

التكنولوجيا المالية في ميزان المقاصد الشرعية
"تقنية البلوكتشين نموذجاً"

Financial Technology from the Perspective of Maqasid Al-Sharia
"Blockchain Technology as a Model"

شعيب يوسف²

Yousfi.chouaib@univ-emir.dz

خولة زغدان¹

Zaghdane.khaoula@univ-emir.dz

تاريخ الاستلام: 2024/10/03 تاريخ القبول: 2024/11/21 تاريخ النشر: 2024/12/20

Received:03/10/2024 Accepted: 21/11/2024 published: 20/12/2024

ملخص المقال:

تأتي هذه الدراسة لبحث تقنية البلوكتشين من وجهة نظر مقاصدية مصلحية، وذلك بتقصي إشكالية إمكانية توجيه الانتفاع بهذه المنصة استناداً على المقاصد الشرعية. ومن أبرز مرامي هذا البحث تقديم تصور واضح عن هذه التقنية وآلية عملها وأهم تطبيقاتها المالية، مع البحث عن المصالح والمفاسد التي تتزاحم حولها، ثم النظر في مدى توافقها مع المقاصد الشرعية المرعية. وقد انتظم المقال في ثلاثة محاور؛ الأول تمهيداً للتعريف بمفردات عنوان البحث، والمحور الثاني اشتمل على تعريف البلوكتشين وتصويرها وبيان أهم تطبيقاتها المالية، أما الثالث فقد عُقدَ لدراسة التآزلة في ضوء المقاصد الشرعية والنظر في مآلات التعامل بها. وخُصّ البحث إلى أنّ البلوكتشين تُحققُ جملةً مرموقةً من المقاصد الشرعية. كلمات مفتاحية: البلوكتشين، مقاصد الأموال، سلاسل الكتل، المقاصد الشرعية.

Abstract:

This study examines blockchain technology from a perspective based on Maqasid Al-Sharia, by investigating the issue of the ability to guide the utilization of this platform in accordance with maqasid al-sharia. One of the main aims of this research is to provide a clear understanding of this technology, its working mechanism, and its most significant financial applications. And this article is organized into three sections.

The research concludes that blockchain technology achieves a notable set of Maqasid Al-Sharia.

Keywords: Blockchain, objectives of wealth, block chains, Islamic legal objectives.

(1) مخبر البحث في الدراسات الشرعية جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، قسنطينة (الجزائر).

(2) جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، قسنطينة (الجزائر).

مقدمة:

في خضمّ الثورة الصناعيّة الرابعة التي تعترّي العالم المعاصر اليوم، تترى المنتجات الرقمية تتنافس على تقديم مستوياتٍ جبّارةٍ من الخصائص والخيارات لجمهور المستخدمين. وتعدّ تقنية البلوكتشين من أبرز منتجات التكنولوجيا الماليّة التي تتطلّع إليها أنظار العالم أجمع؛ فهي التقنية التي يُروّج لها على أنّها ستقدّم مفهوماً جديداً للعلاقة بين العميل (سواءً أفراداً أو مؤسساتٍ أو حكوماتٍ) وأعماله وأمواله، وهي التي ستُخرجه من قيود الاقتصاد التقليديّ والسلطة المركزيّة إلى مندوحةٍ من الرقابة والتحكم والسهولة والأمان والإدارة والدّكاء...

ولمّا تطرأ مثل هذه التوازنات نجد المقاصد الشرعيّة ركيزةً رصينةً يُستند إليها لاستنباط أحكام القضايا والحوادث، لذا كان من المناسب التّظنّ في هذه التّأزلة الماليّة بعينٍ مقاصديّةٍ مصلحيّةٍ.

وقد لاقت البلوكتشين رواجاً واسعاً وحضيت بتداولٍ سريعٍ بسبب مجموع المصالح والمزايا التي تتوفّر عليها، ومن هنا تبرز أهمية هذه الدّراسة إذ تصدّرت لتناول جانبٍ ذي شأنٍ في حياة المكلفين هو أمرُ المعاملات الماليّة الذي يتلبّسون به على صعيدٍ يوميٍّ؛ والميدان التكنولوجيّ اليوم يطرح كثيراً من التّحديات في هذا الشّق. زيادةً على ذلك فإنّ الإقبال المتزايد نحو تبني هذه التقنية من قِبَل الدّول والمؤسسات يجعل البحث فيها ومحاولّة وضعها في نصابها الشرعي وتوجيهها المقاصديّ مهمّةً ضروريّةً ملّحةً.

واستناداً على ما سلف تبرز الإشكاليّة الآتية: كيف يُمكن توجيه الانتفاع بمنصّة البلوكتشين استناداً على المقاصد

الشرعيّة؟

وبغرض خدمة هذه الإشكاليّة تتجلى التّساؤلات الآتية:

- ما هو المقصود بتكنولوجيا سلاسل الكتل؟
- ماهي المصالح والمفاسد التي تنجرّ عن استخدامها؟
- هل تحقّق البلوكتشين مقصد حفظ المال والمقاصد الخاصّة بالمعاملات الماليّة؟

• أهداف البحث:

ترمي هذه الدّراسة بلوغ الأهداف الآتية:

- تقديم تصوّر واضحٍ عن تقنية البلوكتشين وآلية عملها وأهمّ تطبيقاتها الماليّة.
- بيان أهمّ المصالح والمفاسد التي تتزاحم حول هذه التّأزلة.
- البحث عن مدى توافق هذه التقنية مع المقاصد الشرعيّة.

• الدّراسات السابقة:

تباينت الدّراسات المرتبطة بموضوع تكنولوجيا سلاسل الكتل وشملت مختلف المجالات والتّخصّصات، بيد أنّ الدّراسات الشرعيّة فيها، وبالأخص المقاصديّة، -حسب اطلاعنا- شحيحة إلى حدٍّ ما، والمُتاح منها يرنّو إلى محاولة التّكييف الشرعي لهذه التّأزلة أو يُلمع إليها عند الحديث عن العُمَلات المشفّرة أو العقود الذّكيّة. وفيما يلي سردٌ لأهمّ الدّراسات التي استفاد البحث منها:

- العقود المالية للبلوكشين من منظور الشريعة الإسلامية للباحث: محمد لعناني، وهي أطروحة دكتوراه مقدمة لجامعة الشهيد حمّو لخضر 2022-2023م. إذ جاءت هذه الرسالة لتبيّن موقف الشريعة الإسلامية من تقنية البلوكشين والعقود المالية المبرمة بواسطتها وتناقش مدى موافقتها لأحكام الشريعة ومقاصدها، مع تقديم نظرة مالية لتطبيق هذه العقود في البيئة الاقتصادية المعاصرة.

- الأحكام الشرعية للمعاملات المالية في تكنولوجيا الميتافيرس ل: عبد القادر جدي، وهو مقال منشور في مجلة المعيار لسنة: 2023م، حيث تناولت الدراسة مسألة المعاملات المالية داخل البيئة الافتراضية وبحث مدى تحقّق الضوابط الشرعية في العقود التي تنبني على البلوكشين، وبحث قضايا المخاطرة والغرر وأحكام التصرفات العقدية اعتماداً على هذه المنصة.

- تقنية البلوكشين وأثرها في المعاملات المالية المعاصرة-دراسة فقهية- ل: أنس بن عبد الله بن إبراهيم النازل، وهو بحثٌ مقدّمٌ لمجلة أصول الشريعة للأبحاث التخصصية سنة 2020م. وقد جاء هذا البحث لبيان حقيقة البلوكشين، وتوضيح طريقة عملها والمبادئ التي تقوم عليها، ومن ثمّ تحليل أثرها الفقهي على المعاملات المالية المعاصرة.

وقد استفادت هذه الدراسة من مجموع تلك السوابق البحثية -وغيرها- في تصوير النازلة وبيان حقيقتها واستنباط مجموع المصالح والمفاسد المتعلقة بها. وبالرغم من أهميتها، غير أنّها لم تأت على الجمع بين المقاصد كأصل شرعيّ وبين تقنية البلوكشين كنازلة معاصرة فارقة في واقع المكلفين اليوم، فجاءت هذه الدراسة لتؤدّي هذه المهمة.

• منهج البحث:

من أجل تحقيق القصد من وراء هذا البحث والوصول به إلى الأهداف المنشودة تمّ اعتماد المنهج الوصفيّ عند بيان معاني مختلف المصطلحات، إضافةً إلى المنهج التحليلي عند البحث في مدى تحقّق المقاصد الشرعية في هذه المنصة.

• خطة البحث:

انظمت الدراسة في ثلاثة محاور تسبقها مقدمة وتقفوها خاتمة. المحور الأول تمهيدٌ للتعريف بمفردات عنوان البحث، والثاني اشتمل على تعريف البلوكشين وتصويرها وبيان أهم تطبيقاتها المالية. أمّا المحور الثالث فقد عُقد لدراسة النازلة في ضوء المقاصد الشرعية والنظر في مآلات التعامل بها.

التعريف بمفردات عنوان البحث

1.2 تعريف التكنولوجيا المالية:

مُصطلح التكنولوجيا المالية (financial technology) واختصاراً الـ "fintech"؛ هو مُصطلحٌ يجمع في فحواه بين التمويل والتكنولوجيا، ويُقصد به تلك المنتجات والخدمات التي تعتمد على التكنولوجيا لتحسين نوعية الخدمات المالية التقليدية، ممّا يُمكن عدداً أكبر من الأفراد من الوصول إليها (كروش، بللعماء، و سيد اعمر، 2020م، صفحة 118). وتُعرّف بأنّها: استغلال التطور التكنولوجي في المجال المالي لإيجاد ابتكاراتٍ حديثة؛ سواء كانت تطبيقات أو خدمات أو منتجات، وكلّ ما يسهّل القيام بالأعمال المالية ويُحسّن من جودتها ويسمح بإجراء المعاملات المالية بكفاءة وفعالية (بن بزة و بوكثير، 2023م، صفحة 360).

وقد وُلدت هذه التكنولوجيا بمختلف أدواتها من رَجَمِ سِلْسِلَةٍ مُتلاحِقَةٍ من الابتكارات، فكان مُنطلقُ هذا المخاض مُنتصف القرن التاسع عشر الذي شَهِدَ إرساءَ البِنِيَّةِ التَّحْتِيَّةِ لهذه الثَّوْرَةِ... وُصُولاً إلى الأزمة المَالِيَّةِ العَالَمِيَّةِ الَّتِي أَدَّتْ بِعَامَّةِ النَّاسِ إلى فُقْدَانِ الثِّقَةِ في الأنظمة المَالِيَّةِ التَّقْلِيدِيَّةِ مِمَّا مَهَّدَ الطَّرِيقَ أمام شركات التكنولوجيا للاستحواذِ على السَّاحَةِ المَالِيَّةِ بتقديم خدماتٍ مُبتكَرَةٍ تُلْغِي كَثِيرًا من العراقيل الَّتِي كانت تأتي مع حُزْمَةِ الأنظمة التَّقْلِيدِيَّةِ (طلحي و زوادي، 2023م، صفحة 33).

فأُضْحَتْ بهذا التكنولوجيا المَالِيَّةِ مُصْطَلَحًا يَشْمَلُ كُلَّ مُنتَجٍ تكنولوجيٍّ يُمكن استعماله والاستفادة منه في باب الصِّنَاعَةِ المَالِيَّةِ، من أجل تقديم الخدمات والمنتجات المَالِيَّةِ التَّوَعِيَّةِ للمستهلكين.

2.2 تعريف المقاصد الشرعية:

المقاصدُ في اللُّغَةِ جَمْعٌ "مُقَصَّدٍ"، وتأتي لِعِدَّةِ معانٍ منها: الأَثْمُ والتَّوَجُّه وإِتْيَانُ الشَّيْءِ واستقامة الطَّرِيق... (ابن منظور، 1414هـ، صفحة 37، ج9)

أما في الاصطلاح فإنَّ إطلاقَ لفظِ المقاصد في الفقه والأصول ينصَرِفُ بالدِّهْنِ مباشرةً إلى "مقاصدِ الشَّريعة"، وهذا المصطلح لم يلقَ في صناعة الحدود في بداياته ما لقيته المصطلحات الأخرى من اهتمامٍ وتأصيلٍ وتفصيلٍ مما فتح مجالاً واسعاً للمُعاصرين للإدلاء بمحاولاتهم لرسم حدٍّ جامعٍ مانعٍ لهذا العلم.

يُعرِّفُ الشَّيْخُ مُحَمَّدُ الطَّاهِرُ بن عاشور المقاصد العامة بأنَّها (ابن عاشور، 2004م، صفحة 165، ج3): "المعاني والحكم المُلْحَظَةُ للشارع في جميع أحوال التشريع، أو مُعْظَمِهَا".

وعرَّفَهَا علاءُ الفاسي (الفاسي، 1991م، صفحة 7) بقوله: "المرادُ بمقاصدِ الشَّريعة: الغايةُ منها والأسرارُ الَّتِي وَضَعَهَا الشَّارِعُ عندَ كُلِّ حُكْمٍ من أحكامها".

وتتابع المعاصرون بسعي جاد لوضع تعريفٍ لهذا العلم ممَّا شكَّلَ ثروةً مُصْطَلَحِيَّةً مُعْتَبَرَةً، والملاحظُ على مُجْمَلِ تلك الخُذُودِ أنَّ المقاصد تدور على أمرِ المصالح والغايات والأهداف الَّتِي اعتنى بها الشَّارِعُ الحكيمُ سبحانه واعتبرها.

البلوكشين: التعريف، التَّصَوُّر والتَّطْبِيقَاتُ المَالِيَّةِ

بغية الارتقاء بالبُنى التَّحْتِيَّةِ للاقتصاد والخدمات المَالِيَّةِ في العالم الحديث برزت البلوكشين على الساحة كحلٍّ مُعْجِزٍ لكلِّ التَّوَاقصِ والزَّيَايَا الَّتِي يُعَانِي منها الاقتصاد التَّقْلِيدِيّ، خاصَّةً بعد الأزمة المَالِيَّةِ العَالَمِيَّةِ عام 2008م. تأتي في هذا المحور لتقديم عرضٍ شاملٍ عن هذه النَّازِلَةِ انطلافاً من تعريفها ثمَّ تصوُّرها وبيان أبرز تطبيقاتها في عالم المال.

1.3 تعريف البلوكشين

مُصْطَلَحُ "البلوكشين" أو "البلوك تشين" أصلُهُ الكلمة الإنجليزية "block chain" الَّتِي تعني "سلسلة الكُتَل"، ويُطْلَقُ عليها كذلك "سلسلة الثِّقَةِ" بناءً على أهمِّ ميزة لها، وكذلك "سلسلة السَّجَلَاتِ الرِّقْمِيَّةِ" (صبري، التميمي، و الشمري، 2022م، صفحة 166)

وتُعرّف بأنها: قاعدة بيانات لامركزية، مبنية على تشفير بيانات العمليات وتقييدها في كتل ومن ثمّ سلاسل غير قابلة للتعديل، بغرض إثبات حقوق وملكية الأطراف للموجودات، مع سهولة الوصول ويُسرّ التحقق ومؤثوقية العرض (المجلب، 2021م، صفحة 5). وهذا تعريفٌ اعتنى ببيان أبرز خصائصها كلامركزيتها ومؤثوقيتها وسهولة استخدامها... وعرفها سامي محمد الصّلاحيات (الصّلاحيات، 2023م، صفحة 133) بأنها: "قاعدة البيانات الموزعة، والتي تختص بإدارة قائمة متزايدة ومستمرة من السجلات المسماة بالكتل "Blocks"، فهي عبارة عن سلاسل كتل يتبع بعضها بعضاً؛ إذ تحوي كل كتلة على طابع زمني مرتبط بالكتلة السابقة." ليدلّل بهذا التعريف على أهمّ مكونات هذه التكنولوجيا وهي: الكتل وطابعها الزمني وتربطها ببعضها...

وبالجمع بين هذا وذاك؛ فإنّ تقنية سلاسل الكتل هي قاعدة بيانات موزعة، تعتمد معادلات رياضية، وخوارزميات مشفرة، تحتفظ بقائمة مشتركة ومتزايدة باستمرار من سجلات البيانات أو المعاملات - تُسمى الكتل - والتي تُكوّن معاً سلسلة موزعة من البيانات عبر شبكة عالمية من الأجهزة المرتبطة بالإنترنت والمسمّاة عقداً (Nodes). كل كتلة في السلسلة تحتوي بيانات من الكتلة السابقة، وبالتالي تُشكّل سجلاً متسلسلاً (النازل، 2020م، صفحة 46).

ومن مجموع المفاهيم السابقة يُمكن تعريف هذه المنصة بأنها: قاعدة بيانات لامركزية، لها دور سجل عام لمختلف التفاعلات بين الأطراف المشاركة، تقوم على دمج المعاملات المتجانسة لتشكّل بمجموعها الكتل، ومجموع الكتل يُشكّل سلاسل ترتبط بطريقة مشفرة، ممّا يجعل تزويرها أو التلاعب بها أمراً صعباً جداً.

2.3 تصوير النّازلة

لضبط الدّهن ووضع الدّراسة في نصابها الصّحيح؛ لابدّ من تصوير النّازلة محلّ الدّراسة تصويراً يحصل به تحديد رزين حقيقة هذه التّقنية، وذلك ببيان نشأتها وأهمّ مكوناتها وتوضيح طريقة عملها.

أولاً: نشأتها

بواكير البلوكتشين تعود إلى العام 2008م إبّان طرح ثورة عملة "البيتكوين" من قبل المُبرمج (أو مجموعة المبرمجين) "ساتوشي ناكاموتو" "Satoshi Nakamoto"، حيث تعرّف العالم على "سلسلة الكتل" كتقنية دعم تقوم عليها تلك العملة المُعمّاة.

إنّ البلوكتشين تمثّل قاعدة البيانات التي تُعنى بتتبع حركة العملة المشفرة على الشبكة ومسار حياتها ومختلف تداولاتها، إذ يتمّ توثيق عمليّة التعدين (استخراج العملة) على هيئة سلسلة من عمليّات توثيق الكتل لدى كلّ الأطراف على مستوى العالم، ومن ثمّ يستحيل تزوير كتلة ما أو إضافة كتلة أخرى غير حقيقية للسجل العام (البلوكتشين) دون أن تصدر الموافقة عليها من جميع الاطراف المعنية والعاملة على الشبكة (خنشول، 2022م، صفحة 3).

وقد مرت تكنولوجيا السلاسل في تطورها بالعديد من الأجيال أهمّها: الجيل الأول مُتمثلاً في "البيتكوين"، والذي سعى إلى تطوير النظام التقدي التقليدي. أمّا جيلها الثاني فتمثّل في العقود الذكيّة وعملات "الإثيريوم" والعملات المشفرة الأخرى. بينما ارتبط الجيل الثالث بالعديد من التطورات المعتمدة لهذه التقنية ممّا مهّد الطريق أمام جيلها الرابع الذي يهدف بشكل أساسي إلى أتمّة العمليات لمواكبة مُتطلبات الواقع التكنولوجي (عثمان، 2021م، صفحة 6).

ثانيا: مكوّناتها

يجري العمل في هذه المنصة وفق تنظيم محكم لضمان سلامة وسلاسة العمليات، ومن أجل معرفة طريقة عملها لابدّ أولاً من بيان أهمّ مكوّناتها، وهي (النازل، 2020م، صفحة 47) (صبري، التميمي، و الشمري، 2022م، صفحة 169):

- **الكتلة (البلوك):** وتُشكّل وحدة البناء وعنصر التخزين الأساسي، وفحواها مجموع العمليات التي يقوم بها المستخدمون؛ كتحويل الأموال أو تسجيل البيانات أو إنشاء العقود... فتجتمع هذه العمليات المتجانسة جميعاً لتُشكّل "كتلة"، ومجموع هذه الكتل هو الذي يُكوّن "سلسلة".

- **المعلومة:** تمثّل العملية الفرعية التي تُجرى داخل الكتلة الواحدة.

- **الهاش (Hash):** وهو البصمة الإلكترونية للمعاملة محل التنفيذ مع بصمة المعاملة التي تسبقها، ويسمّى أيضاً: **التوقيع الرقمي**، وهو الوسيلة التي يتمّ بها إجراء البحث.

- **بصمة الوقت:** تمثّل الإطار الزمني الذي تتمّ فيه العملية داخل السلسلة.

ثالثاً: مجريات عملها

تندمج المكوّنات السابقة وتتضافر لتسيّر العمليات في المنصة؛ فإذا جاء طلب لإجراء تحويل أو توثيق أو عقد إلكتروني أو تصويت.... فإنّ تلك المكوّنات تشرع في العمل كالآتي: (النازل، 2020م، صفحة 170)

- **بدء المعاملة:** يُدخل المستخدم معاملة جديدة إلى البلوكتشين؛ فيتمّ تشفير جميع المعلومات الخاصة بهذه المعاملة وأسماء المستخدمين.

- **التحقّق:** يتمّ بعد ذلك نقل المعاملة إلى شبكة أجهزة الكمبيوتر المبنوثة في جميع أنحاء العالم والمسماة "عقد"، وهي تعمل وفق مبدأ "النّد للنّد"؛ وفي شبكة البلوكتشين النموذجية هناك العديد من العقد، ويتمّ التحقّق من الكثير من المعاملات في وقت واحد مقابل عمولة، ليتمّ التصديق على مختلف التفاصيل كالوقت والمبلغ ووجود الرصيد الكافي...

- **تشكيل كتلة جديدة:** تنشأ كتلة البلوكتشين عن طريق دمج المعاملات المتماثلة التي تمّ التحقّق منها؛ فتتشكّل الكتلة الواحدة من مئات وآلاف المعاملات المتشابهة. وبمجرّد التحقّق من المعاملة وإعلان شرعيّتها فإنّها تُضمّ إلى مجموعة من المعاملات الأخرى التي ستُشكّل في نهاية المطاف كتلة تُضاف إلى سلسلة الكتل السابقة.

- **حساب وإدراج الـ"هاش":** تسعى العقد إلى إضافة الكتلة الجديدة إلى المنصة لجعلها دائمة بإنشاء "رمز التجزئة" "Hash Code" لهذه الكتلة ثمّ إضافتها إلى البلوكتشين، وهذا الهاش يُعدّ بمثابة الصيغة الوريثية التي تُميّز كلّ كتلة عن غيرها.

- **إضافة الكتلة الجديدة للبلوكتشين:** بعد حصول الكتلة المنشأة حديثاً على رمز التجزئة الخاص بها والمصادقة عليها تُصبح جاهزةً لتُضاف إلى المنصة، وبعد اعتمادها يتمّ إدراجها على "السجل المفتوح" ليتمكن كلّ المشاركين من الاطّلاع عليها.

- **إكمال المعاملة:** بمجرّد إضافة الكتلة إلى البلوكتشين تكتمل المعاملة، ويتمّ تخزين تفاصيلها بشكل دائم على الشبكة.

فهذه التقنية تعمل وفق آلية مترابطة ومتينة، أساسها مجموعة العقد المبنوثة عبر الشبكة مُهمّتها تدقيق البيانات والعمليات وتأكيد صحتها قبل إضافتها، ثمّ تقوم هذه العقد بإصدار أكواد خاصة بكلّ عملية لتشفيرها ممّا يدرء التلاعب والتزوير، ثمّ تُربط تلك الكتل بعضها ليكون المنتج النهائي "سلسلة كتل".

3.3 تطبيقات البلوكتشين في الصناعة المالية

بفضل التكنولوجيا المالية تطوّرت المعاملات والاقتصادات العالمية وازدهرت بشكلٍ لافتٍ، وتحتلّ منصّة سلاسل الكتل الصّدارة ضمن مجموع هذه المنتجات الرّقمية، وسنحاول هنا الوقوف على أبرز تطبيقاتها في الصناعة المالية:

أولاً: العقود الذكيّة

البلوكتشين هي العمود الذي تنبني عليه العقود الذكيّة، وقد عرّفها مجمع الفقه الإسلامي (مجمع الفقه الإسلامي قرار رقم 230(1/24)) بأنّها: "عقدٌ بين طرفين يُنفَّذ تلقائياً، يقوم على فكرة "التدّ للدّ" بدون وسيطٍ، من خلال شبكة توزيع لامركزيّة، ويتمّ بالعملات المرزّنة مثل البيتكوين وغيرها."

ساهمت هذه العقود في تحويل الأموال بين الأفراد والدّول، وتداول الأسهم والصّكوك والسندات، وتسيير العقارات ومختلف الممتلكات بطريقةٍ قانونيّةٍ بشكلٍ لامركزيّ. وتمّ بواسطتها أتمتة المعاملات بحيث تتمّ بشكلٍ أوتوماتيكيّ في حال استيفاء شروطٍ مُعيّنة (الكوح، 2024م، صفحة 1329)؛ وهي اليوم تشهد إقبالاً واسعاً لأنّها تختصر الوقت والجهد والتكاليف ولها موثوقيّة وشفافيّة عالية لكون تعاملاتها تُسجّل في البلوكتشين.

ثانياً: العملات المشفّرة

وهي عملات رقمية وهمية تقوم على البلوكتشين، يتمّ تداولها في عالم افتراضيّ ولا تخضع لأيّ سلطة مركزية وتلقى قبولاً اختيارياً لدى المتعاملين بها (حسين، 2020م، صفحة 355).

وتقوم هذه العملات وفق بروتوكولات تشفيرٍ معقّدةٍ مبنية على مبادئ الرياضيات وهندسة الكمبيوتر المتقدّمة التي تجعل من المستحيل نظرياً كسرها، إضافةً إلى قدرتها على إخفاء هويّة المتعاملين بها ممّا يجعل التّعاملات والتّحويلات وتدفّقات الأموال تتمتع بخصوصيّة فائقة؛ وهو المسعى الأساسي لمؤسّسها منذ البداية. ويفوق عدد العملات الموجودة حالياً ألفي عملةٍ مشفّرةٍ (غربي و بدروني، 2020م، صفحة 69).

ثالثاً: التّهوض بالمؤسّسات الماليّة والمصرفيّة

يعتقد المتخصّصون أنّ هذه المنصّة الرّقمية ستُحسّن من أداء البنوك والمؤسّسات الماليّة، إذ من المتوقّع أنّها سترفع شفافيّة المعاملات وتُساهم في تسريع العمليات المصرفيّة وتقليل تكلفتها. وسيكون لها بصمةٌ في أنظمة الدّفع والتّسوية بين البنوك والدّول؛ لذا تتسابق البنوك والمؤسّسات الماليّة اليوم لمحاولة دمج هذه التّقنيّة في أنظمتها القاعدية (قميقي، 2023م، صفحة 16).

رابعاً: التّمويل التّجاريّ

تسمح البلوكتشين لجميع الأطراف المشاركة في الأنشطة الماليّة المرتبطة بالتّجارة والأعمال الدّوليّة والصفقات المختلفة بمشاركة المعلومات في سجلٍّ واحدٍ مُشترَكٍ مُتاح لجميع الأطراف، وبالتالي تبسيط عمليّة التّمويل التّجاريّ من خلال دمج المعلومات في نسخةٍ رقميّةٍ واحدةٍ يتمّ تحديثها في الوقت الفعليّ. وستتمكّن البنوك والمؤسّسات والأفراد على حدٍّ سواءٍ من تبادل تفاصيل العقود والشّروط وتنسيق الخدمات اللّوجستية والمدفوعات في بيئةٍ آمنةٍ مُشفّرةٍ وآنيّةٍ، ممّا يساهم في التّهوض بالتّمويل التّجاريّ خاصّةً في البلدان المهتمّة اقتصادياً (مرزوق، 2021م، صفحة 315).

خامساً: الرقابة والتدقيق

تُعَدُّ التقارير الائتمانية المستندة على سلسلة السجلات الرقمية أكثر أماناً من التقارير التقليدية، ذلك أنّ هذه المنصة هي سجل رقمي موزّع ومفتوح وبالتالي فإنّها تسمح للمتعاملين بإدخال بياناتهم والقيام بالإجراءات والمعاملات، سواء الفردية منها أو الحكومية أو تلك التي تتم بين الشركات وداخلها في أي مجال، ممّا يُعِين على تتبع التغيرات ومراقبة الجودة ومكافحة التلاعب والفساد (قمي، 2023، صفحة 17).. وتكون المصلحة هي تعزيز نظام التدقيق والرقابة، ورفع قوة وتنافسية هذه المؤسسات، ودعم الثقة بها وبخدماتها.

إنّ الخدمات التي يمكن لمنصة البلوكتشين أن تُعْمَرَ بها القطاع المالي جمة لا تنحصر فيما سلف ذكره، ويُتَوَقَّع أن تتمكن هذه المنصة من توفير الخدمات المالية لملايين الأشخاص وعشرات الدول غير المخدمومة حالياً حول العالم ممّا يؤدي إلى تحقيق شمول مالي حقيقي (قاسي و سعداوي، 2023، صفحة 316)، وهذا التّفاؤل يقودنا إلى ضرورة بحث المصالح والمفاسد التي تشتمل عليها هذه التقنية الثورية.

البلوكتشين في ضوء المقاصد الشرعية

يتطلب تحقيق النظر المقاصدي في النّازلة محلّ الدّراسة استجداء مآلات تفعيلها في الصّناعة المالية والبحث في مجموع المصالح والمفاسد التي تكتنفها، وكذا النظر في مدى ملاءمتها لمقصد حفظ المال، وبحث أوجه تحقّق المقاصد الخاصة للأموال فيها.

1.4 مآلات التعامل بالبلوكتشين

لمّا كانت المصالح الخالصة عزيزة الوجود، وكذلك هي المفاسد الخالصة، فإنّ هذا الوافد الرقمي يتأرجح بين هذا وذاك، وفيما يلي بيان لجملة من بين أبلغ هذه المصالح والمفاسد تأثيراً في توجيه العمل بهذه التكنولوجيا الثورية.

أولاً: مصالح استعمال البلوكتشين

يُمكن إجمال أهم المزايا والمصالح التي تشتمل عليها تكنولوجيا السلاسل في النقاط الآتية (النازل، 2020، صفحة 50) (صفار و شرشم، 2022، صفحة 158):

-**اللامركزية، السرعة وانخفاض التكلفة:** اللامركزية هي إلغاء دور الوسيط في مختلف التعاملات التي تتم بواسطة البلوكتشين، إذ تعتمد هذه التقنية على مبدأ "التد للند" ممّا يُجَرِّها من كثير من القيود التي تُكبّل المعاملات التقليدية؛ وهذه اللامركزية انجرت عنها مصالح عديدة أهمها: سرعة إنجاز المعاملات وتحصيلها مقارنةً بغريماتها التقليدية، وكذا انخفاض التكاليف المادية الشاقة لسقوط دور الوساطة التي عادةً تُطالب بمقابل لتقديم الخدمة.

-**توفير الأمان والاستقرار:** إنّ فقدان البيانات أو احتمالية الاختراق والتزوير والاحتيال داخل منصة سلاسل الثقة شبه مُعْدَمة، وهذه الفرضية تقوم على كونها تقنية مُشَفَّرة، والبيانات فيها مُتسلسلة، وبالتالي فإنّ أي محاولة لتخريب كتلة ما أو التلاعب بها يتم كشفه بسهولة، والكشف عن السلسلة المستهدفة يؤدي إلى حذفها دون خطر فقدان البيانات وذلك لأنّ البيانات موزعة على العديد من العقد ضمن الشبكة ممّا يوفر أماناً واستقراراً لا نظير له.

-الشفافية والموثوقية: توفر سلسلة الكتل لمستخدميها إمكانية الاطلاع على جميع التعاملات والإجراءات بكل حرية وشفافية، كما أنّ عملية التدقيق متاحة لجميع مستخدمي الشبكة؛ فهي "مفتوحة المصدر" للمستخدم والمُعدّن، ممّا يرفع شفافية التعامل ويُقوّي الثقة بها ويمنع افتعال التلاعب والاحتيال والتزوير.

-الكفاءة والبساطة: تغيّت البلوكتشين منذ بداياتها تقديم خدمات ذات كفاءة وجودة من حيث: التكلفة والسرعة ومعالجة المخاطر وتسوية النزاعات وسدّ الثغرات... وقد حققت معظم تلك الأهداف وبلغت الكفاءة المطلوبة وصنعت الفارق في وسط يعجّ بالتقنيات المنافسة.

ثانياً: مفاسد استعمال البلوكتشين

برغم ما سلف ذكره من المصالح والتسهيلات التي تنطوي عليها هذه التقنية، غير أنّ ما يقابلها من مفاسد له وزنه في ميزان التقديرات، نذكر أهمّها في الآتي (النازل، 2020م، صفحة 51) (عيساوي و دوفي، 2020م، صفحة 57):

-الاستخدامات غير المشروعة: العمليات على مستوى البلوكتشين سرّية ومشفرة ولا يمكن تعقبها ولا الكشف عن هوية المتعاملين بها، ورغم كون هذه الخاصية ميزةً تُحتسب لها غير أنّها في الوقت نفسه تُوفّر مخرجاً آمناً وسهلاً للعمليات المشبوهة وغير القانونية؛ فصارت بهذا طريق فسادٍ مُعبّدٍ للتهريب والتجارات غير المشروعة وغسيل الأموال وتداول المسروقات...

-احتمالية ضياع الأموال والحقوق: بالرغم من الترويج لهذه التقنية على أنّها ذات أمان وموثوقية مُنقطعة النظير، غير أنّ الواقع يدحض هذا الادّعاء؛ فاحتمالية اختراق الحسابات وسرقتها والتلاعب بها قائمة وواقعة، كما توجد كثير من القصص المأساوية لأشخاص فقدوا أموالاً وممتلكاتٍ إلى الأبد بسبب ضياع مفاتيح الوصول لأموالهم وممتلكاتهم، وهي "مفاتيح" تُمنح سرّياً وحصرها للمستخدم، وفي حال ضياعها أو نسيانها فإنّه لا يمكن استردادها.

-صعوبة تعديل البيانات: قد يحتاج المستخدم أو الجهات المسؤولة عن البيانات إلى تعديل أو إضافة معلومات أو تحيينها ضمن كتلة من الكتل، بيد أنّ نظام التشفير يجعل ما سلف من مُتطلبات واقعية صعبة التحقيق والتطبيق، وأحياناً قد يتطلب تعديل معلومات بسيطة استبدال سلسلة بلوكات كاملة، ممّا يجعل ميزة التشفير عيباً صعب المعالجة في بعض الأحيان.

-استهلاك هائل للطاقة: عملية التدقيق أو ما يُصطلح عليه بـ"التعدين" هي إجراءٌ ثمينٌ أكسب البلوكتشين الشفافية والموثوقية والأمان، وهذا "التعدين" يستنزف كمّيات هائلة من الطاقة قد تُعادل في بعض العمليات استهلاك مدّن ضخمة ممّا يطرح تحدياً وخطراً بيئياً عالمياً.

نخلص ممّا سلف إلى أنّ تكنولوجيا البلوكتشين قد اشتملت على جملة من المصالح والإيجابيات جعلتها مطلوبة، وفي المقابل فإنّ لها عيوباً ومثالباً تنخرّ مبنائها وتضعف الإقبال عليها، لذا لا بدّ أن تُوزن بميزان المقاصد الشرعية لأجل إصدار حكمٍ عادلٍ وموضوعي بحقيقتها.

2.4 البلوكتشين ومقصد حفظ المال

المال سببٌ عظيمٌ لقيام شؤون الحياة واستقامتها، وهو أحد الضروريات الخمس التي جاءت كلُّ الملل بحفظها ورعايتها، وقد قرّر الإمام الشاطبي (الشاطبي، 1997م، صفحة 18، ج2) أنّ "الحفظ لها - أي الضروريات الخمس - يكون بأمرين، أحدهما: ما

يُقيم أركانها ويثبت قواعدها؛ وذلك عبارة عن مُراعَاتها من جانب الوجود. والثاني: ما يدرأ عنها الاختلال الواقع أو المتوقع فيها، وذلك عبارة عن مُراعَاتها من جانب العدم.

وبالرجوع إلى تصوير تقنية البلوكتشين، والنظر في مجريات العمل بها، وتفحص جملة المصالح والمفاسد التي تتزاحم حولها، فإنه يمكن بيان وجه ارتباطها بمقصد حفظ المال من خلال النقاط التالية:

أولاً: إبعاد الضرر عن الأموال

إزالة الضرر مقصدٌ جليلٌ وأصلٌ عامٌ يُحتكم إليه في جميع الأبواب الفقهية، وبابُ المعاملات المالية أشدُّ ما يحتاج إلى هذه القاعدة لكونه يتعلّق بعنصرٍ حسّاسٍ هو المال، ومن سُبُل دفع الضرر عنه: بناء العقود على اللزوم، والتّهي عن بيع الرّجل على بيع أخيه، أو بيع ما ليس عنده... (بن زغيب، 2001م، صفحة 105).

وقيام منصّة السّلاسل على الشّفاقيّة والانفتاح يترتّب عنه دفع الضرر عن الأموال والممتلكات والعقود بشكلٍ حاسم؛ فكلّ الإجراءات مكشوفة ولا تتم الموافقة عليها إلا إذا حصل إجماع العقد على صحتها، وبالتالي لا يمكن التلاعب داخلها بشروط العقود أو مخالفتها أو التّطاول على حقوق الآخرين وأموالهم.

كما تمكّنت هذه المنظومة من علاج مُعضلة "الإنفاق المزدوج" التي تُعدُّ من قبيل البيع على البيع؛ والمقصود به: إنفاق نفس النّقد المشفّرة مرّتين، وتصرفُ المُنفق فيما ليس ملكاً له وتداوله مرّاتٍ مُتعدّدة على وجه الاحتيال. وقد تمكّن نظام الكتل من علاج هذه المشكلة بكون المنصّة نفسها تلعب دور مراقبة العمليّات للتّأكد من عدم الإخلال بها وذلك بتسجيل معلومات كلّ عمليّة في قاعدة بياناتٍ مُوزعةٍ ومُخرّنة لدى عددٍ كبيرٍ من أعضاء الشبكة، ويقوم هؤلاء الأعضاء مقام الشهود على كلّ عمليّة، ومع هذه الشّهادة يصير هذا التلاعب مُمتنعاً وغير ممكن (لعناني، 2023م، الصفحات 134-135).

ثانياً: منع أكل أموال الناس بالباطل

أكلُ الأموال بالباطل هو أخذها بغير حقٍّ شرعيّ، سواءً على جهة الظلم كالسرقة والغصب والخيانة، أو على جهة الهزل كالقمار ونحوه (بن زغيب، 2001م، صفحة 128).

ومنصّة البلوكتشين هي دفترٌ عامٌ شفافٌ غير قابلٍ للتّعديل بسبب اعتمادها في برجة المعاملات وتسجيلها على خوارزميات تحوّل البيانات إلى مجموعة فريدة من الرّموز والشفيرات والمسماة "الهاش"، وكلّ كتلة لها "الهاش" الخاص بها الذي يربطها بالكتلة التي تسبقها والكتلة التي تليها؛ فلو رام أحدٌ ما تغيير معاملته أو التلاعب بها فإنه سيكون مُلزماً بتغيير مجموع الكتل التي تسبقها والتي تليها وهذا أمرٌ شبه مستحيل.

ومن هذا المنطلق فإنّ أيّ محاولة للتّعدي على المال ستكون مكشوفة أمام جميع عناصر الشبكة، ولن تتم المصادقة عليها، ممّا يضمن درء الاختلاس أو التزوير أو السرقة أو إنشاء معاملات وهمية... إلخ مما يؤدي إلى تقوية مقصد منع أكل أموال الناس بالباطل، الذي يخدم مقصد حفظ المال (لعناني، 2023م، صفحة 131).

ومن وجه آخر، فإنّ بناء هذه التقنية على اللامركزية وتسيير المعاملات "نداً لند" سيؤدي إلى إلغاء الوساطة والقضاء على تبعاتها مثل البيروقراطية والرشوة وإهدار وقت المتعاملين... والتي تُعدُّ من أخطر مظاهر أكل أموال الآخرين بغير وجهٍ حقٍّ، لذا فإنّ

اعتماد البلوكشين سيؤدي إلى رفع مستوى الاستقرار في المعاملات، ومنع التعدي على الأموال بغير وجه حق، فيُحفظ بهذا مقصد المال.

ولابد من الإقرار بأن احتمالية ضياع الحقوق وأكل أموال الناس بالباطل تبقى قائمة كمفسدة يُكابدها هذا العالم الرقمي، شأنه شأن ما يتعرض له الناس على أرض الواقع، غير أنها رزية يمكن دفعها من خلال توعية المستخدمين بالطرق الآمنة لإدارة أصولهم وبياناتهم وممتلكاتهم واستغلال وسائل الأمان المتاحة.

ثالثاً: ترسيخ مقصد أمن الأموال

الأمن ركنٌ رئيسٌ في ازدهار أي نشاط اقتصادي، وعاملٌ أساسيٌ لنماء الأموال وإصلاحها، ورواجها مرهونٌ بمدى تحقيقه في البيئة المحيطة والأسواق المقصودة (بن زغبة، 2001م، صفحة 161).

وعند تفحص مجموع المصالح التي تنطوي عليها البلوكشين، والتدقيق في الخصائص التقنية التي بُنيت وفقها، نجد أنها تُحقق مقصد أمن المال؛ فهي موثوقة وثابتة ولا يمكن التلاعب بالبيانات المسجلة ضمنها أو تغييرها بعد الإنشاء مما يعني القضاء على احتمال العبث أو الاحتيال (جدي، 2023م، صفحة 487).

وقد شُيّدت هذه المنظومة وفق خاصية التوزيع وتخزين البيانات عبر ملايين العقد المبنية حول العالم؛ لتكون نظاماً فعالاً ضد الأعطال التقنية والهجمات السيبرانية، إذ كلُّ عُقدة قادرة على نسخ قاعدة البيانات وتخزينها، وبالتالي لا توجد نقطة فشل واحدة كما هو الحال مع قواعد البيانات التقليدية (لعاني، 2023م، صفحة 131).

وبمجموع هذه الخصائص يطمئن المنخرطون في شبكة سلاسل الثقة على أصولهم المشفرة وعقودهم الذكية وممتلكاتهم وبياناتهم... ويتحقق مقصد الأمن الذي يدفع إلى رواج عنصر المال وازدهاره.

3.4 أثر سلاسل الكتل في تفعيل المقاصد الخاصة بالأموال

لكل باب فقهي خصوصيات تميزه عن غيره، وهو ما يترتب عنه وجود مقاصد خاصة بكل باب من هذه الأبواب، والمقاصد الخاصة كما يُعرفها البيوي (اليوبي، 1998م، صفحة 411) هي: "الأهداف والغايات والمعاني الخاصة بباب معين من أبواب الشريعة، أو أبواب متجانسة منها أو مجال معين من مجالاتها..."

وقد جعل ابن عاشور (ابن عاشور، 2004م، صفحة 470 ج3) المقاصد الخاصة بباب المعاملات المالية "خمساً أمور: رواجها ووضوحها وحفظها وثباتها والعدل فيها." وسأتي لبحث مدى توفر هذه المقاصد في منظومة سلاسل البلوكات.

أولاً: مقصد رواج الأموال

رواج المال وتداوله يعني دَوْرانه بين أيدي أكثر ما يمكن من الناس بوجه حق (ابن عاشور، 2004م، صفحة 471 ج3). بحيث يتحرك ذلك المال في شكل استهلاك أو استثمار (بن زغبة، 2001م، صفحة 253). ومن أجل تفعيل هذا المقصد جعل الله سبحانه الأصل في العقود الإباحة لتكثيرها، ومنع العقود التي تؤدي إلى تعطيل المال فحرم الربا ووسائله، ونهى عن الاحتكار وكثر المال... وغيرها من القواعد والأصول التي تحوط هذا المقصد وتُوثقه (خلادي، 2016م، صفحة 219 وما بعدها).

وخاصية اللامركزية وما يتبعها من مزايا ستؤدي إلى ترسيخ هذا المقصد وتفعيله؛ فإسقاط الوساطة والجهات المركزية سينجر عنه خفض التكاليف، والحد من المعاملات الورقية، وتسريع عمليات اتخاذ القرار. كما ستتاح لكل متعامل إمكانية تسير أعماله

شخصياً وبالتالي ربح الوقت وتفادي الكثير من العراقيل الإجرائية والمادية (لعاني، 2023، صفحة 145)، فتتحرك بهذا الأموال والأصول، وتوجّه إلى الاستهلاك والاستثمار.

ويمكن للبلدان النامية والمؤسسات التي لا تستطيع زيادة الاندماج المالي بسبب التخلف ونقص القدرات التكنولوجية اللجوء إلى منصة البلوكتشين كأفضل الحلول لتحقيق التجارة الاقتصادية، وتحصيل الشمول المالي بعيداً عن هيمنة الهيئات المركزية العالمية (بوعقل، 2019، صفحة 34).

والعقود الذكية من أنجع الوسائل التي ستدفع إلى تقوية مقصد التداول؛ فبدلاً من كتابة العقد بطريقة تقليدية تتم كتابته بصورة رقمية، ويُنفذ آلياً وفق شروطه، فيؤمّن للمتعاملين رفاهية تعاقدية معتبرة، ويختصر عليهم جملة من الإجراءات الشاقة التي تحول دون تدوير المال واستثماره (البعول و داود، 2022، صفحة 60).

ويُعتبر تحقّق الأمن أحد الأركان التي تُعَيّن على رواج الأموال وازدهار الأسواق، وقد سبق بيان تحقّق هذا المقصد الجليل في التعاملات القائمة على سلاسل الثقة. ثم إنّ هذه المنصة لما كانت تحقّق جملة ثريّة من المقاصد الشرعية التي تحفظ المال؛ فإنّ هذا وذاك سيدفع جمهور المتعاملين إلى الإقبال عليها والسعي إلى تدوير أموالهم واستثمارها.

ثانياً: مقصد وضوح المال

وضوح الأموال هو استقرارها وتمييزها عن غيرها، وُظهِرَها بالتوثيق بمختلف أنواعه، لإبعادها عن الضرر والتعرّض للحُصومات قدر الإمكان (ابن عاشور، 2004، صفحة 483 ج3). ومن أجل هذا شرع الإشهاد والزّهن في التداين، وشرع التوثيق في مختلف المعاملات والتصرفات المالية؛ لأنّه يَصُونُ الأموال ويحفظها ويقطع مادة المنازعات والظلم فيها (بن زغبة، 2001، صفحة 181). وإنّ الشريعة الإسلامية تَعْتَدُ بكلّ وسيلة تُساهم في رعاية هذا المقصد، خاصة إذا صارت هذه الوسيلة في عُرف الناس أداةً آمنةً للضبط والتوثيق.

وبالنظر في المزايا التي تُوفّرُها البلوكتشين نجد أنّها تُحقّق مقصد الوضوح بِكُونِها تنبني على مبدأ التفسير الذي يُلغي احتمال التلاعب بالمعلومات أو الممتلكات، وهذا التفسير يكون مُرتبطاً بدفتر الأستاذ العامّ المكشوف والموزّع، وبالتالي فإنّ أيّ حُصومة تطرأ أو محاولة سلب ملكية الغير أو ادّعاء تملكها... يَكُونُ مُقابلاً بشهادة جميع العقد (لعاني، 2023، صفحة 139)، وهكذا تُفْضِي البلوكتشين إلى توثيق المعاملات ورفع الارتباب عنها وقطع المنازعات فيها.

غير أنّ ميزة التفسير التي هي أساس تفعيل مقصد الوضوح في هذه النازلة، تُعدّ سلاحاً ذو حدين، إذ قد تعود بالنقض على مقصد حفظ المال نفسه؛ ففي حال ضاع حساب المستخدم لأيّ سبب، أو غابت عنه كلمة المرور، أو مات ولم يعلم ورثته بوجود حسابه... فإنّ أمواله ستعرّض للضياع بشكل لا رجعي، فوجب على المستخدمين أخذ جميع الاحتياطات المتاحة لتلافي هذه الإشكالات.

ثالثاً: مقصد ثبات الأموال

ثبات الأموال هو تقرُّرها لأصحابها بوجه لا خطر فيه ولا مُنازعة؛ ولصيانته جعلت الشريعة العقود مبنية على الزّوم والوفاء بالشروط واجباً وأعطت المالك حرية التصرف... (بن زغبة، 2001، صفحة 273).

والعقود الذكية من أبرز التطبيقات التي يتجلّى فيها مقصد الثبات، فهي تنبني على فكرة لزوم العقود وأتمّة العمليات بشكل آليّ عند استيفاء الشروط المحددة، والوفاء بالشروط يتمّ آلياً بعد المصادقة بالإجماع من قبل العقد المتصلة بالشبكة بغض النظر عمّا

قد يطرأ بعد إبرام العقد (حوالف، 2022م، صفحة 126). ولكونها منصّة لامركزية تمنع تدخل أي طرف خارجي في التعاقد فإنّ كلّ مالك له الحق المطلق في التصرف والتحكّم بأمواله وممتلكاته (لعناني، 2023م، صفحة 144)، وهذه هي عين الدّعائم التي تشدّ عضد مقصد الثبات وتقويه.

وتطرح المبادئ التي تبني عليها صيغة التعاقدات الدّكيّة مشاكل جسيمة قد تؤدي إلى هدم مقصد حفظ المال ومقاصد أعلى منه؛ فقيامها على مبدأ اللّارجعية يمنع المتعاقدين من الحصول على بعض حقوقهم كخيار العيب أو التدليس أو حقّ التعديل على الشّروط عند التّسيان... ممّا يرفع احتماليّة الغرر خاصّة أنّ الأطراف المتعاقدة مجهولة ومعلوماتهم مشفرة (لعناني، 2023م، صفحة 143).

رابعاً: مقصد العدل

العدل مقصد جليل احتفت به الشّريعة الإسلاميّة وجعلته واجباً شرعياً في الأقوال والأفعال والعبادات والمعاملات... وهو من أكّد المقاصد في باب المعاملات الماليّة، يقول ابن تيمية (ابن تيمية، 1995م، صفحة 510 ج20): "الأصل في العُهود جَميعها هو العدل؛ فإنّه بُعثت به الرُّسل وأنزلت الكتب..."

لقد شدّدت هذه المنصّة من أجل إلغاء القيود والعراقيل أمام مختلف المعاملات، وتوفير بيئة مؤسّسة وفق معايير عادلة تحقّق تكافؤ الفرص دون إقصاء أي طرف أو تهميشه، فلا أفضلية لأحد على الآخر؛ إذ تجرى جميع المعاملات بنفس الكفاءة وحسب ترتيب وزودها بغضّ النظر عن الموقع الذي أنشئت منه أو الشخص الذي يُريد تسويتها، ممّا ينتج ممارسة عادلة لجميع الأطراف مهما كانت صفتهم وأينما تواجدوا (طروبا، 2020م، صفحة 104).

واستيفاء الحقوق على مُستوى البلوكشين يتمّ دون تماطلٍ أو تلاعبٍ، فهي مبنية على بروتوكولات تمنح أصحاب الحقوق حقوقهم مباشرة، فالمعدّون يحصلون على مُستحقّاتهم عند إتمام مهامهم، والحقوق المتعلقة بعقد ما تُؤدّى بمجرد استيفاء الشّروط.... (لعناني، 2023م، صفحة 146)، وهو عين العدل الذي عرّفه ابن عاشور (ابن عاشور، 1984م، صفحة 94 ج5) بقوله: "مساواة بين النّاس أو بين أفراد أمة في تعيين الأشياء لمستحقّيها، وفي تمكين كلّ ذي حقٍّ من حقّه بدون تأخير". وخلاصة القول أنّ هذه النّازلة تتزاحم حولها مجموعة معتبرة من المصالح والمفاسد التي لها وزنها في ميزان التقدير، ممّا يطرّح تحدياً أمام من يُريد ترجيح أحد الكفّتين، ولعلّ أهمّ ما يُعين -إضافةً إلى ما سبق- على الموازنة بين هاذين القبيلين هو اعتبار مايلي:

- البلوكشين وسيلة لتحقيق كفاءة اقتصادية يتشوّف إليها النّاس للنّهوض بمعاييرهم ومواكبة مُتطلبات الواقع الذي تفرضه التكنولوجيات الحديثة، وبالتالي تحقيق مقصدٍ ضروريّ هو حفظ المال، وهذه الوسائل عادةً تُلازمها بعضُ المفاسد، فلا بدّ من قبولها وتكييفها مع المتطلّبات الشرعيّة، إذ التّأخر عن ركبها قد يترتّب عنه تضييع مصالح عظيمة، خاصّة وأنّه قد (السيوطي، 1990م، صفحة 158) "يغتفر في الوسائل ما لا يُغتفر في المقاصد".

- ومجموعُ المفاسد المترتبة عنها يمكن أن تتضاءل بوضعها تحت مظلة قانونيّة تنظيميّة، وتجهيز البنية التّحتيّة اللازمة لتشغيلها، مع ضرورة بسط يد جهة مركزية على العملات المشفرة إصداراً وتنظيماً ورقابةً، خاصّة وأنّ الدّراسات الحديثة تؤكد جاهزيّة الهيكل العامّ للمنصّة لإمكانيّة بناء عملة رقميّة مركزية (لعناني، مهاوات، و شعيب، 2021م، صفحة 164).

- وهناك دراسات عديدة تستبشر بواقع دمج البلوكشين مع الذكاء الاصطناعي لسدّ الثغرات التي تُعاني منها التقنية حالياً؛ حيث يُمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء أنظمة قادرة على التعرف على الأنماط واكتساب المعرفة من الخبرة واتخاذ القرارات. ويُمكن أن يُساعد أيضاً في تحسين الأمان واكتشاف الاحتيال بسهولة وتنبه المستخدمين إلى أيّ نشاطٍ مشبوهٍ في وقتٍ وجيز، كما يُتوقع أن يخلّ هذا الدمج العديد من المشاكل المرتبطة بالعقود الذكية (بويدي و ليتيم، 2023م، صفحة 55).

فتصير بهذا البلوكشين مُرشحة بشكلٍ جديٍّ للنهوض بمقصد المال، وتقديم حلول جذريّة للمشكلات التي يُكابدها عالم الاقتصاد اليوم.

خاتمة:

انتهت تفاصيل الدراسة إلى النتائج الآتية:

- البلوكشين هي قاعدة بيانات لامركزية، تمثل سجلاً عاماً، وتقوم على دمج المعاملات المتجانسة لتكون كُتلاً، ومجموع الكتل يُشكل سلاسل ترتبط بطريقة مشفرة. ويجري العمل فيها وفق آلية مترابطة تقوم على مكونات تقنية دقيقة.

- اشتملت تقنية السلاسل على جملة من المصالح المعبرة، وفي المقابل فإن لها عيوباً ومثالباً تنخر مبنائها وتضعف الإقبال عليها، غير أنّها قد فتحت آفاقاً واسعة أمام تطوير القطاعات المالية والمؤسسات المصرفية، والنظر الاستراتيجي يُبشر خيراً بواقع دمجها في هذه القطاعات.

- تُحقّق البلوكشين جملة مرموقة من المقاصد الخاصة بباب المعاملات المالية، وعلى رأسها مقصد حفظ المال، وبالتالي الاستفادة منها مُمكنة بشرط الحرص على ترشيدها والبحث في سُبل ترقية العمل وفق مُتطلبات الشريعة الإسلامية.

ويوصي البحث بـ:

- ضرورة توحيد الجهود بين أهل الشريعة والمتخصصين التقنيين لبحث هذه النازلة قبل التوسع في استخدامها لتلافي المحاذير والمفاسد التي تحوم حولها.

- الانفتاح على التقنيات الحديثة والتكنولوجيات المالية المعاصرة بهدف النهوض بالاقتصاد الإسلامي وتحقيق حفظ كُلية المال وجوداً وعدماً.

وآخر دعوانا أن الحمد لله ربّ العالمين.

المصادر والمراجع:

- إبراهيم بن موسى الشاطبي. (1997م). الموافقات (الإصدار 1ط). القاهرة: دار ابن عفان.
- أبو حامد الغزالي. (1993م). المستصفى (الإصدار 1ط). بيروت: دار صادر.
- آمال مرزوق. (2021م). تقنية البلوكشين وتطبيقاتها الاقتصادية. مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية، المجلد 1 (العدد 5).
- أنس ابن عبد الله ابن إبراهيم النازل. (2020م). تقنية البلوكشين وأثرها في المعاملات المالية المعاصرة. مجلة أصول الشريعة للأبحاث التخصصية (العدد 3).
- أنور عثمان. (2021م). الانعكاسات الاقتصادية لتقنية البلوكشين والاستقرار المالي في الأسواق المالية العربية. صندوق النقد العربي.
- تقي الدين ابن تيمية. (1995م). مجموع الفتاوى. المدينة المنورة: مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف.

- جلال الدين السيوطي. (1990م). الأشباه والنظائر (الإصدار ط1). بيروت: دار الكتب العلمية.
- جمال الدين ابن منظور. (1414هـ). لسان العرب (الإصدار ط3). بيروت: دار صادر.
- حمزة غربي، و عيسى بدروني. (2020م). العملات المشفرة: النشأة التطور والمخاطر. مجلة الدراسات الاقتصادية المعاصرة، المجلد9(العدد2).
- ختام رحيم صبري، أمل محمد سلمان التميمي، و نحلة عبيس طلال الشمري. (2022م). تقنية سلسلة الكتل وأثرها في تحسين التقارير المالية الرقمية. مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية(العدد2).
- درويش مصطفى الجخلب. (2021م). مدى معرفة المحاسبين بتقنية البلوك تشين وتوقعاتهم لانعكاساتها على المحاسبة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد29(العدد2).
- دنيا خنشول. (2022م). أثر البلوك تشين على التجارة العالمية. البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كآلية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي. جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
- رانية بوبيدي، و خالد لتيتم. (2023م). أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداء تقنية سلسلة الكتل للمعاملات المصرفية الرقمية. مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية،(العدد10).
- رياض منصور الخلفي. (2004م). المقاصد الشرعية وأثرها في فقه المعاملات المالية. مجلة جامعة الملك عبد العزيز، المجلد17(العدد1).
- سالم قاسي، و موسى سعداوي. (2023م). تطبيق تقنية سلسلة الكتل في الخدمات المالية لتعزيز وتوسيع الشمول المالي. مجلة بحوث الاقتصاد والمناجنت، المجلد4(العدد1(خاص)).
- سامي محمد الصلاحيات. (2023م). الوقف وتقنية البلوك تشين: قراءة شرعية في الاستثمار والتمويل. مجلة كلية الشريعة والدراسات الإسلامية، المجلد41(العدد1).
- سبأ محمد مصطفى البعول، و هایل عبد الحفيظ داود. (2022م). العقود الذكية المستخدمة بالبلوكشين: دراسة فقهية. مجلة دراسات، المجلد49(العدد2).
- سهام عيساوي، و قومية دوفي. (2020م). تطوير الخدمات التجارية باستخدام تقنية سلسلة الكتل. مجلة الاقتصاد الدولي والعملة، المجلد3(العدد3).
- شيماء بن يزة، و جبار بوكثير. (2023م). التعاون بين شركات التكنولوجيا المالية والمؤسسات المالية التقليدية من أجل تحقيق شمول مالي مستدام. مجلة التكامل الاقتصادي(العدد1).
- عبد الصمد حوالف. (2022م). مستقبل العقد في ظل ظهور تقنية سلسلة الكتل. مجلة الدراسات القانونية والسياسية(العدد2).
- عبد القادر جدي. (2023م). الأحكام الشرعية للمعاملات المالية في تكنولوجيا الميتافيرس. مجلة المعيار، المجلد27(العدد5).
- عبد المجيد خلادي. (2016م). مقصد رواج الأموال ومظاهره في عقود المعاملات. مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، المجلد30(العدد2).
- عز الدين بن زغيب. (2001م). مقاصد الشريعة الخاصة بالتصرفات المالية (الإصدار ط1). دبي: مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث.
- عفان قميي. (2023م). واقع وآفاق استخدام تقنية البلوكشين في اقتصاديات المنطقة العربية. مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، المجلد6(العدد1).
- علال الفاسي. (1991م). مقاصد الشريعة الإسلامية ومكارمها، (الإصدار ط5). بيروت: دار الغرب الإسلامي.
- كامل عبد القادر حسين. (2020م). العملات الافتراضية وأحكامها في الفقه الاسلامي. Journal of historical and cultural studies(العدد11).

- كوثر طلحي، و نهاد زواوي. (2023م). دور ابتكارات التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المالية الإسلامية -بيت التمويل الكويتي نموذجاً-. مجلة دراسات في المالية الإسلامية والتنمية (العدد7).
- مجمع الفقه الإسلامي قرار رقم (1/24)230. (بلا تاريخ). قرار رقم (1/24)230. قرار بشأن العقود الذكية وكيفية تفعيلها والإقالة منها.
- محمد الطاهر ابن عاشور. (1984م). التحرير والتنوير. تونس: الدار التونسية للنشر.
- محمد الطاهر ابن عاشور. (2004م). مقاصد الشريعة الإسلامية (الإصدار دط). قطر: وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية.
- محمد بدر أحمد عثمان الكوج. (2024م). ماهية العقود الذكية. جامعة الأزهر (العدد39).
- محمد سعد اليوبي. (1998م). مقاصد الشريعة الإسلامية وعلاقتها بالأدلة الشرعية (الإصدار ط1). الرياض: دار الهدية للنشر والتوزيع.
- محمد صفار، و محمد شرشم. (2022م). واقع وتحديات تكنولوجيا البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي. مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، المجلد5 (العدد2).
- محمد لعناني. (2023م). العقود المالية للبلوك تشين من منظور الشريعة الإسلامية. معهد العلوم الشرعية، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي.
- محمد لعناني، عبد القادر مهاوات، و محمد مصطفى أحمد شعيب. (2021م). دور تقنية البلوك تشين في ضبط العرض النقدي من منظور الاقتصاد الإسلامي. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد14 (العدد1).
- مصطفى بوعقل. (2019م). التوجه الحديث للعملة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل. مجلة الاقتصاد الدولي والعملة (العدد2).
- ندير طرويبا. (2020م). تكنولوجيا البلوك تشين وتأثيراتها على المستقبل الرقمي للمعاملات الاقتصادية-الفرص والتحديات-. مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، المجلد3 (العدد1).
- نور الدين كروش، أسماء بللعماء، و زهرة سيد اعمر. (2020م). مستقبل الصناعة المصرفية الإسلامية في ظل تطورات التكنولوجيا المالية. مجلة الدراسات الحاسوبية والمالية المتقدمة (العدد2).

References:

- Ibrāhīm ibn Mūsā al-Shātibī. (1997m). al-Muwāfaqāt (al-īṣḍār Ṭ1). al-Qāhirah : Dār Ibn ‘Affān.
- Abū Ḥāmid al-Ghazālī. (1993M). al-Mustaṣfā (al-īṣḍār Ṭ1). Bayrūt : Dār Ṣādir.
- Āmāl Marzūq. (2021m). Taqnīyat alblwktshyn wa-taṭbīqātuhā al-iqtisādīyah. Majallat al-Sharq al-Awsat lil-‘Ulūm al-Insānīyah wa-al-thaqāfīyah, almjld1 (al‘dd5).
- Anas Ibn ‘Abd Allāh Ibn Ibrāhīm alnāzl. (2020m). Taqnīyat alblwkshyn wa-atharuhā fī al-mu‘āmalāt al-mālīyah al-mu‘āṣirah. Majallat uṣūl al-sharī‘ah lil-Abḥāth al-Takhaṣṣuṣīyah (al‘dd3).
- Anwar ‘Uthmān. (2021m). al-In‘ikāsāt al-iqtisādīyah ltqnyh alblwktshyn wa-al-istiqrār al-mālī fī al-aswāq al-mālīyah al-‘Arabīyah. Ṣundūq al-naqd al-‘Arabī.
- Taqī al-Dīn Ibn Taymīyah. (1995m). Majmū‘ al-Fatāwā. al-Madīnah al-Munawwarah : Majma‘ al-Malik Fahd li-Ṭibā‘at al-Muṣḥaf al-Sharīf.
- Jalāl al-Dīn al-Suyūṭī. (1990m). al-Ashbāh wāl-nnā‘r (al-īṣḍār Ṭ1). Bayrūt : Dār al-Kutub al-‘Ilmiyah.
- Jamāl al-Dīn Ibn manzūr. (1414h). Lisān al-‘Arab (al-īṣḍār ṭ3). Bayrūt : Dār Ṣādir.
- Ḥamzah Gharbī, wa ‘Isā bdrwny. (2020m). al-‘umlāt al-mushaffarah : al-nash‘ah al-taṭawwur wa-al-makhāṭir. Majallat al-Dirāsāt al-iqtisādīyah al-mu‘āṣirah, almjld9 (al‘dd2).
- khtām Raḥīm Ṣabrī, Amal Muḥammad Salmān al-Tamīmī, wa Nahlah ‘bys Ṭalāl al-Shammārī. (2022m). Taqnīyat Silsilat al-kutal wa-atharuhā fī Taḥsīn al-taqārīr al-mālīyah al-raqmīyah. Majallat Kullīyat al-Idārah wa-al-iqtisād lil-Dirāsāt al-iqtisādīyah wa-al-idāriyah wa-al-mālīyah (al‘dd2).
- Darwīsh Muṣṭafā aljkhlib. (2021m). Madā ma‘rifat al-muḥāsibīn btqnyh alblwk tshyn wtwq‘āthm lān‘kāsāthā ‘alā al-muḥāsabah. Majallat al-Jāmi‘ah al-Islāmīyah lil-Dirāsāt al-iqtisādīyah wa-al-idāriyah, almjld29 (al‘dd2).

- Dunyā khnshwl. (2022m). Athar alblwk tshyn 'alā al-Tijārah al-'Ālamīyah. al-bayānāt aldkhmmh wa-al-iqtisād al-raqmī ka-ālīyah li-tahqīq al-iqlā' al-iqtisādī. Jāmi'at al-Shahīd Hammah Lakhḍar al-Wād Y, Kullīyat al-'Ulūm al-iqtisādīyah wa-al-tijārīyah wa-'ulūm al-tasyīr.
- Rāniyah bwbydy, wa Khālīd Lītīm. (2023m). Athar al-dhakā' alāshnā'y fī ta'zīz adā' Taqnīyat Silsilat al-kutal lil-mu'āmalāt al-maṣrifīyah al-raqmīyah. Majallat al-Ḥadath lil-Dirāsāt al-mālīyah wa-al-iqtisādīyah, (al'dd10).
- Riyād Maṣṣūr al-Khulayfī. (2004m). al-maqāṣid al-shar'īyah wa-atharuhā fī fiqh al-mu'āmalāt al-mālīyah. Majallat Jāmi'at al-Malik 'Abd al-'Azīz, almjld17 (al'dd1).
- Sālim Qāsī, wa Mūsā Sa'dāwī. (2023m). taṭbīq Taqnīyat Silsilat al-kutal fī al-Khidmāt al-mālīyah li-ta'zīz wa-tawṣī' al-shumūl al-mālī. Majallat Buḥūth al-iqtisād wālmnājmnt, almjld4 (al'dd1 (khāṣṣ)).
- Sāmī Muḥammad al-Ṣalāḥāt. (2023m). al-Waqf wa-tiqnīyat alblwk tshyn : qirā'ah shar'īyah fī al-istithmār wa-al-tamwīl. Majallat Kullīyat al-sharī'ah wa-al-Dirāsāt al-Islāmīyah, al-mujallad 41 (al'dd1).
- Saba' Muḥammad Muṣṭafā alb'wl, wa Hāyil 'Abd al-Ḥafīz Dāwūd. (2022m). al-'uqūd al-dhakīyah al-mustakhdamah bālbwkshtyn : dirāsah fiqhīyah. Majallat Dirāsāt, almjld49 (al'dd2).
- Sihām 'Isāwī, wa qrmīh dwfy. (2020m). taṭwīr al-Khidmāt al-Tijārīyah bi-istikhdam Taqnīyat Silsilat al-kutal. Majallat al-iqtisād al-dawlī wa-al-'awlamah, almjld3 (al'dd3).
- Shaymā' ibn yzh, wa Jabbār bwkthyr. (2023m). al-Ta'āwun bayna sharikāt al-tiknūlūjiyā al-mālīyah wa-al-mu'assasāt al-mālīyah al-taqlīdīyah min ajl taḥqīq Shumūl Mālī mstdām. Majallat al-Takāmul al-iqtisādī (al'dd1).
- 'Abd al-Ṣamad ḥwālf. (2022m). Mustaqbal al-'Iqd fī zill zuḥūr Taqnīyat Silsilat al-kutal. Majallat al-Dirāsāt al-qānūniyah wa-al-siyāsīyah (al'dd2).
- 'Abd al-Qādir Jdey. (2023m). al-aḥkām al-shar'īyah lil-mu'āmalāt al-mālīyah fī Tiknūlūjiyā almytāfyrs. Majallat al-Mi'yār, almjld27 (al'dd5).
- 22. 'Abd al-Majīd Khallādī. (2016m). Maqṣad Rawāj al-amwāl wa-mazāhiruh fī 'Uqūd al-mu'āmalāt. Majallat Jāmi'at al-Amīr 'Abd al-Qādir lil-'Ulūm al-Islāmīyah, almjld30 (al'dd2).
- 'Izz al-Dīn ibn Zughaybah. (2001M). Maqāṣid al-sharī'ah al-khāṣṣah bāltṣrfāt al-mālīyah (al-iṣḍār 1). Dubayy : Markaz Jum'ah al-Majīd lil-Thaqāfah wa-al-Turāth.
- 'Afāf qmyty. (2023m). wāqī' wa-āfāq istikhdam Taqnīyat alblwktshyn fī Iqtisādīyāt al-Miṭṭaqah al-'Arabīyah. Majallat Abḥāth iqtisādīyah mu'āṣirah, almjld6 (al'dd1).
- 'Allāl al-Fāsī. (1991m). Maqāṣid al-sharī'ah al-Islāmīyah wmkārmhā, (al-iṣḍār 5). Bayrūt : Dār al-Gharb al-Islāmī.
- Kāmil 'Abd al-Qādir Ḥusayn. (2020m). al-'umlāt al-iftirāḍīyah wa-aḥkāmuhā fī al-fiqh al-Islāmī. Journal of historical and cultural studies (al'dd11).
- Kawthar Ṭalḥī, wa Nihād zwādy. (2023m). Dawr abtkārāt al-tiknūlūjiyā al-mālīyah fī taṭwīr al-Khidmāt al-mālīyah al-Islāmīyah-byt al-tamwīl al-Kuwaytī nmwdhājā-. Majallat Dirāsāt fī al-mālīyah al-Islāmīyah wa-al-tanmīyah (al'dd7).
- Majma' al-fiqh al-Islāmī qarār raqm 230 (24/1). (bi-lā Tārīkh). qarār raqm 230 (24/1). qarār bi-sha'n al-'uqūd al-dhakīyah wa-kayfiyat tf'yhlā wāl'qāl minhā.
- Muḥammad al-Ṭāhir Ibn 'Āshūr. (1984m). al-Tahrīr wa-al-tanwīr. Tūnis : al-Dār al-Tūnisīyah lil-Nashr.
- Muḥammad al-Ṭāhir Ibn 'Āshūr. (2004m). Maqāṣid al-sharī'ah al-Islāmīyah (al-iṣḍār dt). Qaṭar : Wizārat al-Awqāf wa-al-Shu'un al-Islāmīyah.
- Muḥammad Badr Aḥmad 'Uthmān alkwḥ. (2024m). māhiyat al-'uqūd al-dhakīyah. Jāmi'at al-Azhar (al'dd39).
- Muḥammad Sa'd al-Yūbī. (1998M). Maqāṣid al-sharī'ah al'slāmytw'lāqthā bi-al-adillah al-shar'īyah (al-iṣḍār 1). al-Riyād : Dār alhḍrh lil-Nashr wa-al-Tawzī'.



- Muḥammad Ṣaffār, wa Muḥammad shrshm. (2022m). wāqī‘ wa-taḥaddiyāt Tīknūlūjiyā alblwk tshyn fī al-qitā‘ al-mālī wa-al-maṣrifī. Majallat al-iqtisād wa-al-tanmiyah al-mustadāmah, almjld5 (al‘dd2).
- Muḥammad l‘nāny. (2023m). al-‘uqūd al-mālīyah llblwktshāyn min manẓūr al-sharī‘ah al-Islāmīyah. Ma‘had al-‘Ulūm al-shar‘īyah, Jāmi‘at al-Shahīd Ḥamah Lakhḍar, al-Wādī.
- Muḥammad l‘nāny, ‘Abd al-Qādir mhāwāt, wa Muḥammad Muṣṭafā Aḥmad Shu‘ayb. (2021m). Dawr Taqnīyat alblwktshāyn fī ḍabt al-‘arḍ al-naqdī min manẓūr al-iqtisād al-Islāmī. Majallat al-‘Ulūm al-iqtisādīyah wa-al-tasyīr wa-al-‘Ulūm al-Tījārīyah, almjld14 (al‘dd1).
- Muṣṭafā bw‘ql. (2019m). al-tawajjuh al-ḥadīth lil-‘awlamah al-mālīyah fī ḍill Tīknūlūjiyā Silsilat al-kutal. Majallat al-iqtisād al-dawlī wa-al-‘awlamah (al‘dd2).
- ndyr trwbyā. (2020m). Tīknūlūjiyā alblwktshyn wa-ta’tḥīrātuhā ‘alā al-mustaqbal al-raqmī lil-mu‘āmalāt alāqtṣādyt-ālfrṣ wālthdyāt-. Majallat Abḥāth iqtisādīyah mu‘āṣirah, almjld3 (al‘dd1).
- Nūr al-Dīn Krūsh, Asmā’ blī‘mā, wa Zahrah Sayyid A’mar. (2020m). Mustaqbal al-ṣinā‘ah al-maṣrifīyah al-Islāmīyah fī ḍill taṭawwurat al-tīknūlūjiyā al-mālīyah. Majallat al-Dirāsāt al-muḥāsabīyah wa-al-mālīyah al-mutaqaddimah (al‘dd2).