طريق القيام بعملية التنقيب، ثم بعد ذلك يتم تطبيق آلية اجتماع معينة للمصادقة على هذه الكتلة.
  - المرحلة 05: إذا كانت المعاملة صحيحة وتمت المصادقة عليها بالإجماع فإن الكتلة الممثلة لها تضاف إلى سلسلة الكتل، بحيث يتعذر إلغاء هذه الكتلة لاحقا، أو تغيير محتواها.
  - المرحلة 06: يتم فعليا تحول المال من الشخص "أ" إلى الشخص "ب".
- ويمكن توضيح هذه المراحل من خلال الشكل الموالي :

الشكل(03) : آلية عمل البلوك تشين



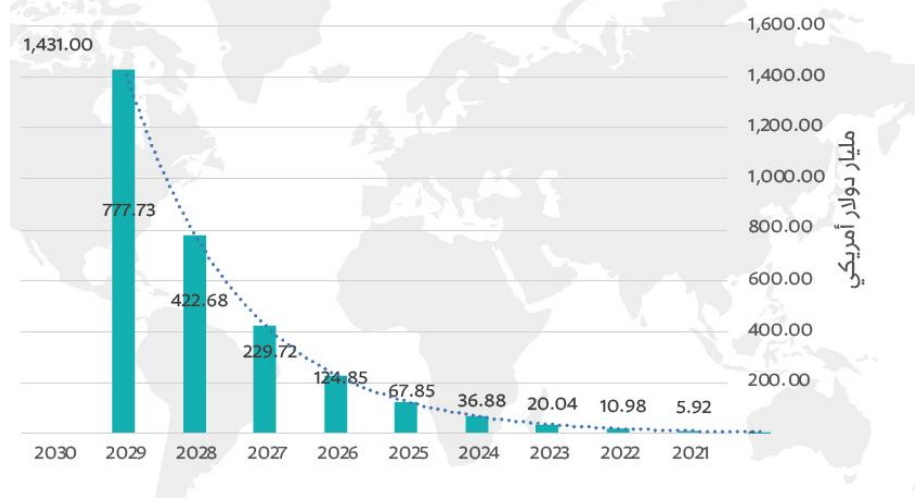
المصدر: هدى محمد ، طوبال ابتسام، مرجع سبق ذكره، ص51.

#### 4.2 المستوى العالمي لاستخدام تكنولوجيا البلوك تشين

ولم يعد استخدام البلوك تشين في مجال التداول ونقل الأموال كما ظهر لأول مرة بل أصبح استخدم هذه السلسلة في مجالات عديدة من مجالات الحياة تتعدى العشرين، وكل مجال تنبثق عنه العديد من الاستخدامات مثل التعليم، الصحة، حقوق الملكية الفكرية، الصيد البحري، الألعاب، الموسيقى ، النقل والمواصلات، حماية الهوية، دفع رواتب الموظفين، سلسلة التوريد، مواقع التواصل الاجتماعي ،

قطاع العقارات والتأجير، السياحة وغيرها من المجالات (سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي، 2020، الصفحات 28-35).

الشكل (04): تطور سوق البلوك تشين



المصدر: (الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة، 2021، صفحة 15)

#### تطبيقات البلوك تشين:

- **العملات الرقمية المشفرة:** يخلط كثيرون بين العملات الرقمية وتقنية «بلوك تشين»، فالعملات الرقمية المشفرة هي مجموعة فرعية من نطاق أوسع من تطبيقات تكنولوجيا البلوك تشين، وهما بذلك مرتبطتان بشكل وثيق للغاية، والعملية الرقمية تعتبر شكلاً أو بديلاً رقمياً للنقود الورقية المتعارف عليها، ويتم استخدامها كوسيط للتبادل داخل شبكة موزعة من مجموعة من المستخدمين إلكترونياً، ويعد الـ«بيتكوين» هو أول عملة رقمية تم إنشاؤها على الإطلاق، ولهذا السبب فإنه الأكثر شهرة بين العملات الرقمية، حيث تم إصداره في عام 2009 بواسطة مجموعة من المطورين.

وقد ظهرت البلوك تشين لأول مرة في مجال التمويل كمنصة رقمية للمعاملات المالي بحيث يتم من خلالها إجراء تحويلات النقود الرقمية أو الافتراضية بين المتعاملين بلا وسيط بديلاً عن سوق الأوراق المالية ضامنة توافر الثقة للمتعاملين في هذه العملات عن طريق تسجيل المعلومات المتعلقة بعمليات البيتكوين، مثل مصدر هذا المال ووجهته، توقيت إجراء هذه العملية وقيمتها والرسوم المدفوعة فيها . (جابر، 2020، صفحة 36)

- **على مستوى القطاع المصرفي والمالي:** يمكن أن تحقق تقنية البلوك تشين مجموعة من الآثار الإيجابية على مستوى القطر المصرفي، من خلا خفض واسع النطاق لتكاليف الخدمة المصرفية (صندوق النقد العربي، 2019). كما تسهم هذه التقنية في الحد من عمليات الاحتيال والجرائم الإلكترونية، وحفظ وتأكيد بيانات العميل، مع ضمان إتمام المعاملات المالية بأمان وشفافية وتكلفة أقل. كما تضمن سلسلة الكتل توفير العقود الذكية التي تضيف المزيد من الشفافية من خلال جعل المعاملات أكثر شفافية ومرئية للجميع، كما تستخدم البلوك تشين في تسريع التسويات في مجال التمويل التجاري لما تتميز به من سرعة وثقة عن طريق التحويلات اللحظية (إبراهيم، 2020). من ناحية أخرى يمكن لتقنية البلوك تشين تكاليف البنية التحتية للمصارف بنسبة 30%، وذلك يعود بالإيجاب على إدارة قاعدة البيانات بشكل أكثر مرونة من الأنظمة الأخرى. (الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة، 2021، صفحة 15)

**على مستوى البورصات:** كما تسعى البورصات العالمية إلى الاستفادة من تقنية البلوك تشين في تنفيذ وحفظ التداولات في أسواق الأوراق المالية لتقليل التكلفة وتبسيط الإجراءات وزيادة سرعة العمليات، وقد قامت بورصة ناسداك بتبني تقنية البلوك تشين عام

2015، كما قامت بورصة لندن بوضع خطة لتطوير منصة مدعومة بتقنية البلوك تشين يمكن من خلالها الإصدار الرقمي للأسهم الخاص بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (أعطية،، 2019، صفحة 02).

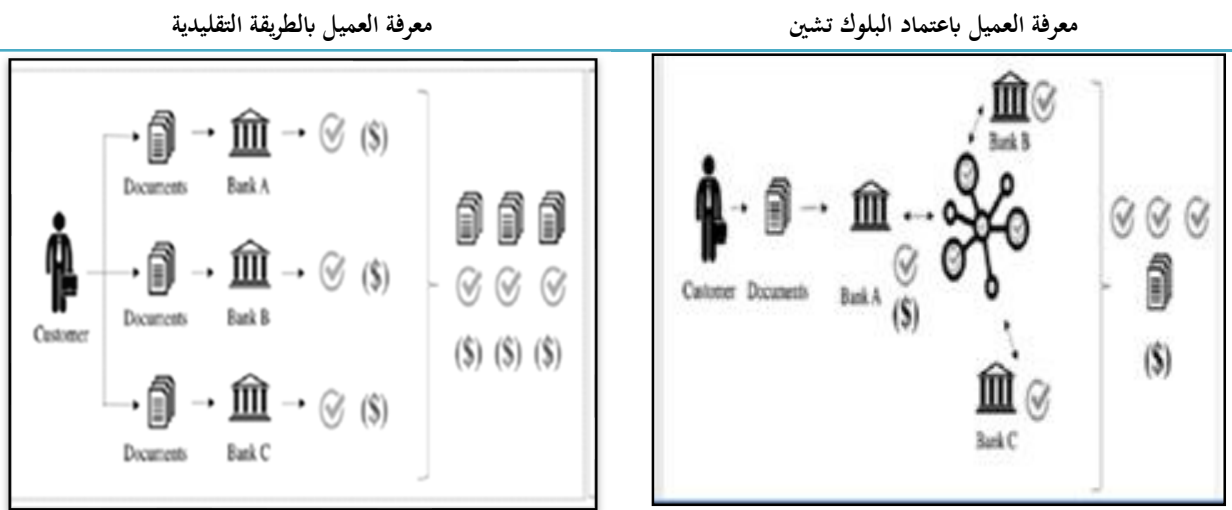
**المدفوعات العابرة للحدود:** من المتوقع أن تسهل تقنية البلوك تشين عمل المدفوعات العابرة للحدود باعتماد دفتر الأستاذ العام الموزع، باعتباره يسمح بتسجيل جميع الإجراءات العابرة للحدود والخاصة بالعمليات المالية داخل الكتل المتسلسلة وبالتالي يصعب تغييرها أو حذفها، إلى جانب إمكانية التعامل بين البنوك بشكل مباشر (peer to peer) دون الحاجة لطرف ثالث ما يسمح بزيادة سرعة العمليات المالية العابرة للحدود مقارنة بنظام سويفت الذي تستغرق فيه عملية الدفع بضعة أيام بالإضافة إلى انخفاض التكاليف مقارنة بتكاليف نظام سويفت التي تبلغ حوالي 50 دولار أمريكي لكل عملية. (عثمان، 2021، صفحة 10)

- **على مستوى تمويل قطاع التجارة:** تتطلب عمليات تمويل التجارة التقليدية إجراءات ورقية متعددة ومرهقة، من المؤكد أن استخدام تقنية البلوك تشين سيمكن البنوك والمؤسسات من تمويل التجارة وتبادل تفاصيل العقود والشروط المالية تلقائياً وتنسيق الخدمات والمعاملات والمدفوعات في إطار شبكة أنية متكاملة وآمنة، مما يدعم عمليات تمويل التجارة وتحقيق وفرة تقدر بـ 30-40 مليار دولار سنوياً.

مما سبق يمكن القول أنه يعول على تقنية البلوك تشين في دعم الشمول المالي، حيث يعتبر كل من الهاتف المحمول والبلوك تشين من الحلول الواعدة للغاية لتوفير الخدمات المالية للمليارات الأشخاص غير المخدومين مالياً، وحسب تقديرات البنك العالمي فقد مكنت تقنية سلسلة الكتل من تحقيق عائدات مصرفية تقدر بـ 380 مليار دولار أمريكي سنة 2020 (المنعم، 2020، صفحة 07).

- **معرفة العملاء:** وفقاً للنظام المصرفي التقليدي عند طلب التمويل أو قرض من البنك يقدم العميل مجموعة من التفاصيل والمعطيات ليتأكد البنك من صحة هذه المعلومات بالتحري والتفحص، والتواصل مع أطراف أخرى، وهذا سوف يستغرق وقتاً قد يزيد عن الشهر وكذلك جهداً وتكاليف عالية، لكن مع اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين يمكن تسجيل معلومات العميل في دفتر الأستاذ الموزع وتخزينها في كتلة غير قابلة للتغيير، مما يمكن البنوك الوصول لهذه المعلومات في وقت قياسي فيما بينها باعتماد سلسلة الكتل. (عثمان، 2021، صفحة 11)

الشكل (05): مقارنة معرفة العميل بين اعتماد الطريقة التقليدية واعتماد البلوك تشين



المصدر: (عثمان، 2021، صفحة 11)

- **أعمال الوساطة:** يقوم البلوك تشين بلعب دور الوسيط الموجود أثناء تقديم الخدمة، فيحل محل البنوك في تحويل الأموال ومحل الشهر العقاري في تسجيل الممتلكات، ومحل إدارات المرور في تسجيل السيارات، ومحل السمسار في عملية البيع والشراء ومحل الشركات الوسيطة (خليفة إ.، "الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة"، 2018، صفحة 40) .

- **العقود الذكية:** تعتبر العقود الذكية إحدى أكثر التطبيقات المشهورة بالنسبة لتقنية البلوك تشين، حيث تستخدم العقود الذكية بشكل عام لإتمام العمليات التجارية والمدفوعات والتحويلات المالية، فيمكن عن طريقها دفع فاتورة الكهرباء تلقائياً بمجرد أن يصل استهلاك الكهرباء لديك إلى مبلغ معين، وسيتم إرسال المعاملة بشكل آمن إلى الشركة للتحقق من العملية باستخدام البلوك تشين، ومن هنا فهي توفر كثيراً من الجهد والوقت والتكاليف لتنفيذ نفس المهمات التي كانت في السابق . (سيد، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي، 2020، صفحة 08) .

- **إعداد التقارير المالية والامتثال:** البنوك والمؤسسات المالية ملزمة بإعداد تقارير دورية بانتظام كتقارير التدقيق والمراجعة الضريبية، تقارير مالية، ولكن إعداد هذه التقارير في الموعد المحدد يتطلب الكثير من الوقت والجهد والتكلفة، ولكن باعتماد تقنية البلوك تشين يمكن تسجيل المعاملات وتحميلها بشكل تلقائي وإتمام التقارير يكون بشكل منتظم وسريع بأقل التكاليف، وهذا من شأنه تسهيل نشاط البنوك والمؤسسات المالية ومراقبة المعاملات المالية بالإضافة إلى تفعيل الأنشطة المتعلقة بمكافحة غسل الأموال. (عثمان، 2021، صفحة 12)

- **على مستوى قطاع التأمين:** يمكن لتكنولوجيا البلوك تشين أن تساعد شركات التأمين على التغلب على المطالب الخادعة والغش والاحتيال التي، والتي تسبب خسائر فادحة ، لأن البلوك تشين تمنح معلومات شفافة حول المعاملات ويزرع الثقة كما تسمح هذه التكنولوجيا على تحسين معالجة المطالبات والتحقق منها بطريقة أسرع، وأقل تكلفة وأكثر كفاءة. (ابتسام، 2020، صفحة 54) .

لم يقتصر استخدام البلوك تشين على الجانب المالي والمصرفي للمؤسسات والمصارف أو الأشخاص المشاركين في سلسلة الكتل، بل تعدى ذلك إلى مجالات أخرى، منها:

- **تسجيل الممتلكات :** يمكن للأفراد الاعتماد على البلوك تشين في تسجيل ممتلكاتهم أياً كانت هذه الممتلكات - عقاراً، أراضي ، مجوهرات، سيارات وممتلكات شخصية، أو براءات اختراع وحقوق ملكية فكرية كالكتب والأغاني والأشعار، بل وحتى مجرد أفكار عادية لم ترتق لاختراع أو انجاز بشري، أو غيرها مما يملكه الأفراد ويرغبون في الإعلان عنه أو تسجيله لضمان حقوقهم، بحيث يستطيع الأفراد بعد ذلك بيعها عبر نظام البلوك تشين، أو إجراء معاملات عليها فيما بعد . (خليفة إ.، "الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة"، 2018)

- **انترنت الأشياء:** في ظل تزايد التهديدات الإلكترونية والهجمات الإلكترونية تم اللجوء إلى اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين بفضل بنيتها البالغة الأمان، حيث توفر هذه التقنية حماية أمنية أثناء عمليات التواصل لأنها تضمن هوية الأجهزة المرسل والمستقبله وفحص بياناتها المجمعة والمصادق عليها في السجل الخاص بها والذي يتضمن مختلف المشتركين في البلوك، مما يضمن حماية الأجهزة والبيانات من الاختراق لأن ذلك مستبعد في هذه التقنية.



## 5. تجربة الإمارات العربية في اعتماد البلوك تشين لتحقيق الشمول المالي الرقمي :

تزايد الاهتمام الشمول المالي الرقمي في ظل جائحة كورونا في مختلف دول العالم، من أجل ضمان نفاذ آمن ومستدام لكافة شرائح المجتمع إلى الخدمات المالية الرقمية والعمل على تطبيق التدابير الممكنة لتحقيق الشمول المالي الرقمي (الفران، 2020، صفحة 07)، وتعتبر الإمارات ضمن مجموعة الدول الرائدة في مجال التقنيات الحديثة.

### 1.5 - أهم التدابير المعتمدة لاستخدام البلوك تشين في الإمارات

#### ● استراتيجية دبي للتعاملات الرقمية للبلوك تشين:

أطلقت الإمارات ما يسمى " استراتيجية دبي للتعاملات الرقمية للبلوك تشين 2018-2021 " في أبريل 2018 بالتعاون مع مكتب "دبي الذكية" ومؤسسة "دبي للمستقبل" لغرض تطبيق أحدث الابتكارات التقنية التي تساعد على توفير خدمات رقمية آمنة وأكثر كفاءة وفعالية، وتهدف الإستراتيجية إلى تعزيز إمكانيات الاستفادة من هذه التقنية. (الخير، 2020، صفحة 12). كما ستساهم استراتيجية دبي للتعاملات الرقمية «بلوك تشين» في تحويل دبي إلى أول مدينة تدار بالكامل بواسطة منصة البلوك تشين بحلول عام 2020 وتصبح أ ذكي مدينة على وجه الأرض. وتقوم استراتيجية البلوك تشين على 3 ركائز هي:

- كفاءة الحكومة.

- وتأسيس الصناعات.

- القيادة العالمية.

● **مجلس دبي لمستقبل البلوك تشين:** تم تأسيس "مجلس دبي لمستقبل البلوك تشين"، والذي عقد اجتماعه الأول في أبريل 2019، وقد أعلن هذا المجلس عن إطلاق "سياسات دبي لتطبيق تكنولوجيا البلوك تشين" في برشلونة خلال المؤتمر العالمي التاسع للمدن الذكية في نوفمبر 2019. (المكتب الاعلامي لحكومة دبي ، 2019)

كما قام المجلس بطرح واعتماد خطط للعمل على ثلاث مبادرات لسنتي 2019-2020 وهي: (المكتب الاعلامي لحكومة دبي ، 2019، صفحة 2019)

- تقرير عملات دبي المشفرة.

- سياسات دبي لتطبيق تكنولوجيا البلوك تشين.

- تقرير نظرة مستقبلية على قطاع البلوك تشين في دبي.

#### ● **المجلس العالمي للتعاملات الرقمية:** وفي إطار الجهود التي تبذلها مؤسسة دبي للمستقبل من أجل تطبيق أحدث التقنيات

والممارسات الابتكارية على مستوى العالم، أعلنت المؤسسة عن تأسيس **المجلس العالمي للتعاملات الرقمية** بهدف استكشاف وبحث التطبيقات الحالية والمستقبلية لها والعمل على تنظيم التعاملات الرقمية عبر منصات تكنولوجيا البلوك تشين. وسيعمل المجلس على تسهيل التعاملات ضمن القطاعات المختلفة المالية وغير المالية وزيادة كفاءتها واعتماديتها. يتكون المجلس من 46 عضوًا ، بما في ذلك مجموعة من الجهات الحكومية، والمصارف الرائدة في دولة الإمارات، والمناطق الحرة، وشركات التكنولوجيا العاملة في مجال التعاملات الرقمي. (تقنية التعاملات الرقمية (بلوك تشين) في حكومة الإمارات، 2021)

وقد كان الهدف من اعتماد "البلوك تشين" هو تقديم تقنية متطورة لتوظيفها من أجل تحقيق الأهداف التالية بحلول العام

2021 : (خليفة، 2020، صفحة 15)

- تحويل 50 بالمئة من المعاملات الحكومية في الإمارات إلى منصة البلوك تشين .

- توفير 11 مليار درهم من تقديم وتوثيق المعاملات باعتماد منصة البلوك تشين.
- 77 مليون ساعة عمل يتم توفيرها سنويا.
- 289 وثيقة حكومية يتم توثيقها سنويا.

## 5.2 - مبادرات الامارات في تعزيز الشمول المالي الرقمي بالاعتماد على تقنية البلوك تشين :

### ❖ بعض استخدامات البلوك تشين في المجال المالي والمصرفي

- استخدام البلوك تشين في إصدار الشيكات: قام بنك الإمارات دبي الوطني الاعتماد على تقنية البلوك تشين لمكافحة الشيكات المزورة التي يطبعها بعض الأفراد لغرض الاحتيال، حيث قام البنك بإضافة رمز "كيو" على كل صفحة من دفاتر الشيكات، باستخدام تقنية البلوك تشين للتحقق من صحة ذلك الرمز . (تعرف على تقنية بلوك تشين دبي، 2022)
- استخدام البلوك تشين في تداول الصكوك الاسلامية : قام هذا البنك في 2018 باستخدام نظام البلوك تشين لبيع الصكوك القانونية، التي وصلت قيمة بيعها إلى 500 مليون دولار، وهي أول عملية في العالم تعتمد تكنولوجيا البلوك تشين وتحتوي صكوكا أي تتماشى مع الشريعة الاسلامية، الأمر الذي يفتح آفاقا واسعة للمصارف والمنشآت التي تمثل في تعاملاتها للشريعة الاسلامية واسعة لاعتماد البلوك تشين في معاملاتها. (حسن، 2020، صفحة 24)
- استخدام البلوك تشين في سوق أبو ظبي: قام سوق أبو ظبي للأوراق المالية باعتماد تقنية البلوك تشين من خلال توقيع مذكرة تفاهم مع مجموعة من مؤسسات إيداع مركزية للأوراق المالية من أجل إيضاح سبل تطبيق البلوك تشين والاستفادة من سجل التعاملات المشترك في سيناريوهات ما بعد التداول، ك معالجة الأنشطة المؤسسية كالتصويت والتصويت عن طريق الوكالة الأمر الذي يدعم المعايير المشتركة بينها على سبيل المثال إيزو 2022م. (حسن، 2020، صفحة 24)
- كما قام سوق أبو ظبي العالمي بدولة الإمارات العربية المتحدة بتبني إستراتيجية للتكنولوجيا المالية من أجل التشجيع على استخدام تطبيقات مفيدة لتقنية البلوك تشين. وكان سوق أبو ظبي العالمي هو الأول بالمنطقة الذي أنشأ إطارا تنظيميا مخصصا للتكنولوجيا المالية وبيئة اختبار رقمية (Digital Sandbox) ، مما يوفر سوقا للتعاون بلا حدود بين المؤسسات المالية وشركات التكنولوجيا المالية والجهات التنظيمية من أجل تسهيل اختبار وتبني المنتجات والخدمات المالية الرقمية المبتكرة التي تستفيد منها الصناعة بالمنطقة. وقد أعلن سوق أبو ظبي العالمي في أواخر عام 2018 عن نتيجة المرحلة الأولى لبرنامج الإلكتروني "اعرف عميلك" (eKYC) باستخدام تقنية السجل الموزع بالتعاون الوثيق مع أكبر المؤسسات المالية بالدولة بهدف تحسين فعالية التكاليف والشمول المالي. (بوابة FinDev، 2019)
- ❖ الدرهم الالكتروني e-Dirham : وهو عبارة عن منظومة وطنية للدفع تشمل تحصيل الإيرادات الحكومية في الإمارات، ويعرف بالبديل الذكي للنقد، وتستخدم منظومة الدرهم الالكتروني أحدث التقنيات وتوفر مستوى عالي عالميا من الأمان والفعالية في الدفع الالكتروني، وتضمن تغطية مثلى وواسعة، مما يجعلها منظومة متكاملة. (الاسكوا ، 2020، صفحة 52). أطلقت خدمته في 2001 كأول منظومة دفع الكترونية بھوية وطنية ليشهد بعد ذلك مجموعة من التطورات، أهمها إطلاق الجيل الثاني في 2011، ثم الجيل الثالث من الدرهم الالكتروني في 2020 بالاعتماد على البلوكتشين، بعد أن حقق انتشارا واسعا في منصات الدفع الالكترونية ومنصات الدفع العالمية، كما تم إطلاق تطبيق الدرهم الالكتروني المباشر دون الحاجة لاستخدام البطاقات، حيث يوفر للمتعاملين أحدث الحلول الرقمية في عالم المدقوعات الرقمية. (صالح، واقع العملات الرقمية ، 2021، صفحة 23)

❖ **نظام الدفع الرقمي** : ويمنح هذا النظام المواطنين سهولة في انجاز المعاملات مما يسهل تحصيل الرسوم على الخدمات

الحكومية وغير الحكومية، من خلال: (الاسكوا ، 2020 ، صفحة 52)

- نظام الدفع المتكامل للبطاقات المدفوعة مسبقا والبطاقات الائتمانية.
- نقاط البيع والتحصيل الالكترونية.
- الدفع عبر الانترنت والتجارة الالكترونية.
- البطاقات الورقية.
- التحويل والحسم المباشر من الحسابات البنكية.
- الدفع بواسطة الهاتف النقال.
- الدفع بواسطة الأكشاك الالكترونية.
- الدفع بواسطة المحفظة الالكترونية الافتراضية.

❖ **مشروع عابر** : أعلنت الامارات والسعودية عن إطلاق مبادرة العملة الرقمية "عابر" في يناير 2019، وتم اختيار اسم "عابر"

إشارة إلى أن المشروع يركز على التعاملات عبر الحدود بين البلدين (مصرف الامارات العربية المتحدة، البنك المركزي السعودي، 2019، صفحة 10)، الهدف من مشروع "عابر" هو إصدار عملة رقمية يتم استخدامها بين الإمارات والسعودية في التسويات المالية من خلال تقنيات سلاسل الكتل -البلوك تشين- والسجلات الموزعة ، ويتم اتخاذ هذه العملة ضمن شبكة رقمية مشتركة لتسهيل المبادلات التجارية بين البلدين وتسريع التسويات المالية.

يهدف مشروع عابر الى تحقيق الأهداف التالية: (صالح، واقع العملات الرقمية، 2021، صفحة 21)

- دراسة إمكانية تقنيات السجلات الموزعة وتجربتها، وفهمها بشكل أكبر وتحليل مدى جاهزيتها.
- إيجاد حلول بديلة للدفع عبر الحدود باستخدام تقنيات السجلات الموزعة، للتغلب على التحديات المرتبطة بآليات الدفع الحالية عبر الحدود بين البنوك.
- دراسة فكرة الإصدار الثنائي للعملة الرقمية من قبل البنكين المركزيين وتجربتها.
- إجراء مقارنات معيارية بين نتائج مشروع عابر ونتائج مشاريع البنوك المركزية الأخرى.
- وقد حدد التقرير النهائي لمشروع "عابر" المراحل التي يجب أن يمر بها المشروع على النحو التالي: (المنعم، 2020، صفحة 08)
- مرحلة أولى: استخدام العملة الرقمية من خلا تكنولوجيا سلسلة الكتل لتسوية المدفوعات ما بين البنكين المركزيين في الامارات والسعودية.

- مرحلة ثانية: استخدامها لتسوية المعاملات ما بين كل بنك مركزي و البنوك التجارية الوطنية في دولته.

- مرحلة ثالثة: استخدام العملة الرقمية في تسوية المدفوعات البنينة ما بين البنوك في كلتا الدولتين.

❖ **محفظة الإمارات الرقمية**: أنشئت محفظة الإمارات الرقمية كحل لاستبدال الأموال النقدية، وهي تمكن من إتمام

المدفوعات والتحويلات المالية باستخدام الأجهزة الذكية النقالة، وتجمع منصة المحفظة 16 مصرفا في الإمارات العربية المتحدة، حيث تجمع المحفظة خبرات وممارسات مجموعة مهمة من أنظمة الدفع العالمية، ولا تتطلب محفظة الإمارات الرقمية حسابا مصرفيا، وهذا الأمر يمثل حالا ملائم ومثالي للأفراد ويدعم أهداف البنك المركزي لتخفيض تداول النقد وإزالته في النهاية، وتقليل المخاطر المالية والاحتيايل.

(الاسكوا ، 2020 ، صفحة 53)

## ❖ المنصات الرقمية لتطبيق البلوك تشين

في إطار استخدام تكنولوجيا البلوك تشين في مجال المعاملات الرقمية، وتسهيل وصول الأفراد إليها تم تصميم مجموعة من المنصات الرقمية لتحقيق ذلك، وعن أهم المنصات التي تم إنشائها وتعتمد على البلوك تشين نذكر:

• منصة "Dubai Pay" لمعالجة تسويات المدفوعات: في 2017 من خلال مرحلة تجريبية التي أثبتت نجاحها - بعد الجهود التي قامت بها الحكومة لتفادي النقائص التي برزت في البداية من منازعات والتوعية بأهمية التحول نحو نظام البلوك تشين وبتجنيد العديد من الشركات - وترتب عن ذلك إدخال باقي الجهات المشاركة تحت مظلة استراتيجية دبي البلوك تشين للبدء في توسيع نطاق المشروع. لتنضم في نوفمبر 2019 معظم الجهات المشاركة في منصة "Dubai Pay" إلى منصة البلوك تشين؛ وترتب عنه معالجة أكثر من خمسة ملايين من المعاملات في الأشهر الأولى من بدء التطبيق، وحدثت التسويات المالية آتياً وتنتقل بذلك المدة الأزمة لها من 45 يوماً إلى صفر، مع توفير التكاليف المرتبطة بها، بالإضافة إلى كشف المنصة للمشكلات وحلها بشكل استباقي، الأمر الذي رفع من معدل رضا العملاء، وأدت السجلات المالية الموزعة إلى تحسين كل من شفافية البيانات المالية والثقة بين البنوك والجهات المختلفة.

• منصة UAE الرقمية: في 2019 قامت "اتصال ديجيتال" بإطلاق منصة UAE الرقمية ولتي تعتمد في عملها على تقنية البلوك تشين، والتي تضم ثمانية من البنوك المهمة في الإمارات ضمن شبكة بلوك تشين مشتركة، تسمح لهذه البنوك بتبادل معلومات العملاء فيما بينها، وتهدف المنصة إلى منع الاحتيال بالفاتورة ومنع حدوث تمويل مضاعف للفواتير مع ضمان سرية معلومات العملاء. (شهرزد، 2022، صفحة 254)

• منصة استثمار في دبي: وهي أول منصة رقمية موحدة لتأسيس قاعدة خاصة بالعمال في إمارة دبي، تمتاز بالسهولة والتفاعلية وتعزيز ثقة المتعاملين، حيث تهدف إلى تحقيق رقمنة معاملات الاستثمار بنسبة 100 بالمئة، من خلال توفير خارطة أعمال تفاعلية حسب الأنشطة التجارية والمناطق الجغرافية، والحصول على الخدمة دون زيارة مراكز الخدمة، والوصول على الرخصة في بضع دقائق. (خليفة، 2020)

• منصة اعرف عميلك: تقوم هذه المنصة على تقنية البلوك تشين، تم إطلاقها في 2020 من قبل مؤسسة دبي لتبادل بيانات العملاء الموثقة، تسهل هذه العملية فتح الحسابات وتحديث العملاء بأسلوب رقمي أكثر أماناً، كما تمنح مشاركة بيانات العملاء الموثقة بين السلطات الترخيص والمؤسسات المالية، وتعمل الإمارات أن تحقق منظومة متكاملة في هذا المجال. (شهرزد، 2022، صفحة 254)

• منصة طيران الإمارات: تطبق شركة طيران الإمارات برنامجاً مميزاً لمكافأة ولاء المسافرين الدائمين، والذي يضم ملايين الأعضاء من جميع أنحاء العالم، ولتحسين أداء هذا البرنامج، قررت الشركة استكشاف إمكانات استخدام تقنية بلوك تشين بهدف تقليل تكاليف تسوية الحسابات مع الشركاء وإدارة المدفوعات دون استبدال النظام القائم، بل إضافة قناة بلوك تشين إليه، للاستفادة من دفتر الأستاذ المشترك لتسوية المدفوعات وإدارتها (تعرف على تقنية بلوك تشين دبي، 2022)

• منصة موانئ دبي العالمية: تم اعتماد تقنية البلوك تشين كبديل تقني لاستبدال المعاملات الورقية المعقدة التي يعتمد عليها قطاع الموانئ بحلول رقمية، حيث تم تصميم منصة رقمية تعمل وفق مبدأ سلسلة الكتل لخفض الإجراءات الروتينية وأداء الخدمة في وقت قياسي، وذلك وفق مجموعة من المراحل على النحو التالي:

- المرحلة الأولى: يتم فيها تسجيل العملاء ورقمنة وتسجيل مستنداتهم التجارية وتأمينها.
- المرحلة الثانية: توقيع مذكرة اتفاق أو تفاهم مع الجهات الأخرى.

- المرحلة الثالثة: رسم خطة من أجل استيعاب جهات وأطراف إضافية مع مرور الوقت وتقديم نشاط المشروع. وقامت "موانئ دبي العالمية" في سنة 2019 بمناولة 71.2 مليون حاوية تمطية - من مجموع 82 مليون - من حوالي 70 ألف سفينة وتعتبر موانئ دبي أول من اعتمد تطبيق تكنولوجيا البلوك تشين في هذا القطاع لتوفير منصة تجارة رقمية عالمية، حيث تسمح هذه المنصة بتسهيل تقديم الخدمات و تقليل تكاليفها، من خلال اكتساب الخبرة وقياس سرعة ومدى التقدم والتطور الحاصل، بالاعتماد على المشاركين وعدد أوامر الشراء وحجم الشحنات، وعدد السندات الرقمية المسجلة عم طريق البلوك تشين، كما يعتبر تخفيض متوسط الفترة الممتدة بين تاريخ طلب الشحن وتاريخ وصول البضاعة مهما جدا لقياس مدى نجاح المنصة. (شهرزد، 2022، صفحة 255)

### 3.5 - النتائج المحققة في مجال المعاملات المالية الرقمية في الإمارات :

حققت الإمارات نتائج مهمة في مجال الحصول على الخدمات المالية الرقمية التي تعكس مستوى الشمول المالي الرقمي، ويمكن تلخيص هذه النتائج فيمايلي: (خليفة، 2020، صفحة 41)

- 45.5 بالمئة من السكان لديهم بطاقة ائتمان.
- 21.3 بالمئة من السكان لديهم حساب مالي على الهاتف الذكي.
- 59.7 بالمئة من السكان يشتررون ويدفعون فواتيرهم الكترونيا
- 65.7 يستخدمون التطبيقات الذكية للتسوق.
- 83% من الأفراد يبحثون على الانترنت لشراء سلعة أو الحصول على خدمة .
- 6.7 مليون شخص اشترروا مواد استهلاكية عبر الانترنت في 2020،
- 18.59 مليار دولار إجمالي المدفوعات السنوية المدعومة رقميا.
- 11 مليار درهم قيمة الوفر السنوي الناتج من تقديم وتوثيق المعاملات باستخدام البلوك تشين.
- أما في مجال التجارة الرقمية احتلت الإمارات المرتبة الأولى على المستوى العربي وغرب آسيوي في مؤشر التجارة الالكترونية للعام 2020، والمرتبة 37 عالميا. كما احتلت المرتبة الخامسة ضمن أكبر الاقتصاديات النامية في مجال التجارة الالكترونية من الشركات إلى المستهلك.

### 6. خاتمة:

من خلال هذا البحث خلصنا إلى مجموعة من النتائج، يمكن تلخيصها فيما يلي:

- تزايد الاهتمام بالشمول المالي الرقمي، لاسيما في ظل التطورات التي يشهدها العالم من تطور تكنولوجي ومالي، ناهيك عن جائحة كورونا التي دفعت إلى الاهتمام أكثر بالمعاملات المالية الرقمية خاصة بين الفئات الهشة.
- يعد الشمول المالي الرقمي مطلبا مهما لجميع الدول في تحقيق المساواة بين مختلف الفئات الاجتماعية، من خلال تمكينهم من الخدمات المالية الرقمية بأقل التكاليف والمعاناة لا سيما الفئات المهمشة في المجتمع. ويلعب الشمول المالي الرقمي دورا مهما في تحقيق التنمية المستدامة، وتسهيل الحصول على التمويل والخدمات الرقمية بين الأفراد.
- تعتبر المبادئ الثمانية التي حددتها لمجموعة العشرين لتحقيق الشمول المالي الرقمي مهمة جدا ومرنة، في تحقيق التحول الرقمي لاسيما في مجال المعاملات المالية، لأنها تقوم على أساس مرن يراعي خصوصية كل دولة ومستواها الاقتصادي والمالي.

- تساهم التكنولوجيا المالية في تحقيق مبادئ الشمول المالي الرقمي، ومن أبرز التقنية التكنولوجية التي ساهمت في رفع مستوى المعاملات الرقمية هي البلوك تشين، حيث انتشرت بشكل واسع في المجال المالي والمصرفي لما تتميز به من خاصية حماية وسرية للمشاركين فيها.

- انتشر استخدام تكنولوجيا البلوك تشين بشكل كبير بفضل بنيتها المعقدة التي لا يمكن اختراقها، مما يضمن الأمان والخصوصية وفي نفس الشفافية ومنع وقوع عمليات الاحتيال أو الغش والتزوير.

- تعتبر تجربة الإمارات رائدة في مجال اعتماد تكنولوجيا البنوك تشين، وقد تبنت الإمارات استراتيجية دبي للمعاملات الرقمية للبلوك تشين، وقد مست الإستراتيجية جميع القطاعات في الدولة بما فيها القطاع المالي والمصرفي من أجل اعتماد الخدمات الرقمية المالية بشكل واسع.

- وقد شجعت هذه الإستراتيجية دبي للمعاملات الرقمية للبلوكتشين" على اعتماد مجموعة من المنصات الرقمية بغرض الاستفادة من الخدمات الرقمية، كما توجهت العديد من المصارف والهيئات المالية إلى اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين. ومن جانب قامت الحكومة الإماراتية بتصميم الدرهم الالكتروني والمحفظة الرقمية واعتماد نظام الدفع الرقمي.

- إن اعتماد الإمارات لتقنية البلوك تشين ساهم في ارتفاع عدد أفراد المجتمع المستفيدين من الخدمات الرقمية من خلال المنصات الرقمية أو المصارف وأنظمة الدفع، فأكثر من عدد السكان لديهم بطاقات ائتمان وهواتف ذكية ويتسوقون عبر الانترنت، وفي نفس الوقت استفادوا من خفض تكلفة الخدمات المالية وربح الوقت.

- احتلت الإمارات مراتب عالمية في مجال المعاملات المالية الرقمية، بفضل اعتمادها التكنولوجيا المالية على رأسها تقنية البلوك تشين، وصنفت في المرتبة الخامسة ضمن أكثر الدول النامية في مجال التجارة الرقمية.

### توصيات:

يمكن لأي دولة أن تستفيد من تجربة الإمارات في مجال استخدام تكنولوجيا البلوك تشين لتحقيق مستويات شمول مالي تماشى ومتطلبات العصر، و من أجل ذلك لا بد من اتخاذ مجموعة من الإجراءات والتدابير، يمكن تلخيصها فيما يلي:

✓ - التعريف بتكنولوجيا البلوك تشين وبكيفية عمل هذه التقنية، ومجالات استخدامها، وتوفير البنية التحتية التكنولوجية، لأن نظام عمل تقنية البلوك تشين يتطلب كم هائل من الطاقة، وشبكة انترنت قوية.

✓ دعم التثقيف المالي ونشر الوعي المالي من خلال دمج الثقافة المالية في مناهج التدريس، وتكوين أفراد قادرين وراغبين في التعامل مع المؤسسات المالية، وتوفير منظومة كاملة قادرة على التكامل والسير نحو الأمام؛

✓ إشراك القطاع الخاص في مجال اعتماد تكنولوجيا البلوك تشين، و في تكوين العنصر البشري لاستخدام هذه التقنية -المتطورة جدا- على مستوى الجهاز المصرفي والقطاع المالي .

✓ العدالة والشفافية في تقديم الخدمات المالية، وهو أمر ضروري لحماية المستهلك ماليا، ويعزز من الثقة في النظام المالي والمصرفي، ويزيد من شمولية الشرائح المجتمعية مع الوقت.

✓ تطوير بنية تحتية مالية قوية ومرنة للرقمنة، تدعم الانتشار الجغرافي لتكنولوجيا البلوك تشين، ونظم ووسائل الدفع والتسوية الرقمية.

✓ تطوير بيئة قانونية ملائمة وداعمة للتحويل للشمول المالي الرقمي في الاقتصاد، وتحمم بالفئات المهمشة ماليا أفرادا أو شركات مصغرة؛

✓ ابتكار خدمات مالية قائمة على تقنية البلوك تشين تناسب كل الشرائح المجتمعية بحسب حاجاتهم وقدراتهم وتطلعاتهم، حتى تكون ملائمة من حيث التكلفة والعدالة والشفافية؛ وتكون قادرة على محاكاة الاحتياجات الفعلية للعملاء الحاليين والمستهدفين والخروج من نطاق التقليد، وتقليص الفجوة بين الرجال والنساء في استخدام الخدمات والمنتجات المالية.

## 7. المراجع

1. أحمد هشام قاسم النجار، (ط1). العملات الافتراضية المشفرة. عمان - الاردن: دار النفائش.
2. أيمن صالح. (2021). واقع العملات الرقمية. سلسلة كتيبات تعريفية لصندوق النقد العربي (10).
3. هبة عبد المنعم. (فبراير، 2020). واقع وآفاق إصدار العملات الرقمية. موجز سياسات (العدد 10).
4. الامارات، (صندوق النقد العربي، المحرر)
5. الوليد طلحة، صبري الفران. (2020). الشمول المالي الرقمي. الكويت : ، كتيب موجز السياسات العدد (11)، الامارات، صندوق النقد العربي.

## مجلات

1. أحمد إبراهيم عبد العال. (2022). اقتصاد المدفوعات الرقمية كوسيلة للحد من الفساد ودفع عجلة التحول الرقمي للاقتصاد المصري. مصر، مجلة البحوث الفقهية والقانونية .
2. أشرف جابر. (2020). " البلوك تشين والإثبات الرقمي في مجال حق المؤلف"، مصر، المجلة الدولية لفقهاء والقضاء والتشريع (01).
3. حراق سمية، لطرش ذهبية. (2021). دور تكنولوجيا البلوك تشين في تعزيز كفاءة المدفوعات الرقمية. الجزائر، مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال ، 07 (03).
4. حسين السيد حسن. (2020). العملات المشفرة (البلوك تشين) التحديات والمخاطر. مجلة القانون والاقتصاد (ملحق العدد 93)، 24.
5. حماة السعيد المعصراوي. (2019). الشمول المالي لتعزيز شفافية التقارير المالية في البنوك". السعودية، مجلة الاقتصاد الإسلامي، (89).
6. رحاب فايز أحمد سيد. (2020). تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي. مصر، مجلة المكتبات والعلوم العربية ، 40 (02)، 24.
7. رحاب فايز أحمد سيد. (أبريل ، 2020). تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي. مجلة المكتبات والعلوم العربية ، 12،
8. رشا أحمد إبراهيم. (2020). ثر تبني تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) على خفض تكلفة الخدمات المصرفية والإرتقاء بها بالبنوك المصرفية. مجلة الفكر المحاسبي ، 24 (03)
9. منى عبد اللطيف الرحيلي، هناء على الضحوي. (2020). تطوير قطاع الإيجار العقاري بما يتماشى. السعودية، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا - جامعة الملك عبد العزيز ، 05 (01)، .
10. هدى محمد، طوبال ابتسام. (2020). تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال". الجزائر، مجلة دراسات اقتصادية، 07 (01) .

11. الوافي شهرزاد. (2022). استراتيجية تطبيق البلوك تشين في المعاملات الرقمية - دولة الامارات نموذجاً- الجزائر، مجلة دراسات اقتصادية ، 09 (01) .

12. يونس حسن عقل، سمحي عبد العاطي حامد. (أبريل , 2020). مشكلات المعاملة الضريبية وعمليات تكنولوجيا البلوك تشين في مصر. مصر، مجلة الفكر المحاسبي.

#### تقارير ودراسات

1. الاسكوا . (2020). نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية 2019 . بيروت : مطبوعات الامم المتحدة، بيت الامم المتحدة .

2. أنور عثمان. (2021). الانعكاسات الاقتصادية لتقنية البلوك تشين والاستقرار في الأسواق المالية العربية . الامارات العربية : صندوق النقد العربي.

3. إيهاب خليفة. (2018). "الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة"، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، (20).

4. بن زايد آل نهيان خليفة. (2020). التحول الرقمي في دولة الامارات العربية المتحدة 2020. الامارات: هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية.

5. البنك الدولي. (19 مارس , 2022). الشمول المالي . تاريخ الاسترداد 17 جوان, 2022، من البنك الدولي : [alinclusion/overview](#)

6. صندوق مشاريع المرأة العربية. (2020). إنجاح التمويل الرقمي للمرأة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. صندوق مشاريع المرأة العربية .

7. فاطمة السبيعي. (جوان 2019)، اتجاهات تطبيق البلوك تشين في دول الخليج . البحرين : مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة.

8. لمياء محمد رسلان. (2019). العملات الافتراضية وآثارها الشرعية- المؤتمر الدولي " العملات الافتراضية بالميزان بالشارقة -، (صفحة 460). الشارقة - الامارات .

9. مصرف الامارات العربية المتحدة، البنك المركزي السعودي. (2019). تقرير عابر . الامارات : مصرف الامارات العربية المتحدة، البنك المركزي السعودي.

10. نفيسة الخير. (2020). التقنيات المالية الحديثة. أبو ظبي، الامارات العربية : صندوق النقد العربية.

11. الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة . (2021). تقنية البلوك تشين ومستقبلها في المملكة العربية السعودية . السعودية : منشآت.

12. يسر برنيه، رامي عبيد، حبيب أعطية. (2019). "الشمول المالي في الدول العربية الجهود والسياسات والتجارب". الامارات: صندوق النقد العربي.

#### مواقع على الانترنت

1. بوابة FinDev. (18 أبريل, 2019). استخدامات تقنية سلسلة الكتل (أو البلوك تشاين) في المنطقة العربية. تاريخ

الاسترداد 03 07, 2022، من بوابة [FinDev: https://www.findevgateway.org/ar](https://www.findevgateway.org/ar)



