إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليديَّة وتقنية (البلوك تشين) والعقود الذكيَّة

دراسة فقهية مقارنة

إعداد الدكتور

أحمد سعد علي البرعي

أستاذ الفقه المقارن المساعد بجامعة الأزهر الشريف

كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنين بالقاهرة

إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليديَّة وتقنية (البلوك تشين) والعقود الذكيَّة- دراسة فقهية مقارنة

أحمد سعد علي البرعي

قسم الشريعة الإسلامية، كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنين، جامعة الأزهر، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

البريد الإلكتروني: dr_ahmed_saad78@yahoo.com

ملخص البحث:

تعدُّ تقنية (بلوك تشين) من أهم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة التي ستقود اقتصاديات العالم في السنوات القادمة، والتي لاقت رواجًا واسعًا في عالم المال والاقتصاد منذ بداية ظهورها، حتى تسارعت كثيرٌ من الدول الآن إلى الاستفادة منها في مجالاتٍ عدَّة، أبرزها مجال "العقود الذكية"؛ حيث مكَّنت تلك التقنيةُ الأفرادَ من إجراءِ عقودهم الماليَّة وصفقاتهم التجارية بطريقةٍ مباشِرةٍ عن طريق الندّ للندّ دون الحاجة إلى توسيط أيِّ جهةٍ مركزيةٍ في المعاملة، وذلك عن طريق التمثيل الرقميِّ للممتلكات والأصول المالية في صورة رموز وأكواد تشفيرية مضمَّنةٍ في منصات بلوك تشين يمكن نقلها بين المستخدمين بصورةٍ آمنة وفاعلةٍ وموثوقة، الأمر الذي مكَّن مستخدمي هذه الشبكات من إنشاء عقودٍ ذكيةٍ فيما بينهم، تتولَّى شبكات البلوك تشين تنفيذها بطريقة آليَّة لا يتدخل فيها بشر؛ حيث يتمُّ فيها- أوتوماتيكيًّا- نقلُ أصل الملكية بين أطرافِ المعاملةِ وفقَ بنودِ العقد الذي برمجوه وضمَّنُوه في شبكة البلوك تشين، ويتمُّ بعد ذلك تسجيل العقد وتخزين ما اقتضاه من معاملاتٍ في الشبكة بطريقةٍ مشفَّرةٍ لا يمكن لأحدٍ أن يتلاعب فيها بمحوٍ أو تعديلٍ أو تزوير مهما طال الزمن، الأمر الذي سيغيِّر في المستقبل القريب من صورة العقود والمعاملات المالية التي تجري بين الناس الآن في جميع مراحلها، بدءًا من مرحلة إبرام العقد، ومرحلة توثيقه (حيث تقوم تلك الشبكات بتوثيق العقد وإشهاد جميع المستخدِمين عليه، بدلًا من توثيقه وتسجيله بالطرق التقليدية في الجهات المركزيَّة المختصَّة)، وانتهاءً بمرحلة تنفيذه (حيث تتولى تلك الشبكات مسؤولية تنفيذ بنود العقد ونقل أصول الملكيَّات بين أطرافه بصورةٍ

آليَّةٍ ذاتيةٍ تعملُ وفق البرمجة التي اتفق عليها الطرفان وضمَّنُوها داخل تلك المنصات)، وقد هدفت من هذه الدراسة تسليطَ الضوء على تلك التقنية الجديدة، ببيان ماهيتها، ونشأتها، وخصائصها، وطريقة عملها، مقارنا في ذلك بين العقود التقليدية التي جرى عليها العمل عند الفقهاء، وبين هذه العقود الذكية التي ستحلُّ محلَّها في المستقبل القريب، منتهيا ببيان الرأي الفقهي في هذه النازلة.

الكلمات المفتاحية:بلوك تشـين – العقود الذكية – الملكية الرقمية – عقود المعاملات – الرضـا والإرادة – البيتكوين.

Designing Transactions Contracts and their Execution in between the traditional ways, the technology of (Blockchain) and Smart Contracts

A Jurisprudential Study

By: Ahmed Saad Ali Al- Boraee
Department of Islamic Sharia
Faculty of Islamic and Arabic Studies for Men in Cairo
Azhar University
E-mail : dr_ahmed_saad78@yahoo.com

Abstract

The technology of the blockchain is considered one of the most important technologies of the fourth industrial revolution which would lead the world economies in the following years, and which has widely flourished in the world of economy and finance since its early presence to the extent that many countries hastened to benefit from it in many fields. The most outstanding fields are "smart contracts" where this technology enabled individuals to carry out their financial contracts and commercial bargains directly through peer- to- peer deals without resorting to any central authority as broker in the transaction. Such process runs through having digital representation of properties and financial assets in the form of symbols and decipherable codes included in blockchain platforms that can be transferred safely, effectively and trustworthily in between users. Such matters enabled the users of those networks to design smart contracts in between them. Blockchains networks take upon themselves executing them automatically as no human being is allowed to interfere since ownership assets are automatically transferred in between the two parties of the transaction in accordance with the articles of the contract which has been programmed and included in the network of blockchain. After that the contract is registered and saved in accordance with the requirements of transactions in a coded way through the network. None could manipulate this affair either by removing, modifying or even forging them along the years. Soon in the future, this affair would change the form of

contracts and financial transactions running in between people in all phases; starting from the phase of signing the contracts, the phase of documentation (where those networks document the contract and all the users would testify instead of documenting and registering the contract via the specified central authorities in the traditional ways), till the phase of execution (where those networks take on the responsibility of executing the articles of the contract and transferring the assets in between the contracting parties through an automation that works in accordance with a certain programming approved by the two parties and included within those platforms). Therefore, this research is originally designed to highlight this new technology, its essence, origins, characteristics and its mechanism. The research also holds a comparison between the traditional contracts as identified by jurists and these smart contracts which will replace them soon in the future. Finally, the research concludes with the jurisprudential viewpoint regarding this mishap.

Key words: Blockchain, smart contracts, digital property, transactions contracts, contentedness and administration, Bitcoin.

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

الحمد لله الذي بحمده يستفتح كلُّ كتاب، وباسمه يصدَّر كلُّ خطاب، وبذكره يستأنس الأحباب، والصلاة والسلام على سيدِنا محمدٍ عبدِ الله ورسولِه، وصفيِّه وحبيبِه، مفتاحِ الرحمةِ المرسلةِ وشمسِ دين الإسلام.

ثم أما بعد،

فإن مجالَ المعاملات الماليةِ مجالٌ متجدِّدٌ ومتطوِّرٌ، تتجَدَّدُ فيه الحوادثُ، وتطرأ عليه النوازلُ، وتلاحقه القضايا والمستجدَّات، ولعلَّ من أهمِّ النوازل الفقهية التي جدَّت في باب المعاملات اليومَ تقنيةُ (البلوك تشين) (**BlockChain**) والعقود الذكية (**Smart Contracts**)، تلك التقنيةُ الناشئةُ التي تُعَدُّ واحدةً من أهم التقنيات في هذا القرن، والتي من المتوقَّعِ لها أن تُغيِّر في السنوات القادمة طبيعةَ المعاملاتِ وصورتَها- بل وصورةَ العالم كلِّه في جميع المناحي المختلفة- على النحو الذي أحدثته شبكةُ الإنترنت في العقود الماضية من تغيير.

لقد لاقت هذه التقنية اهتمامًا واسعًا في عالم المال والاقتصاد منذ بداية ظهورها؛ حيث مكَّنت للأفراد من إجراء عقودهم الماليَّة وصفقاتهم التجارية بطريقةٍ مباشرةٍ عن طريق الندّ للندّ (Peer to Peer)، دون الحاجة إلى توسيط أيِّ جهةٍ مركزية في المعاملة، سواء كانت مصرفا أو مؤسسة مالية أو جهاتٍ خاصةً أو حكومية، وذلك عن طريق التمثيل الرقمي للأموال والأصول والأعيان المالية في صورة رموز وأكواد تشفيرية يمكن نقلها عبر تلك المنصات (منصات البلوك تشين) من طرفٍ إلى طرف بصورةٍ آمنة وفاعلةٍ وموثوقة، الأمر الذي مكَّن المستخدمين داخل هذه المنصات من إنشاء عقودٍ ذكية (**Smart Contracts**) فيما بينهم، تتولَّى منصات البلوك تشين تنفيذها بطريقة آليَّة لا يتدخل فيها بشر، ويتمُّ فيها- أوتوماتيكيًّا (**Autonomous**)- نقلُ أصل الملكية بين أطرافِ المعاملةِ وفقَ بنودِ العقد الذي برمجوه وضمَّنُوه في منصة البلوك تشين، ويتمُّ بعد ذلك تسجيل العقد وتخزين ما اقتضاه من معاملاتٍ في المنصةِ بطريقةٍ مشفَّرةٍ لا يمكن لأحدٍ أن يتلاعب فيها بمحوٍ أو تعديلٍ أو تزوير

مهما طال الزمن، الأمر الذي سـيغيِّر في المسـتقبل القريب من صـورة العقود والمعاملات المالية التي تجري بين الناس في جميع مراحلها، بدءًا من مرحلة التعاقد (إبرام العقد)، ومرحلة التوثيق (حيث تقوم تلك الشـبكات بتوثيق العقد وإشـهاد جميع المسـتخدِمين عليه، بدلًا من توثيقه وتسـجيله بالطرق التقليدية في الجهات المركزيَّة المختصَّـة)، وانتهاءً بمرحلة تنفيذ العقد (حيث تتولى تلك الشـبكات مسؤولية تنفيذ بنود العقد ونقل أصـول الملكيَّات بين أطرافه بصـورةٍ آليَّةٍ ذاتيةٍ تعملُ وفق البرمجة التي اتفق عليها الطرفان وضـمَّنُوها داخل تلك المنصـات)، الأمر الذي يقضـي على النزاعات والدعاوي القضـائية المصـاحبة عادةً لتنفيذ العقود التقليدية، كالنزاعات حول تفسـير العقد وبنوده، ويقضـي- أيضـا- على فكرة توسـيطِ أطرافٍ ثالثةٍ تعمل على الوسـاطة بين الطرفين من أجل تنفيذ العقد نظير ما تتحصَّل عليه من عمولاتٍ نقديَّة قد تكون طائلة في كثيرٍ من الأحيان.

وقد جاءت تلك الدراسةُ لتسلِّطَ الضوء على تلك التقنية الجديدة، ببيان ماهيتها، ونشأتها، وخصائصها، وطريقة عملها، منتهيةً ببيان الرأي الفقهي فيها- من وجهة نظر الباحث-، ومقارِنةً في ذلك بين العقود التقليدية التي جرى عليها العمل قديمًا عند الفقهاء وحديثًا في العقود والسنوات الماضية، وبين هذه العقود الذكية التي ستحلُّ محلَّها في المستقبل القريب، وعنونت لهذه الدراسة بما يدلُّ على مضمونها ومحتوياتها، فسميتها باسم: "**إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدِيَّة وتقنية (البلوك تشين) والعقود الذكيَّة- دراسة فقهية مقارنة**"، عساها أن تكون نافعةً في بابها بإذن الله- تعالى- وفضله.

هذا.. وقد جاءت خطة هذه الدراسة مشتملة على مقدمة وأربعة مباحث وخاتمة، أما المقدمة فقد خصصتها للحديث عن أهمية الموضوع وخطة البحث والدراسة فيه، وأما المباحث فقد جاءت على النحو التالي:

المبحث الأول: إنشاء العقود وتنفيذها في الفقه الإسلامي.

وفيه خمسة مطالب:

المطلب الأول: التعريف بالعقد عند الفقهاء.

المطلب الثاني: انعقاد العقد ومبناه عند الفقهاء.

المطلب الثالث: طرق التعبير عن الرضا والإرادة في الفقه الإسلامي.

وفيه ست مسائل:

المسألة الأولى: التعبير باللفظ.

المسألة الثانية: التعبير بالفعل.

المسألة الثالثة: التعبير بالمكاتبة والإرسال.

المسألة الرابعة: التعبير بإشارة الأخرس المفهِمة.

المسألة الخامسة: التعبير بوسائل الاتصال الحديثة (العقود الإلكترونية).

المسألة السادسة: التعبير عن الإرادة بواسطة تقنية البلوك تشين **BlockChain** والعقود الذكية.

المطلب الرابع: توثيق العقد وطرقُه في الفقه الإسلامي.

المطلب الخامس: تنفيذ العقد وطرقُه في الفقه الإسلامي.

المبحث الثاني: تقنية البلوك تشين (BlockChain) وأثرها في إنشاء المعاملات وتنفيذها.

وفيه خمسة مطالب:

المطلب الأول: التعريف بتقنية البلوك تشين (**BlockChain**) وتاريخ ظهورها.

المطلب الثاني: مكونات البلوك تشين (**BlockChain**) وآلية عملها.

المطلب الثالث: خصائص (البلوك تشين) ودورُها في نقل أصْلِ الملكيَّة.

المطلب الرابع: أجيال (البلوك تشين) وتطبيقاتها المختلفة.

المطلب الخامس: أنواع منصات (البلوك تشين) وخصائص كلّ نوع.

المبحث الثالث: العقود الذكية (عقود البلوك تشين)، ماهيتها وخصائصها.

وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: ماهية العقود الذكية (**Smart Contracts**) وتاريخ ظهورها.

المطلب الثاني: أنواع العقود الذكية وآلية عملها.

المطلب الثالث: خصائص العقود الذكية والفرق بينها وبين العقود التقليدية.

المبحث الرابع: التكييفات الفقهية المتعلقة بالعقود الذكية.

وفيه أربعة مطالب:

المطلب الأول: الصيغة في العقود الذكية (لغة البرمجة).

المطلب الثاني: العاقدان في العقود الذكية.

المطلب الثالث: القبض ومجلس العقد في العقود الذكية.

المطلب الرابع: الإقالة في العقد الذكي.

ثم جاءت بعد ذلك الخاتمة محتويةً على أهم النتائج والتوصيات، مصحوبةً بثبت المراجع وفهرس الموضوعات.

والله- تعالى- أسأل أن يرزقني فيها السداد والتوفيق، وصلَّ اللهم على سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه وسلَّم.

الباحث

المبحث الأول

إنشاء العقود وتنفيذها في الفقه الإسلامي

المطلب الأول: التعريف بالعقد عند الفقهاء

العقدُ في اللغةِ: نقيضُ الحَلِّ، وهو موضوعٌ للدلالة على الشدِّ والرَّبط، والتأكيدِ والإحْكام، فيقال: عقَدت الحبل، إذا شددتَّه، وعقَدَ العهدَ، وعَقَد اليمينَ، يَعْقِدُهُما عقدًا، إذا أكَّدَهما، ومنه قولُ الله- تعالى-: (وَالَّذِينَ عَقَدَتْ أَيْمَانُكُمْ) [النساء:٣٣]، ومعناه: التوكيدُ والتغليظُ في اليمين، كما دلَّ عليه قوله- تعالى-: (وَلَا تَنْقُضُوا الْأَيْمَانَ بَعْدَ تَوْكِيدِهَا) [النحل:٩١]، أي بعد عَقْدِها، قال ابن فارسٍ- رحمه الله- (ت ٣٩٥هـ): "العينُ والقافُ والدالُ أصلٌ واحدٌ يدلُّ على شَدٍّ، وشِدَّةٍ وُثُوقٍ، وإليه ترجعُ فروعُ البابِ كلها"(١)، ومن هذا المعنى اشتُقَّ لفظ "العقد" ليدلَّ على التأكيد والإلزام والالتزام، فيقال: عَقَدَ البيعَ، إذا التزَمَه وأكَّده، وعاقدت فلانًا على كذا، أي: أنك أَلْزَمْتَه ذلك بتأكيدٍ واستيثاقٍ، ومنه قولُ الله- تعالى-: (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آَمَنُوا أَوْفُوْا بِالْعُقُودِ) [المائدة: ١]، أي: بالعهودِ التي ألزم الناسُ أنفسَهم بها، والعقُودِ التي يعقِدُها بعضُهم على بعض، أو بالفرائضِ التي عقدها الله- تعالى- عليهم(٢).

والعقد في اصطلاح الفقهاء لا يخرج معناه عن المعنى الموضوع له في اللغة، فأطلقه الفقهاء- رحمهم الله- ليدلُّوا به على الإلزام والالتزام، سواءً كان هذ الإلزامُ أو الالتزامُ صادرًا من جهةٍ واحدةٍ وطرفٍ واحدٍ فقط بإرادةٍ منفردة، كما في الوقف- مثلا-، أو كان صادرًا من طرفين أو أكثر- كما في عقد البيع والشركة وغيرهما-، قال الجصاصُ- رحمه الله- (ت ٣٧٠هـ): "العقدُ ما يعقدُه العاقدُ على أمرٍ يفعلُه هو، أو يعقِدُ على غيرِه فعلَه على وجهِ إلزامِهِ إيَّاه ... فيسمَّى البيعُ والنكاحُ والإجارةُ وسائرُ عقود المعاوضات

(١) مقاييس اللغة، لابن فارس، مادة (عقد) ٤/ ٦٧ ط. اتحاد الكتاب العرب- سنة ١٤٢٣هـ ٢٠٠٢م، تحقيق: عبد السلام هارون.

(٢) المحكم والمحيط الأعظم، لابن سيده ١/ ١٦٥ وما بعدها (مادة العين والقاف والدال) ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤٢١هـ ٢٠٠٠م، تحقيق: عبد الحميد هنداوي، لسان العرب، لابن منظور مادة (ع ق د) ٣/ ٢٩٦ وما بعدها ط. دار صادر- بيروت- الطبعة الثالثة ١٤١٤هـ، تاج العروس من جواهر القاموس، لمرتضى الزبيدي، مادة (عقد) ٨/ ٣٩٤ وما بعدها، ط. دار الهداية، د.ت.

عقودًا؛ لأن كلَّ واحد منهما قد ألزم نفسه التمام عليه، والوفاء به، وسمِّي اليمينُ على المستقبل عقدًا؛ لأن الحالف قد ألزم نفسه الوفاءَ بما حلف عليه من فعلٍ أو تركٍ، والشركةُ والمضاربةُ ونحوها تسمى أيضا عقودًا؛ لما وصفنا من اقتضائه الوفاء بما شرطه على كل واحدٍ من الربحِ والعملِ لصاحبه، وألزمه نفسه، وكذلك العهد والأمان؛ لأن معطيها قد ألزم نفسه الوفاء بها، وكذلك كلُّ شرطٍ شرطه إنسانٌ على نفسه في شيء يفعله في المستقبل، فهو عقدٌ، وكذلك النذور وإيجاب القرب وما جرى مجرى ذلك"[١].

وقال الزركشي- رحمه الله- (ت ٧٩٤هـ) في "المنثور": "العقدُ في الأصل مصدرُ عَقَدت الحبلَ، إذا جمعت أجزاءه جمعًا خاصًّا، ثم نُقِلَ إلى الشيءِ المعقودِ مجازًا، وهو تلك الأجزاء المجموعة، من تسمية المفعول باسم المصدر؛ كقولهم: درهمٌ ضَرْبُ الأميرِ، ثم نقل شرعًا إلى ارتباطِ الإيجابِ بالقبولِ الالتزاميِّ؛ كعقد البيع والنكاح وغيرهما، وللعقد الشرعيِّ اعتباراتٌ: الأول- باعتبارِ الاستقلالِ به وعدمِه- إلى ضربين: عقدٌ ينفردُ به العاقد، وعقدٌ لا بُدَّ فيه من متعاقِدَيْن"[٢]، ومثَّل الشيخ- رحمه الله- للأول بعقد الوقف والنذر واليمين والتدبير، فجميعها عقودٌ تصدرُ من طرفٍ واحدٍ بإرادةٍ منفردة، ومثَّل للثاني بعقد البيع والإجارة والسلم والشركة والوكالة... وغيرها، فجميعها عقودٌ لا تنعقد إلا من طرفين أو أكثر[٣]، وبناءً على ذلك اختلفت تعريفات الفقهاء للعقد بحسب إطلاق اللفظ، فمن الفقهاء من عرَّفه بناء على الإطلاق الأعمِّ الذي يشمل العقدَ من طرفٍ واحدٍ أو من طرفين فأكثر، ومنهم من عرَّفه بمعناه الأخص المقتصر على العقد الصادر من طرفين أو أكثر.

أولا: تعريف العقد بالمعنى العام:

عُرِّف العقد بمعناه العام بأنه: كلُّ تصرفٍ شرعيٍّ عقَدَ الشخصُ العزمَ عليه، ونشأ عنه حكمٌ شرعيٌّ،

(١) أحكام القرآن، للجصاص ٣/ ٢٨٥ ط. دار إحياء التراث العربي- بيروت- سنة ١٤٠٥هـ، تحقيق: محمد الصادق قمحاوي.

(٢) المنثور في القواعد الفقهية، بدر الدين الزركشي ٢/ ٣٩٧ ط. وزارة الأوقاف الكويتية- الطبعة الثانية، ١٤٠٥هـ - ١٩٨٥م.

(٣) المرجع السابق ٢/ ٣٩٨.

سواء انعقد بكلام طرفٍ واحدٍ، أو انعقد بكلام طرفين[١]، فما انعقد بكلامِ طرفٍ واحدٍ من غير احتياجٍ إلى كلام طرفٍ مقابل، كالوقف واليمين والنذر ونحوها، قد سمى عقدًا في اصطلاح بعض الفقهاء- كما دلَّ عليه كلام الجصاص والزركشي- رحمهما الله-، وكما دلَّ عليه كلام الشيخ ابن تيمية- رحمه الله- (ت ٧٢٨هـ) في كتاب"العقود"؛ حيث سمَّى فيه الوقوف والنذور والأيمان عقودا[٢]، ويندرج تحت هذا التعريف- أيضا- كلُّ عقدٍ توقَّف انعقاده على توافق إرادتين من طرفين أو أكثر، كعقد البيع ونحوه.

ثانيا: تعريف العقد بالمعنى الأخص:

قصر بعضُ الفقهاء- رحمهم الله- تعريف "العقد" على العقودِ الصادرة من طرفين أو أكثر، الناتجةِ عن الربطِ بين كلامين، والتوافقِ من إرادتين أو أكثر على إنشائه، فعرفه السرخسي- رحمه الله- (ت ٤٩٠هـ) بأنه: "ربطُ الإيجاب بالقبول على وجهٍ ينعقد أحدُهما بالآخر حكمًا"[٣]، وقال الدسوقي- رحمه الله- (ت ١٢٣٠هـ) في "حاشيته": " العقودُ هي كلُّ ما يتوقَّفُ على إيجابٍ وقبولٍ"[٤]، وكذا عرفته "مجلة الأحكام العدلية" بأنه: "ارتباطُ الإيجابِ بالقبول"[٥].

---

(١) ينظر: الملكية ونظرية العقد في الشريعة الإسلامية، الشيخ محمد أبو زهرة ص ١٧٤ ط. دار الفكر العربي- القاهرة- سنة ١٩٩٦م، العقد في الفقه الإسلامي، د. عباس حسني محمد ص ٢٢ وما بعدها، د.ط.- الطبعة الأولى ١٤١٣هـ ١٩٩٣م، تعريف العقد وتقسيماته- دراسة فقهية مقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون المدني، د. محمد حلمي عيسى، بحث منشور بمجلة البحوث القانونية والاقتصادية- كلية الحقوق- جامعة المنوفية- مج ١٠- عدد ٢٠- أكتوبر سنة ٢٠٠١م، ص ٣٣٥، المدخل إلى فقه المعاملات المالية: المال، الملكية، العقد، د. محمد عثمان شبير ص ٢٠٠ ط. دار النفائس- الأردن- الطبعة الثانية ١٤٣٠هـ ٢٠١٠م، من نظريات الفقه الإسلامي: نظرية الحق- نظرية العقد، د. عبد اللطيف محمد عامر ص ٦٣ ط. سنة ٢٠٠٦م.

(٢) العقود، للشيخ ابن تيمية ص ١٩- ٢١ ط. دار السنة المحمدية للطباعة- القاهرة- د.ت.

(٣) أصول السرخسي ١/ ١٩٨ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤٤٠هـ، تحقيق: أبو الوفا الأفغاني.

(٤) حاشية الدسوقي على الشرح الكبير، الشيخ محمد بن عرفة الدسوقي ٣/ ٥ ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

(٥) مجلة الأحكام العدلية، مادة (١٠٣)، تأليف مجموعة من فقهاء الخلافة العثمانية، مطبوعة مع شرحها درر الحكام شرح مجلة الأحكام، لعلي حيدر ١/ ٩١ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- د.ت. تعريب: فهمي الحسيني.

وهذا المعنى الأخصُّ هو ما توافق عليه القانونيُّون في تعريفهم للعقد، فعرفوه بأنه: "توافق إرادتين أو أكثر على إحداثِ أثرٍ يرتِّبُه القانون"، أو قالوا: " هو ارتباطُ الإيجابِ بالقبولِ على إحداثِ أثرٍ يرتِّبه القانون" أو ما شابه ذلك من الألفاظ(١)، فلا يكونُ التصرفُ عند القانونيين "عقدًا" إلا إذا توفَّرت فيه "إرادةٌ مشتركة" تصدر من شخصين متقابلين على الأقل، تتوافق إرادتهما، ويرتبط الإيجابُ والقبولُ الصادران عنهما على نحوٍ يحدثُ أثَرَه القانوني؛ كارتباط الإيجاب الصادر من البائع بالقبول الصادر من المشتري في عقد البيع، وليس ثمة ما يمنع في القانون أن تتوافق الإراداتُ الصادرةُ من أطرافٍ متعددة، كما هو الحال في عقد الشركة وعقد القسمة إن زادت الأطراف فيهما عن اثنين، أو أن تتعدَّدَ الأشخاصُ في جانبِ طرفٍ واحدٍ، كما في البيع الصادر من عدة أشخاصٍ يملكون المبيعَ على الشيوع، وكالشراء الذي يُعْقَد لصالح أشخاصٍ متعددين، فجميع ذلك داخلٌ في مسمى "العقد" عند القانونيين، أما التصرفُ الصادر من جانبٍ واحد، كالوقف ونحوه - فلا يسمى عندهم عقدًا، وإنما يسمى "تصرفٌ بالإرادة المنفردة"(٢).

وعلى هذا، فمصطلح "العقد" ومصطلح "التصرف" في القانون المدني، بينهما عمومٌ وخصوصٌ مطلقٌ؛ لأن لفظ "التصرف" يشمل في القانون العقدَ الصادرَ بإرادةٍ مشتركةٍ، ويشمل- أيضا- التصرف الصادر بالإرادة المنفردة، وقد يكون الأمرُ كذلك في الفقه الإسلامي، إن نحن رجَّحْنا تعريفَ "العقدِ بمعناه الأخص"، وقصرناه على التصرفات الصادرة من إرادتين فأكثر، فيصير لفظ "التصرف" حينئذٍ أعمَّ من لفظ "العقد"؛ لشموله العقدَ وغيره من التصرفات الصادرة من طرفٍ واحد، وأما إن رجَّحْنا تعريف "العقد بمعناه الأعم" الذي يشمل التصرف بالإرادة المنفردة وبالإرادة المشتركة معا، فيكون لفظُ "العقدِ" حينئذٍ مرادفًا للفظ "التصرف" ومساويًا له في الدلالة والمعنى(٣).

---

(١) نظرية العقد والإرادة المنفردة، د. عبد الفتاح عبد الباقي ص ٣٣ ط. مطبعة نهضة مصر- سنة ١٩٨٤م.

(٢) المرجع السابق ص ٣٤،٣٥.

(٣) الملكية ونظرية العقد في الشريعة الإسلامية ص ١٧٤،١٧٥.

المطلب الثاني: انعقاد العقد ومبناه عند الفقهاء

لقد أقامت الشريعةُ الإسلاميةُ عقودَ المعاملاتِ المالية على أساس الرضا وطيب النفس، فقال- تعالى-: (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوْا لَا تَأْكُلُوْا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ) [النساء: ٢٩]، وقال النبي- صلى الله عليه وسلم-: "لَا يَحِلُّ مالُ امرئٍ مسلمٍ إلا بطيبِ نفسٍ منه"(١)، وقال النبي- صلى الله عليه وسلم-: "إنما البيعُ عن تراضٍ"(٢)، ومن أجل ذلك اتفق فقهاء المذاهب- رحمهم الله تعالى- على اشتراط الرِّضَا في عقد البيع وغيره من العقود(٣)؛ لأن الرضا ولما كان الرضا بالعقدِ أمرًا باطنيًّا يتعذَّرُ العلمُ به إلا بما يدلُّ عليه دلالةً ظاهرةً، نصَّ الفقهاء- رحمهم الله- على لزوم وجودِ صيغةٍ للعقدِ يستدلُّ بها على الرضا الباطني، واصطلحوا على تسميتها بـ: "الإيجاب والقبول"، حتى قال القرافي- رحمه الله- (ت ٦٨٤هـ) في "الفروق": "اعتبارُ الإيجابِ والقبول فرعُ اعتبار

(١) أخرجه أحمد في مسنده من حديث أبي حرة الرقاشي، والبيهقي في السنن الكبرى، كتاب: الغصب/ باب: باب من غصب لوحا فأدخله فى سفينة أو بنى عليه جدارا.

(٢) أخرجه ابن ماجه في سننه من حديث أبي سعيد الخدري، كتاب: التجارات/ باب: بيع الخيار ح رقم (٣٧٧). قال البوصيري: "إسنادٌ صحيحٌ رجاله ثقات" (ينظر: مصباح الزجاجة في زوائد ابن ماجه، شهاب الدين البوصيري ٣/ ١٧ ط. دار العربية- بيروت- الطبعة الثانية سنة ١٤٠٣هـ).

(٣) بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، للكاساني ٥/ ١٧٦ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الثانية سنة ١٤٠٦هـ ١٩٨٦م، الدر المختار للحصكفي شرح تنوير الأبصار للتمرتاشي، مع حاشية ابن عابدين: رد المحتار على الدر المختار ٤/ ٥٠٧ ط. دار الفكر- بيروت- الطبعة الثانية ١٤١٢هـ ١٩٩٢م، الاستذكار، لابن عبد البر ٦/ ٥٤٠ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ٢٠٠٠م، تحقيق: سالم محمد عطا-محمد علي معوض، المهذب في فقه الإمام الشافعي، لأبي إسحاق الشيرازي ٢/ ٣ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- د.ت.، أسنى المطالب في شرح روض الطالب، للشيخ زكريا الأنصاري ٢/ ٣ ط. دار الكتب العلمية- الطبعة الأولى ١٤٢٢هـ ٢٠٠٠م، تحقيق: د. محمد تامر، الكافي في فقه الإمام أحمد، موفق الدين ابن قدامة ٢/ ٣ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٤هـ ١٩٩٤م، شرح منتهى الإرادات، للبهوتي ٢/ ٧ ط. عالم الكتب- الطبعة الأولى ١٤١٤هـ ١٩٩٣م.

الرضا"[١]، وقال أبو المناقب الزنجاني- رحمه الله- (٦٥٦هـ): "الأصلُ الذي تُبْنَى عليه العقودُ الماليةُ من المعاملات الجارية بين العباد، اتِّبَاعُ التراضي المدلولِ عليه بقول الله- تعالى-: (لَا تَأْكُلُوْا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ)، غير أن حقيقةَ الرضا لما كانت أمرًا خفيًّا، وضميرًا قلبيًّا، اقتضت الحكمةُ ردَّ الخلقِ إلى مردٍّ كليٍّ، وضابطٍ جليٍّ يُسْتَدلُّ به عليه، وهو الإيجابُ والقبولُ الدَّالَّانِ على رضا العاقِدَيْن"[٢].

والإيجابُ هو ما صدر من المملِّكِ- كالبائعِ في البيع- من لفظٍ ونحوه دالٍّ على الرِّضَا بالعقد، والقبولُ هو ما صدر من المتملِّكِ- كالمشترِي في البيع- من لفظٍ ونحوه دالٍّ على قبول العقد- كما هو المذهب عند جمهور الفقهاء من المالكية والشافعية والحنابلة- رحمهم الله-[٣]، وإن كان الحنفيةُ يرون أن الإيجاب هو ما يصدرُ أوَّلًا من كلام أحدِ العاقِدَيْن، مملِّكًا كان أو متملِّكًا، والقبولُ ما يصدر ثانيًا من الكلام، فما تقدَّم عندهم يكون إيجابًا وإن صدر من متملِّك- كالمشتري في البيع-، وما يعقبُه من لفظٍ ونحوه يكون قبولًا وإن صدر من مملِّكٍ كالبائع[٤].

---

(١) أنوار البروق في أنواء الفروق، للقرافي ٢/ ٢٨٥ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤١٨هـ ١٩٩٨م، تحقيق: خليل المنصور.

(٢) تخريج الفروع على الأصول، محمود بن أحمد الزنجاني ص ١٤٣ ط. مؤسسة الرسالة- بيروت- الطبعة الثانية ١٣٩٨هـ، تحقيق: د. محمد أديب.

(٣) مواهب الجليل لشرح مختصر خليل، الحطاب ٦/ ١٣ ط. دار عالم الكتب- سنة ١٤٢٣هـ ٢٠٠٣م تحقيق: زكريا عميرات، المجموع شرح المهذب، للنووي ٩/ ١٦٦ ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.، أسنى المطالب ٢/ ٣، المغني لابن قدامة ٣/ ٤٨٠ ط. مكتبة القاهرة- سنة ١٣٨٨هـ ١٩٦٨م، شرح الزركشي على مختصر الخرقي، شمس الدين الزركشي ٣/ ٣٨٢ ط. دار العبيكان- الطبعة الأولى ١٤١٣هـ ١٩٩٣م، كشاف القناع عن متن الإقناع، البهوتي ٧/ ٢٩٧ ط. وزارة العدل- الرياض- سنة ١٤٣٠هـ.

(٤) فتح القدير لكمال الدين ابن الهمام شرح الهداية للمرغيناني ٦/ ٢٤٨ ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.، العناية للبابرتي شرح الهداية للمرغيناني ٦/ ٢٤٨ ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.، اللباب في شرح الكتاب، الشيخ عبد الغني الدمشقي ٢/ ٣ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- د.ت.، تحقيق: محمد محيى الدين عبد الحميد.

وأيًّا كان اختلافُ الفقهاء- رحمهم الله- في تعيين الإيجاب من القبول في شِقَّي الإرادةِ الصادرةِ من طرفي العقد- فإن جميعهم متفقون على أن العقد لا ينعقد ولا يترتب عليه أثرُه الشرعيُّ إلَّا إذا توافق فيه الإيجابُ مع القبولِ، وارتبَطَا سويًّا في مجلسٍ واحدٍ على الوجهِ الذي ينتج الأثرَ المطلوب[١]، ومن ثمَّ عرَّفُوا "الانعقاد" بأنه: "تعلُّقُ كلٍّ من الإيجابِ والقبولِ بالآخرِ على وجهٍ مشروعٍ يُظْهِرُ أثره في المحل"[٢]، فيلزم لانعقاد أيِّ عقدٍ من عقود المعاملات الماليَّة أن يرتبط الإيجاب والقبول المعبِّران عن الإرادة المشتركة، ويتوافقا على إحداث أثر العقدِ في متعلَّقِه ومحلِّه، وتحقيقِ مقتضاه الشرعي، أيًّا كان نوع هذا العقد.

المطلب الثالث: طرق التعبير عن الرضا والإرادة في الفقه الإسلامي.

لقد استقرأ الفقهاء- رحمهم الله- قديمًا جميع الطرق والوسائل التي يمكن للمتعاقدين أن يعبِّرُوا بها عن الرضا والإرادةِ في إنشاء العقود، وحصروها في قولٍ أو فعلٍ أو إشارةٍ أو كتابةٍ أو إرسالِ رسولٍ، وبيَّنوا حكمَ انعقاد عقود المعاملات بتلك الوسائل باعتبارها هي التي كانت ممكنةً ومتصوَّرةً في زمانهم.

أولا: التعبير باللفظ.

لم يختلف الفقهاء- رحمهم الله تعالى- في انعقاد العقد باللفظِ الصريحِ الدالِّ دلالةً صريحةً على العقدِ المطلوب، واعتبروه الأصلَ في الدلالة على الرضا؛ كأن يقولَ البائعُ في عقدِ البيع: بِعْتُكَ هذه السلعةَ بكذا، فيقولَ المشتري: قَبِلْتُ أو اشْتَرَيْتُ، وهو ما يسمى عند الفقهاء بـ: "الإيجاب والقبول"[٣]- كما ذكرنا-.

---

(١) الهداية مع شرح فتح القدير ٦/ ٢٥٥ وما بعدها، الاختيار لتعليل المختار، للموصلي ٢/ ٤،٥ ط. مطبعة الحلبي- القاهرة- ١٣٥٦هـ ١٩٣٧م، تحقيق: الشيخ محمود أبو دقيقة، مواهب الجليل ٦/ ١٣ وما بعدها، المجموع ٩/ ١٦٩ وما بعدها، الروض المربع شرح زاد المستقنع، للبهوتي ٢/ ٢٣،٢٤ ط. مكتبة الرياض الحديثة- الرياض- سنة ١٣٩٠هـ، كشاف القناع ٧/ ٢٩٨ وما بعدها.

(٢) العناية للبابرتي ٦/ ٢٤٨، مجلة الأحكام العدلية (مادة ١٠٤).

(٣) الهداية للمرغيناني مع شرح فتح القدير ٦/ ٢٤٨،٢٩٤، مواهب الجليل ٦/ ١٣، المجموع شرح المهذب، للنووي ٩/ ١٦٢، تحفة المحتاج في شرح المنهاج، لابن حجر الهيتمي٤/ ٢١٦ ط. المكتبة التجارية الكبرى- مصر- سنة ١٣٥٧هـ ١٩٨٣م، المغني لابن قدامة ٣/ ٤٨٠، المبدع في شرح المقنع، لأبي إسحاق إبراهيم بن مفلح ٤/ ٤ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- ١٤١٨هـ ١٩٩٧م.

ثانيا: التعبير بالفعل.

التعبير عن الإرادة بالفعل هو ما اصطلح الفقهاء- رحمهم الله- على تسميته بـ: "التعاطي" أو "المعاطاة"، والمعاطاة- كما عرفها الزركشي- رحمه الله- في "المنثور" هي "أن يوجد في أحدِ شِقَّي العقد لفظٌ من أحد المتعاقِدَيْن، ويشفعه الآخرُ بالفعل، أو لا يوجد لفظٌ أصلًا ولكن يصدر الفعلُ بعد اتفاقهما على الثمن والمثْمَن"(١). وقد اختلف الفقهاء- رحمهم الله- في انعقاد العقود بالمعاطاة، ودوَّنوا خلافهم في عقد البيع باعتباره أهمَّ العقود، وأكثرَها شيوعًا وتداولًا بين الناس، فذكروا فيه كثيرًا من القواعد والأصول المنظمة لأحكامه وأحكام غيره من العقود، وقد اختلفت الفقهاء- رحمهم الله- في التعاقد بالمعاطاة على ثلاثة أقوال:

القول الأول: عدم صحة انعقاد المعاملة بذلك مطلقًا، لا في سلعةٍ نفيسةٍ ولا حقيرةٍ، وهو المنصوص في المذهب عند الشافعية- رحمهم الله-، وحجتهم في ذلك أن التراضي مشترطٌ في العقود بنصِّ الشَّارع كما في قول الله- تعالى-: (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوْا لَا تَأْكُلُوْا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ) [النساء: ٢٩]، وقول النبي- صلى الله عليه وسلم-: " إنما البيعُ عن تراضٍ"(٢)، وقالوا: إن الرضا أمرٌ باطنٌ يعسُر الوقوفُ عليه، فيناط الحكمُ باللفظ الظاهرِ الموضوعِ في اللغة للدلالة على البيع والتمليك، أما الفعلُ المجردُ عن اللفظ، فلا دلالة له بالوضعِ، وقُصُودُ النَّاسِ فيه تختلف، ومن ثمَّ لم يجز التبايعُ به(٣).

القول الثاني: وهو القول بجواز انعقاد العقود وصحتها بالمعاطاة في المحقَّرَات من السِّلَع دون النفيسِ منها؛ لجريان العرفِ بذلك في خسيسِ السلع، بينما يبقى النفيسُ منها على الأصل في اشتراط اللفظ وهو قول جماعةٍ من فقهاء المذاهب- رحمهم الله- كالكرخي من الحنفية (ت ٣٤٠هـ) وابن سريج من

(١) المنثور ٣/١٨٥.

(٢) الحديث سبق تخريجه.

(٣) فتح العزيز ٨/ ٩٩، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، الخطيب الشربيني ٢/ ٣٢٥ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٥هـ ١٩٩٤م.

الشافعية (ت ٣٠٦هـ) والقاضي أبي يعلى من الحنابلة (ت ٤٥٨هـ) وغيرهم[١].

القول الثالث: وهو القول بصحة انعقاد العقود بالمعاطاة في جميعِ السلع، خسيسِها ونفيسِها من غير تفرقة، وهو قول جمهور الفقهاء من الحنفية- في معتمد مذهبهم- والمالكية، والحنابلة- رحمهم الله، وحجتهم في ذلك أن الرضا الذي اشترطه الشارعُ في البيعِ يتحصَّل بالفعلِ كما يتحصَّل بالقول، وأن الشارع- جل وعلا- لما أحلَّ البيع، لم يُعَيِّن له لفظا، وأنه لم يزل المسلمون في أسواقهم وبياعاتهم يتعاقدون بالمعاطاة من غير نكير، ولم يُنْقل عن النبي- صلى الله عليه وسلم - ولا عن أحدٍ من أصحابه أنهم اشترطوا الإيجاب والقبول اللفظيَّيْنِ في البيع، وإلَّا لنُقِلَ إلينا نقلا شائعا؛ لعموم البلوى به[٢].

ولا شك أن القول بانعقاد العقود- كالبيع والإجارة والرهن والهبة والهدية وغيرها- بالمعاطاةِ والأفعال الدالة على الإيجاب والقبول من غير لفظٍ هو القول المختار في المسألة؛ لجريان عادة الناس وعرفهم بذلك في كثيرٍ من العقود من غير نكير، ومبنى الانعقاد في عقود المعاملات جارٍ على العرف والعادة؛ لخلوها من معنى التعبد، فما عدَّه الناسُ في أعرافهم دالًّا على الإرادة والرضا، كان معتبرًا شرعًا في الانعقاد.

ثالثا: التعبير بالمكاتبة والإرسال.

قد يرد التعبيرُ عن الإرادة أحيانًا بالكتابة أو الإرسال؛ كما لو كان أحدُ طرفيِ العقدِ غائبًا أو بعيدًا عن محلِّ إقامةِ الطرف الثاني، الأمر الذي يدفعه إلى إبرام العقد معه بالمكاتبة أو إرسال رسولٍ إليه، ويسمى ذلك: "التعاقد بالمكاتبة أو المراسلة"، وقد اتفق فقهاء المذاهب الأربعة- رحمهم الله- على صحة

---

(١) حاشية ابن عابدين مع الدر المختار ٤/ ٥١٣، مجمع الأنهر في شرح ملتقى الأبحر، داماد أفندي ٣/ ٨ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- ١٤١٩هـ ١٩٩٨م، فتح العزيز بشرح الوجيز، للإمام الرافعي ٨/ ٩٩ ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.، المغني لابن قدامة ٣/ ٤٨١.

(٢) بدائع الصنائع ٥/ ١٣٤، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، لابن نجيم ٥/ ٢٩١ ط. دار الكتاب الإسلامي- د.ت.، مواهب الجليل ٤/ ٢٢٨ ، المغني لابن قدامة ٣/ ٤١٨، المبدع لابن مفلح ٤/ ٥،٦، شرح منتهى الإرادات ٢/ ٦، كشاف القناع ٧/ ٣٠٢.

انعقاد عقود المعاملات المالية[١] بالمكاتبة والإرسال، كما لو كتب كتابًا إلى شخصٍ ونصَّ فيه على أنه قد باعه كذا بكذا، أو أجَّره كذا بكذا، أو رهنه كذا في كذا... الخ، أو أرسل إليه رسولًا يخبره بذلك، فوصل الكتابُ إلى المكتوب إليه، أو أخبر الرسولُ المرسَلَ إليه، فقال في مجلس بلوغ الكتاب والرسالة: اشتريت، أو قبلت، أو نحو ذلك مما يدلُّ على الرضا، فإن ذلك يكون كافيًا في انعقاد العقد؛ لتحقق حصول الرضا فيه من الطرفين، ويكون مجلسُ العقدِ ههنا هو مجلسُ بلوغ الكتاب أو أداء الرسالة إليه، وعلى هذا نصَّ فقهاء الحنفية- رحمهم الله- والمالكية والحنابلة، وهو المعتمد في مذهب الشافعية- رحمهم الله-[٢]، حتى صاغ الفقهاء- رحمهم الله- في ذلك قولهم: "الكتابُ كالخطابِ"[٣]، أو قولهم: "الكتابةُ مِمَّن نأى بمنزلةِ الخطابِ مِمَّن دَنَا"[٤]، أو قولهم: "الكتابُ من الغائبِ كالخطاب من الحاضر"[٥]، أو نحو ذلك من ألفاظ القاعدة الفقهية الموضوعة في هذا الشأن، وحجتهم في ذلك أن النبي- صلى الله عليه وسلم- كان يبلغ تارةً بالكتاب، وتارةً بالخطاب، وأنه لو لم يكن الكتابُ كالخطاب، لم يكن النبي - صلى الله عليه وسلم- مبلِّغًا به[٦].

ولا فرق في هذا الباب بين أن يصدر الإيجابُ والقبولُ مكاتبةً من الطرفين؛ كما إذا كتب لشخصٍ

---

(١) تم تقييد اللفظ ههنا بعقود المعاملات المالية؛ احترازًا عن عقد النكاح الذي ثار الخلاف في شأن انعقاده بالكتابة بين الحنفية والجمهور؛ لما فيه من معنى التعبد، ثم إن هذه الدراسة معنيةٌ بالكلام على عقود المعاملات المالية فقط.

(٢) العناية شرح الهداية ٦/ ٢٥٤ مع فتح القدير، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، لابن نجيم ٥/ ٢٩٠ ط. دار الكتاب الإسلامي- د.ت.، درر الحكام شرح مجلة الأحكام ١/ ١٢١، الشرح الكبير للشيخ أحمد الدردير مع حاشية الدسوقي ٣/ ٣، المجموع ٩/ ١٦٧، روضة الطالبين وعمدة المفتين، للنووي ٣/ ٣٤٠ ط. المكتب الإسلامي- بيروت- الطبعة الثالثة ١٤١٢هـ ١٩٩١م، تحقيق: زهير الشاويش، أسنى المطالب ٢/ ٤، كشاف القناع ٧/ ٣٠٠، مطالب أولي النهى في شرح غاية المنتهى، الرحيباني ٣/ ٧ ط. المكتب الإسلامي- الطبعة الثانية ١٤١٥هـ ١٩٩٤م.

(٣) الهداية للمرغيناني ٦/ ٢٥٤ مطبوع مع شرح فتح القدير.

(٤) المبسوط للسرخسي ٦/ ١٦ ط. دار المعرفة- بيروت- سنة ١٤١٤هـ ١٩٩٣م، الهداية ١٠/ ٥٢٥ .

(٥) العناية للبابرتي ٦/ ٢٥٤.

(٦) البناية شرح الهداية، بدر الدين العيني ٨/ ٨ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤٢٠هـ ٢٠٠٠م.

غائبٍ كتابًا يتضمن بيعه لمالٍ معيَّنٍ بثمنٍ معيَّن، فوصله الكتاب وقرأه، وكتب إلى البائع كتابًا يتضمن قبولَ العقد، فإن العقد ينعقدُ ههنا بإيجابٍ كتابيٍّ وقبولٍ كتابي- أيضا-، أو أن يصدر الكتابُ من طرفٍ، ويصدر اللفظُ من الطرف الآخر؛ كما لو كتب الكتابَ إلى الشخصِ الغائب، وعند وصول الكتاب قرأه وقَبِلَ ما فيه شفاهًا، فإن العقد حينئذ ينعقدُ بإيجابٍ كتابيٍّ وقبولٍ شفهي، وهكذا الحال في الإرسال، قد يكون بإرسال رسولٍ من الطرفين، وقد يكون بإرسالِ رسولٍ من طرف، ولفظٍ من الطرف الآخر، فجميع ذلك لا بأس به[١].

رابعا: التعبير بإشارة الأخرس المفهمة.

لما كان من المتوقَّعِ أن يكونَ أحدُ أطرافِ العقد إنسانًا أخرس لا يستطيع التعبير عن إرادته باللفظ، وقد يكون أمِّيًا لا يجيد الكتابة- أيضا- فلا يستطيع التعبير بالكتاب، بحث الفقهاء- رحمهم الله- انعقادَ عقوده بإشارته المفهِمَة، واتفقوا على أن الأخرس يعتدُّ بإشارته المفهومة في العقود والتصرفات[٢]، وصاغوا في ذلك الأصل الفقهي: "إشارةُ الأخرسِ كعبارةِ الناطق"[٣]، والحجة في اللجوء إلى القول بانعقاد العقود بإشارته المفهومة، هو ضرورةُ تصحيح عقوده وتصرفاته، حتى قال النووي- رحمه الله- (ت ٦٧٦هـ): "يصح بيعُ الأخرس وشراؤه بالإشارة المفهومة وبالكتابة بلا خلافٍ؛ للضرورة"[٤]، وقال السرخسي- رحمه الله- (ت ٤٨٣هـ) في "المبسوط": "هذا لأجل الضرورة؛ لأنه محتاجٌ إلى ما يحتاج

---

(١) درر الحكام شرح مجلة الأحكام ١/ ١٢١،١٢٢.

(٢) المبسوط، للسرخسي ٦/ ١٤٤، الاختيار لتعليل المختار ٢/ ١٠، التاج والإكليل لمختصر خليل، المواق ٥/ ٣٣٣ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٦هـ ١٩٩٤م، مواهب الجليل ٦/ ١٤، البهجة في شرح التحفة، أبو الحسن التسولي ٢/ ١٣٨ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- ١٤١٨هـ ١٩٩٨م، نهاية المطلب في دراية المذهب، الجويني ١٤/ ٧٢ ط. دار المنهاج- الطبعة الأولى ١٤٢٨هـ ٢٠٠٧م، تحقيق: د. عبد العظيم الديب، المجموع ٩/ ١٧١، المغني لابن قدامة ٩/ ٧٩،٨٠.

(٣) المبسوط ٦/ ١٤٤، نهاية المطلب ١٤/ ٧٢، المجموع ٩/ ١٧١.

(٤) المجموع ٩/ ١٧١.

إليه الناطق، فلو لم تُجْعَل إشارتُه كعبارة الناطق، أدَّى إلى أن يموت جوعًا"[١]، ثم إن الضرورة لما اقتضت تصحيح عقوده، أمكننا في الفقه تصحيحَها؛ لأنه يدركُ الأشياءَ ببصرِه، ويُفْهَمُ عنه ما أراد بإشارتِه[٢]، والنبي- صلى الله عليه وسلم- استخدم التعبير بالإشارة مع كونه أفصحَ العرب، كما دلَّ عليه قوله- صلى الله عليه وسلم-: "الشهر هكذا وهكذا وهكذا، ثم عقد إبهامه في الثالثة"[٣] فدلَّ على أن الإشارة معتبرة.

خامسا: التعبير بوسائل الاتصال الحديثة (العقود الإلكترونية).

بعد أن بحث الفقهاء- رحمهم الله- قديمًا انعقادَ العقودِ بالوسائل والطرق التي كانت ممكنةً في زمانهم، استُحْدِثَت منذ القرن الماضي مجموعةٌ من الوسائل الحديثة التي أمكن الاعتمادُ عليها في نقل الإرادةِ بين أطراف العقد مع تباعد أمكنتهم، فظهرت الهواتف والفاكسات أولًا، ثم الهواتف المحمولة، ووسائل الاتصال المختلفة عبر شبكة الإنترنت، كالإيميلات، وبرامج الاتصالات المرئية والمسموعة المتنوعة، وحسابات التواصل الاجتماعي على اختلاف أنواعها، ونشطت التجارة الإلكترونية عبر مواقع الإنترنت والأسواق الافتراضية، حتى دخل العالمُ اليومَ مجالَ المعاملات التجاريَّة الإلكترونية بشدَّة، وأصبح بمقدور المستهلِك الآن- وبكل سهولة- شراءُ أيِّ سلعةٍ معروضةٍ على أي متجرٍ من المتاجر الإلكترونية، ودفعِ ثمنِها إلكترونيا عبر وسائل الدفع الإلكترونية المختلفة؛ وأصبحت العقودُ اليومَ تُبْرَمَ بتلك الوسائط الإلكترونية المتنوعة، الأمر الذي ولَّدَ لنا صورةً من العقود تختلف في انعقادها عن العقود التقليدية، اصطلح الفقهاء والقانونيون على تسميتها بـ: "العقود الإلكترونية"، أو "عقود التجارة الإلكترونية"، وهي عقودٌ يتمُّ إبرامُها بين طرفين بوسيلةِ اتصالٍ عن بُعدٍ، من غير حضورٍ ماديٍّ

(١) المبسوط ٦/ ١٤٤.

(٢) البهجة في شرح التحفة ٢/ ١٣٨.

(٣) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: الصوم/ باب: الشهر هكذا، وهكذا، وهكذا - ثم عقد إبهامه في الثالثة، ومسلم في كتاب: الصيام/ باب: وجوب صوم رمضان لرؤية الهلال، والفطر لرؤية الهلال، وأنه إذا غم في أوله أو آخره أكملت عدة الشهر ثلاثين يوما.

للمتعاقِدَيْنِ في مجلسٍ واحدٍ[١]، وقد اعتبر الفقهاء والقانونيون أن إبرام عقود المعاملات المالية بهذه الوسائط الإلكترونية التي يتم من خلالها التعبير عن الإرادة، هو امتدادٌ للعقد بالوسائل والطرق التقليدية التي نصَّ عليها الفقهاء في زمانهم، وذلك لأن مبنى عقود المعاملات الماليَّة على عرف الناس وعاداتهم في كلِّ زمان، فما عدَّه الناسُ وسيلةً للتعبير عن الإرادة ووسيطًا لنقل الرضا، كان معتبرا في الفقه الإسلامي، وهذا ما جرى عليه التكييف الفقهي والقانوني لهذه العقود، التي أشبعها الفقهاء والقانونيون بحثًا منذ سنواتٍ مضت؛ نظرًا للتزايد المستمر، والاعتماد الواضح في السنوات الماضية على "التجارة الإلكترونية" و "العقود الإلكترونية"[٢].

سادسا: التعبير عن الإرادة بواسطة تقنية البلوك تشين Block Chain (العقود الذكية).

الجديدُ في الأمر الآن، هو ظهورُ تقنيةٍ جديدةٍ تعدُّ من أهمِّ التقنيات في هذا القرن (القرن الحادي والعشرين)، ومن أهم دعائم ومقوماتِ الثورة الصناعية الرابعة التي يعيشها العالم في هذه السنوات وفي السنوات المقبلة، وهي تقنية البلوك تشين Block Chain ، وإمكانية الاعتماد عليها في إنشاء عقود

---

(١) ينظر: عقد البيع الإلكتروني: بحث في التجارة الإلكترونية، د. طاهر شوقي مؤمن، بحث منشور بمجلة حقوق حلوان للدراسات القانونية والاقتصادية- جامعة حلوان- القاهرة- عدد ١٨- سنة ٢٠٠٨م، ص ٣٥٠، العقد الإلكتروني وأطرافه، د. مراد الزهراء، بحث منشور بمجلة العلوم الإنسانية- جامعة منتوري قسنطينة- الجزائر- ع ٥٢- سنة ٢٠١٩م، ص ٩٣، انعقاد العقد الإلكتروني، د. الواثق عطا المنان محمد، بحث منشور بمجلة كلية الشريعة والقانون- جامعة أم درمان- السودان- عدد ١- سنة ٢٠٠٨م، ص ٨٣.

(٢) ينظر في ذلك: إجراء العقود، علي محيى الدين القرة داغي، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، العدد (٦)- الجزء (٢)، إجراء العقود بوسائل الاتصال الحديثة، د. إبراهيم فاضل الدبو، مجلة مجمع الفقه الإسلامي- العدد (٦)- الجزء (٢)، قرار مجمع الفقه الإسلامي رقم ٦٢ (٣/ ٦) بشأن إجراء العقود بآلات الاتصال الحديثة، دورة مؤتمره السادس بجدة ١٧-٢٣ شعبان ١٤١٠هـ الموافق ١٤-٢٠ مارس ١٩٩٠م، أشكال التعبير عن الإرادة في العقد الإلكتروني بين الشريعة والقانون، د. محمد فاروق صالح البدري، بحث منشور بمجلة جامعة الأنبار للعلوم الإسلامية- مج ٤- عدد ١٣- سنة ٢٠١٣م، ص ٥٤٤ وما بعدها، خصوصية الإيجاب والقبول في العقد الإلكتروني، صلاح الدين بوحملة، بحث منشور بمجلة الإنسانية- جامعة منتوري قسنطينة- الجزائر- العدد ٥٢- سنة ٢٠١٩م، ص ٢٧٩ وما بعدها، التراضي في العقد الإلكتروني، محمد بن أحمد بونبات، حليمة بن حفو- بحث منشور بمجلة الأملاك- عدد ٦- سنة ٢٠٠٩م، ص ١٣٩ وما بعدها، انعقاد العقد الإلكتروني ص ٨٩.

المعاملات الماليَّة وتوثيقِها بدلًا من طرق التوثيق التقليدية المتعارف عليها في السنوات الماضية؛ كالسجلات والدفاتر والأرشفة ومكاتب العدل والشهر العقاري... وغيرها، وكذا إمكانية الاعتماد عليها- أيضا- في تنفيذ بنود العقد ذاتيًّا من غير تدخلٍ بشريٍّ من أحد، ومن غير تخوّفٍ من الجحود والإنكار؛ نظرًا لما تتمتع به هذه التكنولوجيا من شفافيةٍ وموثوقيَّةٍ وتقانةٍ عالية، كما سأوضحه خلال هذه الدراسة التي خصصتها لبيان حقيقة هذه التقنية وخصائصها، وكيفية الاعتماد عليها في إنشاء العقود الذكيَّة ذاتية التنفيذ، وكذا البحث في ماهية هذه العقود وخصائصها وطريقة عملها، والتكييفات الفقهية المتعلقة بها، إلى غير تلك المسائل المتعلقة بهذه التقنية الجديدة وأثرها في عقود المعاملات المالية.

المطلب الرابع: توثيق العقد وطرقه في الفقه الإسلامي.

يعدُّ التوثيقُ- على اختلاف طرقِه وتنوع وسائلِه- أداةً مهمةً لصيانةِ العقودِ بما تحويه من بنودٍ، وما تنصُّ عليه من شروطٍ معتبرةٍ، وما تقتضيه من آثارٍ مترتِّبةٍ، فهو الطريقُ الأمثلُ لحماية المعاملات المدنيَّةِ من الجحود والإنكار، والتزوير والتبديل، والتعسّف والضياع والنسيان، وهو القولُ الفصلُ في الدعاوي والنزاعات التي قد تنشأ في ظل تلك المعاملات، ومن أجل ذلك دعت الشريعة الإسلامية إليه، وحثَّت عليه، كما دلَّ على ذلك قول الله- تعالى-: (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا تَدَايَنتُم بِدَيْنٍ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى فَاكْتُبُوهُ وَلْيَكْتُب بَّيْنَكُمْ كَاتِبٌ بِالْعَدْلِ ... الآية) [البقرة: ٢٨٢]، وقال -تعالى- في نفس الآية: (وَلَا تَسْأَمُوا أَن تَكْتُبُوهُ صَغِيرًا أَوْ كَبِيرًا إِلَىٰ أَجَلِهِ ذَٰلِكُمْ أَقْسَطُ عِندَ اللهِ وَأَقْوَمُ لِلشَّهَادَةِ وَأَدْنَىٰ أَلَّا تَرْتَابُوا)، ثم قال- جلَّ وعلا-: (وَأَشْهِدُوا إِذَا تَبَايَعْتُمْ وَلَا يُضَارَّ كَاتِبٌ وَلَا شَهِيدٌ)، وألزمت الشريعة الإسلامية بالاحتكام إلى هذه الوثائق والبينات في الدعاوي والنزاعات لما جعلت البينةَ على المدَّعِي[1]، وأرشدت المتعاقدين إلى أسلوبٍ جديدٍ في التوثيق- وهو الرهن- إن هم لم يستطيعوا التوثيق بالكتابة، فقال- تعالى-: (وَإِن كُنتُمْ عَلَىٰ سَفَرٍ وَلَمْ تَجِدُوا كَاتِبًا فَرِهَانٌ مَّقْبُوضَةٌ) [البقرة: ٢٨٣]، حتى احتلَّت بذلك قضيةُ "التوثيق" في الفقه الإسلامي منزلةً عظمى، خصَّص الفقهاءُ لها أبوابًا وكتبًا عدَّة في مصنفاتهم، فضلًا عن الكتب والأبحاث الفقهية المستقلة التي عنيت بالكلام عن وسائل التوثيق عند الفقهاء، والتي يمكن لنا أن

(١) ينظر: صحيح البخاري، كتاب: الشهادات/ باب: ما جاء في البينة على المدَّعي.

نجملها فيما يلي:

أولا: التوثيق بالكتابة.

كتابةُ العقودِ بعد انعقادها هي طريقةٌ من طرق التوثيق التي نادت بها الشريعة الإسلامية، واصطلح عليها الفقهاء عبر العصور والأزمان، دون أن يكون لها عندهم أيُّ أثرٍ في انعقادِ العقد؛ إذ هي خارجةٌ تمامًا عن ماهيةِ العقد وحقيقته، وليست ركنًا من أركانه، ولا شرطًا من شروط صحته أو نفاذه عند الفقهاء، اللهم إذا اقتضت المصلحةُ حديثًا اشتراطَها في بعض العقود من قبل ولاة الأمور والحكام، وجعلها شرطًا في سماع الدعوى عند المخاصمة؛ فإن الأمر حينئذٍ يكون ضربًا من ضروب السياسة الشرعية(١).

هذا.. وقد اتفق فقهاء المذاهب الأربعةِ- رحمهم الله- على استحبابِ توثيقِ العقودِ والشروطِ بالكتابة(٢)؛ دفعًا للجحودِ والإنكار، وصيانةً للحقوق من الضياع، وإن كان فقهاء الظاهرية- رحمهم الله- قد قالوا بوجوب توثيق الديون المؤجلة بالكتابة؛ عملا بظاهر الأمر بها في قول الله- تعالى-: (إِذَا تَدَايَنتُم بِدَيْنٍ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى فَاكْتُبُوهُ)، قال ابن حزم- رحمه الله- (ت ٤٥٦هـ) معقبا على هذه الآية: "ولا يجوز نقلُ أوامر الله- تعالى- عن الوجوب إلى الندب إلا بنصٍّ آخر"(٣)، لكنَّ الأمر في الآية محمولٌ عند الفقهاء الأربعةِ على الندبِ والإرشاد؛ بدليل قوله- تعالى- بعده: (إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً حَاضِرَةً تُدِيرُونَهَا بَيْنَكُمْ فَلَيْسَ عَلَيْكُمْ جُنَاحٌ أَلَّا تَكْتُبُوهَا)، ففي نفي الجناح دليلٌ على أن الأمر ليس للوجوب(٤)، وكذلك فإن الله- تعالى- أمر بالرهن عند عدم وجود كاتبٍ، فقال: (وَإِن كُنتُمْ عَلَىٰ سَفَرٍ

---

(١) العقد في الفقه الإسلامي، د. عباس حسني محمد ص ١٣٣، ١٣٤.

(٢) شرح السير الكبير، محمد بن الحسن الشيباني ٥/ ٦٢ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٧هـ ١٩٩٧م، تحقيق: محمد حسن إسماعيل، المقدمات الممهدات، لأبي الوليد ابن رشد ٢/ ٢٧٨ ط. دار الغرب الإسلامي- بيروت- الطبعة الأولى ١٤٠٨هـ ١٩٨٨م، تحقيق: محمد حجي، الأم، للإمام الشافعي ٣/ ٨٨، ٨٩ ط. دار المعرفة- بيروت- سنة ١٤١٠هـ ١٩٩٠م، المغني ٤/ ٢٠٦.

(٣) المحلى بالآثار، لابن حزم ٦/ ٣٥١ ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

(٤) شرح السير الكبير، للشيباني ٥/ ٦٢.

وَلَمْ تَجِدُوا كَاتِبًا فَرِهَانٌ مَّقْبُوضَةٌ)، ثمَّ أجاز ترك الرهن المأمورِ به إذا أمن بعضُهم بعضًا، فقال: (فَإِنْ أَمِنَ بَعْضُكُمْ بَعْضًا فَلْيُؤَدِّ الَّذِي اؤْتُمِنَ أَمَانَتَهُ)، قال الشافعي- رحمه الله-: "فلما أمر- إذا لم يجدوا كاتبا- بالرهن، ثم أباح تركَ الرهن وقال: (فَإِنْ أَمِنَ بَعْضُكُمْ بَعْضًا)، دلَّ على أن الأمر الأول دلالةٌ على الحضِّ، لا فرضٌ منه يَعْصَي مَنْ تركه"(١).

ولأهمية التوثيق بالكتابة عَقَدَ الفقهاءُ- رحمهم الله- في مصنفاتهم أبوابًا مستقلَّة خصَّصُوها للحديث عن توثيق الشروطِ والعهودِ بالكتابة، وبينوا طريقتَها، وشروطَها، وشروطَ الكاتبِ أو (الموثِّق)، وأحكامه(٢)، وربما أفردوا لذلك رسائل مستقلة(٣)؛ نظرًا لأهمية التوثيق عندهم، حتى قال السرخسي- رحمه الله-: "اعلم بأنَّ علم الشروط- يعني علم التوثيق- من آكد العلوم، وأعظمها صنعةً؛ فإن الله- تعالى- أمر بالكتاب في المعاملات، ... ورسولُ الله- صلى الله عليه وسلم- أمر بالكتابِ في المعاملة بينه وبين من عامَلَه(٤)،... والناس تعاملوه من لدن رسول الله- صلى الله عليه وسلم- إلى يومنا هذا، ولا

---

(١) الأم ٣/ ٨٩.

(٢) ينظر كتاب "الشروط" عند الحنفية كما في آخر السير الكبير لمحمد بن الحسن، وكما في آخر كتاب المبسوط للسرخسي، وكتاب الشروط ضمن كتاب أدب القضاة، لابن أبي الدم الحموي الشافعي، وأحكام كاتب الوثائق عند ابن فرحون في كتاب تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام، وقد ذكر في مقدمته سبب تأليفه، ومنه أن علماء المذهب ألفوا "كتب الوثائق"، وذكروا فيها أصول هذا العلم لكن على وجه الاقتصار والإيجاز .

(٣) ينظر على سبيل المثال: رسالة الأساليب الجلية في التوثيقات الشرعية، للشيخ عبد القادر معروف الكردي- طبع مطبعة شركة التمدن- سنة ١٣٣٠هـ، المنهاج الفائق والمنهل الرائق والمعنى اللائق بآداب الموثق وأحكام الوثائق، لأبي العباس الونشريسي ط. دار البحوث للدراسات الإسلامية وإحياء التراث- دبي- الطبعة الأولى ١٤٢٦هـ ٢٠٠٥م.

(٤) ومن ذلك حديث عن العداء بن خالد أنه قال: "كتب لي النبي- صلى الله عليه وسلم-: هذا ما اشترى محمد رسول الله- صلى الله عليه وسلم- من العداء بن خالد، بيعُ المسلمِ المسلمَ لا داءٌ ولا خبثةٌ ولا غائلةٌ" [ذكره البخاري في صحيحه معلقا في كتاب:البيوع/ باب إذا بين البيعان ولم يكتما ونصحا، وأخرجه الترمذي في سننه في أبواب البيوع عن النبي- صلى الله عليه وسلم-/ باب: باب ما جاء في كتابة الشروط، وقال: "هذا حديث حسن غريب، لا نعرفه إلا من حديث عباد بن ليث، وقد روى عنه هذا الحديث غير واحد من أهل الحديث"].

يتوصل إلى ذلك إلا بعلم الشَّرْط، فكان من آكدِ العلوم"[١]، ثم ظلَّ الشيخ- رحمه الله- يعدِّدُ فوائده وأهميته في صيانةِ الأموال، وقطع المنازعة، والصيرورةِ إلى التحاكم إليه لتسكين الفتن ودرء الخصام، والتحرز به عن العقود الفاسدة؛ لأن المتعاملين ربما لا يهتديان إلى الأسباب المفسدة للعقد ليتحرزا عنها، فيبينها الكاتبُ لهم إذا رجعوا إليه ليكتب لهم،... الخ تلك الفوائد المذكورة[٢].

ثانيا: التوثيق بالإشهاد.

يعدُّ الإشهاد إحدى طرق التوثيق في الشريعة الإسلامية، والتي نظَّم الفقهاء أحكامها في كتاب "الشهادات" في مصنفاتهم الفقهية، وقد أمر الله- تعالى- به في معرض حديثه عن توثيق الديون والمعاملات فقال: (وَاسْتَشْهِدُوا شَهِيدَيْنِ مِن رِّجَالِكُمْ فَإِن لَّمْ يَكُونَا رَجُلَيْنِ فَرَجُلٌ وَامْرَأَتَانِ مِمَّن تَرْضَوْنَ مِنَ الشُّهَدَاءِ أَن تَضِلَّ إِحْدَاهُمَا فَتُذَكِّرَ إِحْدَاهُمَا الْأُخْرَىٰ وَلَا يَأْبَ الشُّهَدَاءُ إِذَا مَا دُعُوا)، ثم جدَّد الله- تعالى- الأمر به فقال: (وَأَشْهِدُوا إِذَا تَبَايَعْتُمْ وَلَا يُضَارَّ كَاتِبٌ وَلَا شَهِيدٌ) [البقرة: ٢٨٢]، قال الجويني- رحمه الله- (ت ٤٧٨هـ): "الإشهادُ في البيوعِ وغيرها من العقودِ محثوثٌ عليه؛ لقَطْع توقّع الجحود"[٣].

وقد اتفق فقهاء المذاهب الأربعة- رحمهم الله- على أن الأمر في الآيات محمولٌ على الندب والاستحباب، لا على الإيجاب، وأنه يشمل سائر عقود المعاملات المالية[٤] من بيعٍ وغيره[٥]، وخالف الظاهريةُ- كما ذهبوا في التوثيق بالكتابة- وحملوا الأمر في الآية على الوجوب، فقال ابن حزم- رحمه

---

(١) المبسوط ٣٠/ ١٦٧،١٦٨.

(٢) المرجع السابق ٣٠/ ١٦٨.

(٣) نهاية المطلب ١٨/ ٥٩٢.

(٤) أعيد التنبيه على أن الكلام ههنا مقصورٌ على عقود المعاملات الماليَّة، ولا علاقة لنا بعقد النكاح الذي أوجب جمهور الفقهاء الإشهاد عليه؛ لما فيه من معنى التعبد- كما ذكرنا-.

(٥) بدائع الصنائع ٢/ ٢٥٢، المقدمات الممهدات ٢/ ٢٧٦، ٢٧٧، الفواكه الدواني على رسالة ابن أبي زيد القيرواني، للنفراوي ٢/ ٢٢٥ ط. دار الفكر- بيروت- سنة ١٤١٥هـ ١٩٩٥م، الأم ٣/ ٨٨، نهاية المطلب ١٥/ ٥٩٢، المغني ٤/ ٢٠٥، كشاف القناع ١٥/ ٢٦٣.

الله-: " فرضٌ على كلِّ متبايعين لما قلَّ أو كثر، أن يشهدا على تبايعهما رجلين، أو رجلًا وامرأتين من العدول،... فإن لم يشهدا وهما يقدران على الإشهاد، فقد عصيا الله- عز وجل-، والبيع تام"[١]، لكن يحتجُّ عليه بما سبق تقريره من كون الرهن الذي هو بديلُ الكتابةِ والإشهادِ مأمورٌ به في الآية- أيضا-، ومع ذلك أجازت الآية تركَه، كما في قوله- تعالى-: (وَإِن كُنتُمْ عَلَىٰ سَفَرٍ وَلَمْ تَجِدُوا كَاتِبًا فَرِهَانٌ مَّقْبُوضَةٌ فَإِنْ أَمِنَ بَعْضُكُمْ بَعْضًا فَلْيُؤَدِّ الَّذِي اؤْتُمِنَ أَمَانَتَهُ)، فكما جاز أن يترك الرهن الذي هو بدل الشهادة ويؤتمنَ صاحبُه، جاز ترك الإشهاد[٢]، وقد ثبت أن النبي- صلى الله عليه وسلم- بايع أعرابيًّا في فرسٍ، فجحد الأعرابيُّ بأمرِ بعض المنافقين، ولم يكن بينهما بينة[٣]، ولو كان الإشهادُ واجبًا لما تبايع رسول الله- صلى الله عليه وسلم- بدونه[٤]، وكذا أجمع الناسُ من لدن الصحابة- رضوان الله عليهم- على جواز التبايع بدون إشهاد، وقد وقع ذلك منهم في كلِّ العصور من غير نكير[٥]، لكن الأولوية تبقى للتوثيق من غير شك، والحرص عليه وعدم التهاون في شأنه؛ صونا للحقوق، ودرءًا للنزاع، حتى قال

---

(١) المحلى ٧/ ٢٢٤.

(٢) المقدمات الممهدات ٢/ ٢٧٧.

(٣) ونص الحديث كما عند أبي داود في السنن: " أن النبى -صلى الله عليه وسلم- ابتاع فرسا من أعرابي فاستتبعه النبي- صلى الله عليه وسلم- ليقضيه ثمن فرسه، فأسرع رسول الله-صلى الله عليه وسلم- المشي وأبطأ الأعرابي، فطفق رجالٌ يعترضون الأعرابي فيساومونه بالفرس ولا يشعرون أن النبي-صلى الله عليه وسلم- ابتاعه، فنادى الأعرابي رسول الله- صلى الله عليه وسلم- فقال: إن كنت مبتاعا هذا الفرس وإلا بعته، فقام النبى-صلى الله عليه وسلم- حين سمع نداء الأعرابي فقال: أوليس قد ابتعته منك ؟، فقال الأعرابي: لا والله ما بعتكه، فقال النبى -صلى الله عليه وسلم-: بلى قد ابتعته منك، فطفق الأعرابي يقول: هلمَّ شهيدا، فقال خزيمة بن ثابت: أنا أشهد أنك قد بايعته، فأقبل النبي-صلى الله عليه وسلم- على خزيمة فقال: بم تشهد؟، فقال: بتصديقك يا رسول الله، فجعل رسول الله -صلى الله عليه وسلم- شهادة خزيمة بشهادة رجلين" [أخرجه أبو داود في سنن، كتاب: الأقضية/ باب: إذا علم الحاكم صدق الشاهد الواحد يجوز له أن يحكم به].

(٤) المقدمات الممهدات٢/ ٢٧٧، الأم ٣/ ٨٩، نهاية المطلب ١٨/ ٥٩٢،٥٩٣، المغني ٤/ ٢٠٦.

(٥) المقدمات الممهدات ٢/ ٢٧٧، المغني ٤/ ٢٠٦.

الشافعي- رحمه الله- بعد حمله الآية على الندب والإرشاد، وتقريره عدم عصيان تاركه- قال: "والذى أَخْتَارُ ألَّا يدع المتبايعان الإشهاد، وذلك أنهما إذا أشهدا، لم يبق في أنفسهما شيءٌ؛ لأن ذلك إن كان حتمًا فقد أدَّياه، وإن كان دلالةً فقد أخذا بالحظِّ فيها، وكلُّ ما ندب الله- تعالى- إليه من فرضٍ أو دلالةٍ، فهو بركةٌ على من فعله"(١).

ثالثا: التوثيق بعقود التوثيقات.

نظمت الشريعةُ الإسلاميةُ الأحكام الخاصةَ بمجموعةٍ من العقودِ التي اصطلح الفقهاءُ على تسميتها بـ: "عقود التوثيقات"، أو "الوثائق"- كما سماها السرخسي- رحمه الله- في "المبسوط"(٢)، وهي عقودٌ تهدُفُ إلى توثيق الحقوق، وطمأنةِ الدائنين على ديونهم، وتمكينهم من استيفاء حقوقِهم من طرقٍ أخرى، كاستيفائها من عينٍ مرهونةٍ يُسْتوفى الدين من ثمنها عند عجز المدين عن السداد، كما هو الحال في عقد الرهن، الذي شرع لتوثيقِ الدينِ بالعين، والذي أرشد إليه القرآن الكريم في قول الله- تعالى-: (وَإِن كُنتُمْ عَلَىٰ سَفَرٍ وَلَمْ تَجِدُوا كَاتِبًا فَرِهَانٌ مَّقْبُوضَةٌ) [البقرة: ٢٨٣]، أو التوثيق عن طريق ضمّ ذمةٍ إنسانٍ ثقةٍ إلى ذمةِ المدينِ ليتمكن الدائنُ من التوجه إليه بالمطالبة لاستيفاء دينه، كما في عقد الضمان أو الكفالة الذي أرشد إليه القرآن الكريم- أيضا- في قول الله- تعالى-: (وَلِمَن جَاءَ بِهِ حِمْلُ بَعِيرٍ وَأَنَا بِهِ زَعِيمٌ) [يوسف: ٧٢]، وأرشد إليه النبي- صلى الله عليه وسلم- في قوله: "الزعيمُ غارمٌ"(٣)، أو عن طريق إحلالِ ذمةٍ أخرى في الوفاء بالدين، كما في عقد الحوالة، الذي أرشد إليه النبي- صلى الله عليه وسلم- في قوله: "إذا أُتْبِع أحدُكم على مليءٍ، فليتبع"(٤)، وجميع ذلك ما شُرِع في

---

(١) الأم ٣/ ٨٨.

(٢) ينظر: المبسوط للسرخسي ٢١/ ٦٣.

(٣) أخرجه أحمد في مسنده من حديث أبي أمامة الباهلي، وأبو داود في السنن، كتاب: الإجارة/ باب: في تضمين العور، وابن ماجة في سننه، كتاب:الصدقات / باب: الكفالة.

(٤) أخرجه البخاري في صحيحه من حديث أبي هريرة، كتاب: الحوالات/ باب: في الحوالة وهل يرجع في الحوالة، ومسلم في المساقاة/ باب: تحريم مطل الغني وصحة الحوالة .

الإسلام إلا من أجل التوثيق[١].

المطلب الخامس: تنفيذ العقد وطرقه في الفقه الإسلامي.

لقد اهتمت الشريعةُ الإسلاميةُ بقضية "تنفيذ العقود" على النحو المبرم والمتفق عليه بين المتعاقدين، باعتبارها الغاية المرجوة من تشريع العقد والأثر المترتب على انعقاده، وإلَّا فما فائدة انعقادِ عقدٍ بين طرفين بطريقةٍ صحيحةٍ نافذةٍ شرعًا، دون تنفيذٍ لبنودِه وما تضمَّنه من إلزاماتٍ والتزامات؟!.. فالعقد مصدرٌ من مصادر الالتزام- كما هو معلوم-، وإذا أنشأ العقدُ التزامًا، وجب على الملتزِمِ (المدينِ) تنفيذُه، سواءً كان الالتزامُ واجبًا على طرفٍ واحدٍ من طرفي العقد، أو واجبًا على الطرفين معًا، كما دلَّ عليه قول الله- تعالى-: (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَوْفُوا بِالْعُقُودِ) [المائدة:١]، وقال- جل شأنه-: (وَأَوْفُوا بِالْعَهْدِ إِنَّ الْعَهْدَ كَانَ مَسْئُولًا) [الإسراء: ٣٤]، وقال النبي- صلى الله عليه وسلم-: "المسلمون عند شروطهم"[٢]، وقال- أيضا-: "لكلِّ غادرٍ لواءٌ يُنْصبُ بغدرته يوم القيامة"[٣]، وعنه صلى الله عليه وسلم أنه قال: "قال الله عز وجل: ثلاثةٌ أنا خصمهم يوم القيامة، رجلٌ أعطى بي ثم غدر، ورجلٌ باع حُرًّا فأكل ثمنه، ورجلٌ استأجر أجيرًا فاستوفى منه ولم يُعْطِ أجرَه"[٤]... إلى آخر تلك النصوص الشرعية

(١) المدخل الفقهي العام، الشيخ مصطفى الزرقا ص ٦٤٤ ط. دار القلم- دمشق- الطبعة الثانية ١٤٢٥هـ ٢٠٠٤م، المدخل إلى فقه المعاملات المالية، د. محمد عثمان شبير ص ٥٥،٥٦، تعريف العقد وتقسيماته، د. محمد حلمي عيسى ص ٣٥٩، أهمية التوثيق في المعاملات المالية وعلاقته بالعقود في الفقه الإسلامي، د. سعد الدين هلالي مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية- جامعة الكويت- مج ١٩- عدد ٥٩- سنة ٢٠٠٤م- ص ٢٧٩ وما بعدها، توثيق الدين في الفقه الإسلامي، د. نزيه حماد، مجلة البحث العلمي والتراث الإسلامي- جامعة الملك عبد العزيز- كلية الشريعة والدراسات الإسلامية- عدد ٦- سنة ١٩٨٣م- ص ٥٦ وما بعدها.

(٢) ذكره البخاري معلقا في صحيحه، كتاب:الإجارة / باب: أجر السمسرة، وأخرجه البيهقي بسنده في السنن الكبرى من حديث أبي هريرة وعائشة وأنس وغيرهم، في كتاب: الصداق/ باب: الشروط في النكاح.

(٣) أخرجه البخاري في صحيحه من حديث ابن عمر، في أبواب الجزية والموادعة/ باب: إثم الغادر للبر والفاجر، ومسلم في الجهاد والسير/ باب: تحريم الغدر.

(٤) أخرجه البخاري في الصحيح من حديث أبي هريرة، كتاب: البيوع/ باب: إثم من باع حرا.

الآمرة بتنفيذ العقود والوفاء بالعهود والشروط، والمحذرة من جحدها والامتناع من تنفيذها.

ومن أجل ذلك اهتَمَّ الفقهاء- رحمهم الله- بمسألة "تنفيذ العقد" أيَّما اهتمام، ففصَّلوا القول في مقتضياتِ كلِّ عقدٍ من العقودِ على حدة، وبيَّنوا الأثرَ المترتب عليه، وحدَّدوا الالتزامات التي تنشأ عنه، وتكلَّمُوا في كيفية أدائها، وفصَّلوا الكلام في مسائل الدلالات (دلالات الألفاظ) ومدى الاستفادة منها في تفسير نصوص العقود وألفاظها؛ وبيَّنُوا في كلِّ عقدٍ ما يمكن أن يشمله من اللوازم والتوابع التي لم يُنَصّ عليها في العقد نصًّا؛ وذلك لعلمهم بأن قضية "تفسير العقد" هي أولى خطوات التنفيذ، حتى ذكروا- رحمهم الله- في ذلك جملةً من الأصول الفقهية الضابطة في هذا الباب، كما هو معلومٌ لكلِّ من طالع أبواب المعاملات في مصنفات الفقهاء(١).

وكما أن قضية "تنفيذ العقد" تقتضي- أيضا- حملَ المدين (الملتزِم) على الوفاء بالتزاماته، ومنعَه من الجحود أو التهرب أو المماطلة، فقد أكدت الشريعةُ الإسلاميةُ على أن المماطلة في أداء الالتزامات والامتناع عن الوفاء بمقتضيات العقود، يعدُّ ظلمًا يستوجبُ الرَّدع والعقاب، ويوِّلدُ مسؤوليةً مدنيةً يتحملُها المدينُ جرَّاء إخلاله بالتزاماته التعاقدية، وهي "المسؤولية العقدية" المتعارف عليها في القانون، فقال النبي- صلى الله عليه وسلم-: "مطلُ الغنيِّ ظلمٌ"(٢)، وقال: "ليُّ الواجِدِ يُحلُّ عرضَه وعقوبتَه"(٣)، وكفلت الشريعةُ مجموعةً من الوسائلِ الناجعة، التي يمكن الاعتماد عليها في معاقبة المماطل الممتنع، وإجباره على التنفيذ، بدءًا من ملازمته والتضييق عليه، ومنعه من السفر، وحبسه استظهارًا وعقوبةً، والتنفيذ الجبري رغمًا عنه، وتغريمه مصاريف الدعاوي ونفقات المحاكم، وربما

(١) ينظر للاستزادة: نظرية العقد في الشريعة الإسلامية، د. محمد الحبيب التجكاني ص ٢١٣ وما بعدها ط. وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية- الكويت- الطبعة الأولى ٢٠١٠م.

(٢) أخرجه البخاري في صحيحه من حديث أبي هريرة، كتاب: الحوالات/ باب: في الحوالة وهل يرجع في الحوالة، وأخرجه في كتاب: الاستقراض وأداء الديون/ باب: مطل الغني ظلم، ومسلم في كتاب: البيوع/ باب: تحريم مطل الغني وصحة الحوالة.

(٣) أخرجه أحمد في مسنده من حديث الشريد بن سويد الثقفي، وأبو داود في سننه، كتاب: الأقضية/ باب: في الحبس في الدين.

التغريم الماليِّ ضمانًا لما فوَّته على الدائن من منافع جرَّاء مماطلتِه، وكلها وسائل فصَّل الفقهاءُ أحكامَها باهتمامٍ وعنايةٍ بالغة؛ حمايةً للعقود، وصونًا للالتزامات، وحملًا على التنفيذ من غير مماطلات(١).

وقد جاءت هذه التقنية الجديدة- تقنية (البلوك تشين) Block Chain- لتحلَّ كثيرًا من تلك الإشكاليات المتعلقة بالعقود؛ إذ من الممكن الاعتمادُ عليها في صيانةِ العقود والمعاملات في كلِّ مراحلها، بدءًا من مرحلةِ إنشاء العقد (انعقاد العقد)، ثم مرحلة كتابة العقد وتحديدِ بنوده وشروطِه (قضية تفسير العقد)، ثم مرحلة (توثيقِ العقد) بطريقةٍ مشفَّرةٍ آمنةٍ لا يمكن تزويرها ولا جحدها ولا التلاعب بها ولا محوها عبر الأزمان، وانتهاءً بمرحلة (تنفيذ العقد) بطريقةٍ آليَّةٍ ذاتيةِ التشغيل (Autonomous) لا يتدخَّل فيها بشرٌ، ولا يمكن التراجعُ عنها ولا المماطلةُ فيها من أطراف المعاملةِ مطلقًا؛ لأن البرمجةَ التي يتمُّ إدخالُ بنودِ العقدِ بها على سلسة (البلوك تشين) تقوم بتنفيذ البنود بصورةٍ أوتوماتيكية (آلية) لا يستطيع لأحدٍ منعَها أو إيقافَها، ومن أجل ذلك عرفت تلك العقود باسم: "العقود الذكيَّة" أو "العقود المشفَّرة" أو "العقود ذاتيَّة التنفيذ"- كما سيأتي بيانه في المباحث التالية بإذن الله- .

(١) ينظر في ذلك بحثي بعنوان: المماطلة وعقوبتها في الفقه الإسلامي، د. أحمد سعد البرعي، مجلة دار الإفتاء المصرية- العدد ٢٨- يناير ٢٠١٧م- ص ١٠٨ وما بعدها، وكذا بحثي بعنوان: توقيف الخدمات عن المدين المماطل- دراسة تأصيلية في ضوء الفقه الإسلامي ونظام التنفيذ السعودي، د. أحمد سعد البرعي، مجلة دار الإفتاء المصرية- العدد ٤٢- يوليو ٢٠٢٠م- ص ٧٢ وما بعدها.

المبحث الثاني

تقنية (البلوك تشين) BlockChain وأثرها في إنشاء المعاملات وتنفيذها

المطلب الأول: التعريف بتقنية البلوك تشين (BlockChain) وتاريخ ظهورها.

لقد لاقت تلك التقنية الناشئة- تقنية (البلوك تشين) BlockChain- اهتماما واسعًا في عالم المال والاقتصاد؛ باعتبارها واحدةً من أهم تقنيات القرن الحادي والعشرين، وأحدَ قوائمِ الثورة الصناعية الرابعة التي يعيشها العالم اليوم، والتي ستلعب دورًا بالغًا في تغيير ملامح الاقتصاد العالمي في السنواتِ القادمة(١).

وهذه التكنولوجيا هي عبارةٌ عن قاعدةِ بياناتٍ إلكترونية واسعة، تستخدم تقنيات التشفير لبناء دفتر سجلاتٍ موزَّع (distributed ledger) على شبكة الإنترنت، يتحصل على نسخةٍ منه كلُّ الأطرافِ المسجَّلَة داخل تلك الشبكة، ويتمُّ من خلالها توثيق جميعُ المعاملات بصورة متسلسلةٍ لا تسمح بالتلاعب أو التزوير أو التعديل في المعاملات المسجَّلة، وتتيح للأطراف المشتركة فيها إجراءُ العقودِ والمعاملاتِ ونقلِ أصولِ الملكيةِ فيما بينهم مباشرةً عن طريق الندِّ للندِّ، دون وساطةٍ من طرفٍ ثالث(٢)، حيث تقوم هذه التقنية على مبدأ التعامل المباشر عن طريق الندّ للندّ (Peer to Peer)، وإلغاء دور المؤسسات الوسيطة التي تتوسط في المعاملات بين الناس، كالمؤسسات المالية والمصارف التي تتوسط أطراف المعاملة في حالة تحويل الأموال من طرف إلى طرف، وكمؤسسات التسجيل والشهر

---

(١) الثورة الصناعية الرابعة، كلاوس شواب ص ٢٢،٢٣ ، وص ١٤٣ ط. المنتدى الاقتصادي العالمي سنة ٢٠١٦م.

The Fourth Industrial Revolution, Klaus Schwab, World Economic Forum, 2016, page 22,23, 143.

(٢) البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، إيهاب خليفة- مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي- العدد ٣- ٢٠ مارس ٢٠١٨م- ص ١-٧، استشراف مستقبل المعرفة، تقرير أعدته مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم بالشراكة مع المكتب الإقليمي للدول العربية/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، طبعة الغرير للطباعة والنشر- دبي- ص١١، اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي- مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة- يوليو ٢٠١٩م- ص ٤.

العقاري التي تتوسط أطراف المعاملة من أجل توثيق الأصول العقارية والماليَّة والتأكد من ملكيتها وسلامة الصكوك والسجلات، وكمكاتب المحاماة التي تعمل كوسيطٍ بين أطراف التعاقد لكتابة العقد بنصوصه وشروطه ومتابعة تنفيذه مقابل الحصول على أجرة المحاماة، وكمكاتب السمسرة التي تتوسط عمليات البيع والشراء لتتحصل على نسبة من ثمن المبيع... إلى غير ذلك من المؤسسات الوسيطة التي هدفت تلك التقنيةُ إلى إلغاء دورِها؛ والحلولِ محلَّها، حيث تتولَّى هذه التقنيةُ بنفسِها القيامَ بدورِ الوسيطِ الموثوق به بين أطراف المعاملة الذين يجهل بعضُهم بعضًا غالبا؛ نظرا لاختلاف بلدانهم- كما هو شأن العقود في التجارة الإلكترونية-، وتصير هذه التكنولوجيا بمثابة الضامن الثقة الذي يُعْتَمَد عليه في التأكد من سلامة المعاملة وصحتها، وتوثيقها في الشبكة، وإشهاد جميع المسجِّلين في الشبكة على تلك المعاملة، وضمِّها إلى سلسلة الوثائق والمعاملات المخزنة داخل السلسلة، وتنفيذ بنود المعاملة وفق آلية البرمجة التي تمَّ إدخالُ المعاملة بها على هذه السلسلة، بحيث يجدُ المتعاملون عبر تلك المنصة أنفسَهم في النهاية قد أتمُّوا المعاملة العقدية، ورتَّبُوا عليها آثارها كاملةً، بسرعةٍ فائقة، وموثوقيةٍ عالية، ودون الحاجة إلى وساطةٍ مؤسسية من قبل طرف ثالثٍ وسيطٍ، ومن ثمَّ توفير تكلفة الرسوم التي كانت ستتقاضاها تلك المؤسسات الوسيطة[١].

تاريخ ظهور التقنية:

وقد ظهرت هذه التقنية في عام ٢٠٠٨م مع ظهور أول عملة افتراضيةٍ مشفرةٍ في العالم، وهي عملة "البيتكوين" (Bitcoin)، حيث تعدُّ هذه التقنيةُ العمودَ الفقريَّ لهذه العملة المشفرة (البيتكوين)، ولما تلاها من عملاتٍ أخرى تعتمد على نفس التقنية، كـعملة "الإيثيريوم" (Ethereum) ؛ إذ لا يمكن لهذه العملات أن تعمل مطلقًا بدون هذه التكنولوجيا التي تعتبر بمثابة البنيةِ التحتيَّة والقلبِ التكنولوجي لهذه العملات[٢].

(١) ينظر: البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، إيهاب خليفة ص ٤، اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي ص ٨،٧.

(٢) البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ١، استشراف مستقبل المعرفة ص١١.

وقد كانت هذه التكنولوجيا موجودةً بالفعل قبل ظهور العملات المشفرة، وبالتحديد في أوائل التسعينات من القرن الماضي، حيث قُدِّمت كاقتراحٍ تكنولوجيٍّ لتأسيسِ مبادىءِ دفعٍ نقديٍّ لا مركزي، لكنه لم يلتفت إليها إلَّا بعد ظهور عملة "البيتكوين" واعتمادها على هذه التقنية كبنيةٍ تقنيةٍ أساسيةٍ لها(١).

وعلى الرغم مما أثارته تلك العملات المشفرة (البتكوين ونظائرها) من إشكالاتٍ شرعيَّةٍ واقتصاديةٍ وأمنيَّةٍ، جعلت كثيرًا من الدول والحكومات والهيئات التنظيمية المالية والبنوك المركزية في معظم دول العالم تقفُ منها موقفَ الحذر والعداء؛ نظرا لما تنطوي عليه من العديد من المخاطرِ على مستوى الأفراد والدّول، وما ينتج عنها من إضرارٍ بالسياسات النقدية والماليَّة للحكومات- وقد بينت ذلك تفصيلًا في بحثٍ لي مستقلٍّ خاصٍّ بهذا الجانب(٢)- على الرغم من ذلك، إلَّا أن التكنولوجيا التي وقفت خلف هذه العملات- تكنولوجيا البلوك تشين BlockChain - قد تمَّ قبولُها على نطاقٍ واسعٍ من قبل الدول والحكومات، واعتُبِرَت بمثابة الثورة التكنولوجية القادمة التي ستغيِّرُ صورةَ العالم في المستقبل، حتى سارعت كثيرٌ من الدول والحكومات الآن إلى البحث في إيجادِ تطبيقاتٍ مختلفةٍ لها، وتعزيزِ الاستفادة منها في مجالاتٍ متعددة- كما سيأتي بيانه في المطالب التالية-.

المطلب الثاني: مكونات البلوك تشين (BlockChain) وآلية عملها

مصطلح "البلوك تشين" (Block Chain) يتركب من كلمتين: كلمة (Block) وتعني في الإنجليزية "الكتلة" أو "الصندوق"، وكلمة (Chain) وتعني: سلسلة، فالترجمة الحرفية للمصطلح هي: "سلسلة الكتل"، وقد سميت تلك التقنية بهذا الاسم نظرا لمكوناتها التي تقوم على أساسِ وضعِ كلّ مجموعةٍ من المعاملاتِ أو المهام المنفَّذة في كتلةٍ واحدةٍ، ثم غلقها بطريقة تشفيرية معينةٍ تسمحُ

(١) أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية- دراسة ميدانية، د. سيد عبد الفتاح- بحث منشور بمجلة الدراسات التجارية المعاصرة- كلية التجارة- جامعة كفر الشيخ- ع ٨- ديسمبر ٢٠١٩م- ص ١٧٢.

(٢) ينظر: العملات الافتراضية المشفرة: ماهيتها، خصائصها، تكييفاتها الفقهية، د. أحمد سعد البرعي، بحث منشور بمجلة دار الإفتاء المصرية- العدد ٣٩- أكتوبر ٢٠١٩م- ص ١٢ وما بعدها.

بفتحِ كتلةٍ جديدةٍ مرتبطةٍ بالكتلة السابقة بأكوادٍ تشفيرية، لتضم تلك الكتلةُ الجديدةُ مجموعةً جديدةً من المعاملات والمهامّ، ثم تنغلق هي الأخرى بطريقة مشفرةٍ عن طريق أكوادٍ تشفيرية تسمح بفتح كتلةٍ ثالثةٍ مرتبطةٍ بالكتلة التي سبقتها ... وهكذا، حتى تتشكلَ في النهايةِ مجموعةٌ من الكتل المترابطة المحتوية على مجموعاتٍ من العمليات والمهام المنفَّذة بطريقة متسلسلة يربطها أكوادٌ تشفيرية معينة لا تسمح مطلقًا بالتلاعب أو التزوير أو التعديل؛ لأن التلاعب في معاملة واحدة يقتضي بطبيعة الحال التلاعب في جميع المعاملات داخل السلسلة، وهو أمرٌ يستحيل حدوثُه تقنيًّا(١).

وتحتوي هذه السلسلة (سلسلة الكتل) (Block Chain) على أربعة عناصر أساسية، هي:

أولا: الكتلة (Chain): وهي عبارة عن مجموعة من العمليات والاتفاقيات والمهام المطلوب تنفيذها داخل السلسلة، والتي تنغلق مع نفسها بطريقة تشفيرية لتشكل كتلةً واحدةً ضمن مجموعة الكتل الكثيرة داخل السلسلة، وتحتوي هذه الكتلة على معلوماتِ العملية التي ستتم من خلالها، والأكواد والرموز التشفيرية الخاصة بها، وعادةً ما تستوعبُ الكتلةُ قدرًا محددا من العمليات لا تتجاوزه، بحيث إذا تمَّ إنجاز هذه العمليات بطريقةٍ صحيحة، يتم غلق الكتلة وإنشاء كتلة جديدة مرتبطة بها.

ثانيا: المعلومة: وهي العملية الفرعيَّة أو الأمر الفرعي المطلوب تنفيذه داخل الكتلة، ويمثِّلُ هو وغيرُه من الأوامر مجموعة العمليات والمعلومات المكوِّنة للكتلة، وتختلف هذه المعلومات بحسب العمليات المراد تنفيذها، فقد تكون صفقات بيع وشراء، وقد تكون عقودًا، وقد تكون تحويلات ماليَّة، وقد تكون توثيق سجلات... الخ، وذلك بحسب نوعِ كلِّ سلسلةٍ، والغرضِ الذي صُمِّمَت السلسلةُ من أجله.

---

(١) ينظر: التوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل، د. مصطفى بو عقل، ورقة بحثية منشورة بمجلة الاقتصاد الدولي والعولمة Journal of International Economy & Globalization- جامعة زيان عاشور بالجلفة- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية- مج ٢- عدد ٤- سنة ٢٠١٩م- ص ٣٢،٣٣، استخدام سلسلة الكتل في حفظ حقوق الملكية الفكرية، عبد الله الحسن السفري، بحث منشور بمجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية- جامعة الملك عبد العزيز- السعودية- مجلد ٤- عدد ٥- ٣٠ مايو ٢٠٢٠م- ص ١١٣.

ثالثا: الهاش (Hash): وهو عبارة عن كود مشفَّر يسمى بـ: (التوقيع الرقمي) يتم إنتاجه عن طريق التشفير من خلال خوارزميات رياضية معينة داخل السلسلة يطلق عليه (دالَّة الهاش) أو (آلية الهاش) (Hash Function)، به تتميز كلُّ كتلةٍ عن غيرها من الكتل داخل السلسلة، ومن خلاله ترتبط جميعُ الكتلِ بعضُها ببعضٍ داخل السلسلة، عن طريق ربطِ كلِّ كتلةٍ بالهاش السابق لها، وبالهاش اللاحق عليها؛ وذلك لحماية السلسلة من التلاعب أو التزوير، أو التعديل؛ لأن التلاعب في عملية سيقتضي التلاعب في جميع العمليات والكتل داخل السلسلة- كما ذكرنا-.

رابعا: بصمة الوقت: وهو الوقت الذي يتمُّ فيه تنفيذ العملية داخل السلسلة، ويختلف من تطبيقٍ لآخر[١]، فتطبيق (البلوك تشين) الخاص بعملة البيتكوين- على سبيل المثال- قد تمَّ تصميم السلسلة فيه لتسمح بإتمام كلِّ عمليةٍ تداول على البيتكوين في وقتٍ لا يتجاوز العشر دقائق[٢].

هذا.. ولفهم طبيعة عمل هذه التقنية بطريقةٍ أكثر وضوحا، يمكن لنا أن نلقي الضوء على أوَّلِ تطبيقٍ عمليٍّ لهذه التكنولوجيا، وهو عملة "البيتكوين" التي اعتمد نظامُ عملِها في الأساس على تقنية "البلوك تشين"؛ حيث استوجب النظامُ بدايةً على أيِّ شخصٍ يريدُ أن يتعامل بالبيتكوين أن يتحصَّل على محفظةٍ إلكترونيةٍ (Electronic wallet) يتمُّ من خلالها حفظ رصيد البيتكوين المملوكِ له، وهذا الرصيد لا يعني سوى مجموعةٍ من البيانات والرموز المشفرة المعبِّرة عن قيمةٍ نقديةٍ معيَّنة، فهو (تمثيلٌ رقميٌّ للنقود)، يمكِّنُ مالِكَه من التصرفِ فيه بالبيع والشراء والتحويل عبر الإنترنت من خلال تلك المحفظة الإلكترونية الخاصة به، وهذه المحفظةُ ما هي إلا برنامج إلكتروني أو تطبيقٌ ذكيٌّ يتمُّ تنصيبه (Install) على جهاز الحاسب الآلي أو الهاتف الذكي للشخص، ليخزِّن فيها ما شاء من العملة الافتراضية ويديرُها

---

(١) ينظر: البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٢، استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، د. زاهرة بني عامر، آلاء تحسين ص ٥،٦ بحث مقدم لمؤتمر: البلوك تشين وثورة الابتكارات في منظمات العمال- نظمته: تمكين للتنمية الإدارية والفنية- البحر الميت- الأردن- مارس ٢٠١٩م، استخدام سلسلة الكتل في حفظ حقوق الملكية الفكرية، عبد الله الحسن السفري ص ١١٦.

(٢) العملات الافتراضية المشفرة، د. أحمد سعد البرعي ص ٥٨.

من خلاله[١]، وبمجرد تنصيب هذا البرنامج (المحفظة) على الحاسوب أو الهاتف الذكي الخاص بالمستخدم، يحدث أمران أساسيَّان:

الأمر الأول: يتمُّ توليد شفرةٍ معيَّنة مكونةٍ من مجموعةٍ من الأرقام والحروف العشوائية التي تشكِّلُ المفتاحين الأساسِيَّيْن في عملية التشفير الغير متناظر[٢]، الأول: هو المفتاح العام ، والثاني: هو المفتاح الخاص.

أما المفتاح الخاص: فهو مجموعة رموز مشفرة يحتفظ بها الشخص من أجل التوقيع الرقميّ والسماح بخروج البيتكوين من محفظتِه إلى محفظةِ الغير، وأما المفتاح العام: فهو مجموعة من الرموز والأرقام المشفرة تشبه هذا الشكل التالي:

(mFt1U8Jsw2DhYtkzYMhUw6UrTnDZxZiq 19)

وهو صورة المفتاح العام لمحفظتي الشخصية، وقد أنشأتها لمعرفة نظام عمل هذه التقنيات-، وهذا الرمز يسمى بـ: "عنوان المحفظة" Wallet Address، وهو العنوان الذي ستتاح معرفتُه لجميع المستخدمين، ليتمَّ التحويلُ عليه من قبل الآخرين، كرقم الحساب البنكي الذي يعطيه المستخدم لمن يتعامل معه من أجل تحويل النقود التقليدية عليه.

---

(١) ينظر: خطط العملة الافتراضية، تقرير صادر عن البنك المركزي الأوروبي، ص ٢١، سنة ٢٠١٢م.

Virtual Currency schemes, European Central Bank, October 2012, page 21.

(٢) تعتمد فكرة التشفير الغير متناظر على توليد (رقم الأساس) وهو رقم مكون من مجموعة خانات تحتوي على رموز وحروف عشوائية، يتم تقسيمه إلى مجموعتين، المجموعة الأولى هي المفتاح العام الذي يستخدم في التشفير، والمجموعة الثانية هي المفتاح الخاص الذي يستخدم في فك التشفير، بحيث إذا تم ضرب المفتاح العام في المفتاح الخاص ينتج لنا رقم الأساس، وهو الرقم اللازم لإعادة البيانات والملفات المشفرة إلى وضعها الأصلي قبل التشفير، ففائدة المفتاح العام Puplic key أن يرسله الشخص لمن أراد؛ ليشفر به رسالته التي سيرسلها إليه، وفائدة المفتاح الخاص Privat key أو المفتاح السري Secret key أنه المفتاح الذي سيتخدمه في فك الرسائل المشفرة المرسلة إليه، ومن ثم فإنه يجب الاحتفاظ به في مكان آمن، لأنه بمثابة التوقيع الرقمي الذي لا تتم المعاملات إلا به (ينظر: العملات الافتراضية المشفرة: ماهيتها، خصائصها، تكييفاتها الفقهية، د. أحمد سعد علي البرعي ص ٣٣ وما بعدها).

الأمر الثاني: يتمُّ ربط هذه المحفظة الجديدة أوتوماتيكيًّا بسلسلة البلوك تشين blockchain الخاصة بالبتكوين، فما من محفظةٍ تفتح إلَّا ويتم ربطها بسلسلة الكتل الخاصة بالبتكوين، ويصير عنوانُ هذه المحفظة بمثابة الهوية الشخصيَّة للشَّخْصِ داخل منصة البلوك تشين الخاصة بالبتكوين، ويصيرُ هذا العنوان (المكوَّن من مجموعة رموز مشفَّرة كما ذكرنا) يصيرُ مرئيًّا لجميعِ المستخدِمين داخل السلسلة بصورته المشفَّرة هذه، وما يحويه هذا العنوان من رصيدٍ ماليٍّ (يعني من البتكوين) يصيرُ هو الآخرُ مرئيًّا ومعلومًا لجميع المستخدمين داخل السلسلة، وما جرى على هذا العنوان من عملياتٍ بالسحب أو الإيداع أو التحويل أو البيع أو الشراء، يصيرُ هو الآخر معلومًا ومرئيًّا لجميع المستخدمين المسجَّلين في منصة البلوك تشين، فهذا العنوان- كما قلت- أشبه برقم الحساب البنكي الذي يتيحُه العميلُ للآخرين من أجل استقبال النقود منهم على حسابه، لكن الفارق الجوهري بين هذا العنوان وبين الحساب البنكي، أن الحسابات البنكية لا يمكنُ لأحدٍ غيرِ أصحابها معرفةُ ما تحويه من الأرصدة البنكية، ولا معرفة ما تمَّ عليها من عملياتٍ بالسحب أو الإيداع أو التحويل أو نحو ذلك، هذه من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن هذه الحسابات البنكية مسجلةٌ لدى البنوك بأسماء أشخاصٍ معروفين، تستطيع أيُّ جهة رسميةٍ- متى شاءت- الاستعلام عن صاحب الحساب البنكي وتتبع عملياته، ومن ناحية ثالثة، فإن هذه السجلات والحسابات البنكية والعمليات التي تمت عليها يتمُّ حفظها بصورة مركزيةٍ على خادوم (Server) مركزيٍّ خاصٍّ بالبنك نفسِه أو بالبنك المركزي في البلاد، لكنَّ الأمر يختلفُ تماما مع البتكوين ومنصة (البلوك تشين) الخاصة بها، فعناوين المحافظ في البتكوين جميعُها مسجلةٌ في قاعدة بيانات (البلوك تشين) ومرئيَّةٌ لجميع المستخدِمين داخل المنصة، بحيث يستطيع أيُّ مستخدمٍ داخل السلسلة- من أيِّ مكانٍ من العالم- الاطلاعَ على ما تحويه هذه العناوين من أرصدة، والاطلاع جميع العمليات والتحويلات التي تمت على هذه العناوين، لكن النقطة الجوهرية في الأمر، أنها مجردُ عناوين في صورةٍ مشفرةٍ- كالشكل المذكور سابقا- لا تظهر معها هويةُ أصحابها، فما يتاح معرفتُه داخل منصة البلوك تشين هو مجردُ عناوين المحافظ المشفرة، وما تحويه من أرصدة، وما جرى عليها من عمليات، من غير معرفةِ أصحابِ هذه العناوين بأعيانهم، فالعناوين في سلسلة الكتل (البلوك تشين) لا تُرْبطُ

بمستخدِمٍ معيَّن[١]، كما أن طريقة حفظ هذه العناوين وما تحويه من أرصدةٍ وما جرى عليها من عملياتٍ، يتمُّ داخل سلسلة (البلوك تشين) بطريقة غير مركزية (Decentralized) على عكس ما ذكرناه في الحسابات البنكية؛ إذ كلُّ مستخدمٍ داخل سلسلة الكتل يتحصَّل في جهازه الخاصِّ على نسخةٍ كاملةٍ من هذه السلسلة وما تحويه من بيانات ومعلومات، وكل عمليَّة تتم داخل السلسلة، تظهر على الفور على أجهزة جميع الأشخاص المسجَّلين في السلسلة، ولذلك سميت (البلوك تشين) بـ: تكنولوجيا "دفتر الأستاذ الموزَّع" (distributed ledger technology) لأنها عبارة عن قاعدة بيانات وسلسلة سجلات مؤرشفة تكنولوجيًّا بطريقة مشفَّرَة وموَّزعة على جميع أجهزة الكمبيوتر المشتركة في هذه السلسلة، وهي لا شك ملايينٌ من الأجهزة حول العالم، الأمر الذي يستحيلُ معه اختراق هذه السلسلة أو التلاعب فيها، أو محوها، أو إتلافها، لأنَّ المخترِق- (الهاكر) (Hacker)- يلزمه اختراق ملايين الأجهزة المشتركة في السلسلة حول العالم، وهو أمرٌ من الصعب حدوثه[٢]، الأمر الذي أكسب هذه السلسلة ثقةَ كثيرٍ من الجهات الحكومية والمؤسسات عبر العالم.

أما عن كيفية توثيق المعاملات وتسجيلها داخل هذه السلسلة والتأكد من صحتها قبل تسجيلها في السلسة، فتعتمدُ فكرتُه في عملة (البيتكوين) على أن جميع "البتكوين" الموجودة في العالم مسجلةٌ على هذه السلسلة في صورة أكوادٍ رقميَّة مشفَّرة (تمثيلٌ رقميٌّ للعملة)، وكذا جميعُ الحسابات المفتوحة في

---

(١) ينظر: تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، إعداد مجموعة من الباحثين التابعين لمؤسسة الأبحاث والتطوير (راند) RAND: جوشوا بارون، أنجيلا أوماهوني، دايفيد مانهايم ، وآخرون ، ص ١٢، ١٣ ، نشر مؤسسة RAND – الولايات المتحدة الأمريكية- كاليفورنيا- نشر سنة ٢٠١٥م، العملات الافتراضية المشفرة، د. أحمد سعد البرعي ص ٤٨، ٤٩.

وينظر- أيضا-: مقدمة إلى تعدين البيتكوين، ديفيد ستيري، ص ٢٣ وما بعدها، نشر سنة ٢٠١٢م، إتقان البيتكوين، لأندرياس أنتونوبولس، ص ٧- ١٠ ط. سنة ٢٠١٠م- الولايات المتحدة الأمريكية-.

Introduction to Bitcoin Mining, David R. Sterry, 2012, page no. 10-1, Mastering Bitcoin, Andreas M. Antonopoulos , page no. 7-10 , Printed in the United States of America, Published by O'Reilly Media,2010.

(٢) البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٥.

العالم من أجل التعامل بهذه العملة (عناوين المحافظ)، مسجلةٌ هي الأخرى على هذه السلسلة، وبالتالي فجميعُ العمليات والصفقات التي ستتم بهذه العملة من حسابٍ لحسابٍ آخر حول العالم، ستكون هي الأخرى مسجلةً على السلسلة، فجميع عناوين المحافظِ الموجودةِ في العالم، وجميعُ المعاملات التي تتمُّ بين هذه العناوين تصبح محفوظةً في هذه السلسلة في سجلاتٍ على شكلِ كتلٍ، كلُّ كتلةٍ تحتوي على قائمةٍ من العمليات، بالإضافة إلى التوقيع الرقمي (الهاش) الذي يربطها بالكتلة السابقة، وهكذا يتمُّ ربط كل كتلةٍ بسابقتها باستخدام خوارزميات تشفيرية معينة، حتى لا يستطيع أحدٌ التلاعب في عمليةٍ من العمليات؛ لأن التلاعب في أي عملية بعد تسجيلها في هذه السلسلة، يستلزم تغيير سلاسل كاملة من العمليات التي أصبحت مرئية ومخزنة في جميع الحواسيب المتصلة بالنظام عبر العالم(١). لكن السؤال الآن: ما الذي يضمن أن تكون هذه العمليات المطلوب تنفيذها داخل السلسة صحيحةً، فمثلا: إذا أراد شخصٌ ما أن يقوم بتحويل ١٠٠ بتكوين من حسابه (عنوان محفظته) إلى محفظةِ شخصٍ آخر كثمنٍ في سلعةٍ اشتراها منه، فمن الذي يضمن للشخص المستقبِل للبتكوين أن الشخص المرسِل يمتلكُ بالفعل رصيدًا من العملة الرقمية يكفي لإتمام عملية التحويل، ومن الذي يضمن أن يكون توقيعُه الرقميُّ صحيحًا- أي أنه هو الشخص الذي يمتلك المفتاح الخاص المطابق للمفتاح العام الذي هو عنوان محفظته-؟، ومن الذي يضمن- أيضا- أن هذا الشخص لم ينفق هذه (المائة بتكوين) إنفاقا مزدوجا؟.. هنا يأتي دورُ العملية التي تسمى في سلسلة (البلوك تشين) باسم: "التعدين" أو "التنقيب" (Mining)، وهي عمليَّةٌ يقوم بها الأشخاصُ المسجِّلون في منصة البلوك تشين من خلال أجهزة الحواسيب الخاصَّة بهم، من أجل التأكّد من صحة المعاملة، مقابل الحصول

(١) ينظر: تكنولوجيا البلوك تشين- ما وراء البيتكوين-، تقرير فني نشره مركز سوتاردا للتكنولوجيا وريادة الأعمال- التابع لجامعة بركلي بكاليفورنيا- الولايات المتحدة الأمريكية- تأليف: مايكل كروسبي، ناتشيبان، برادان باتانايك، سانجيف فيرما، فيجنش كاليانارامان، ص ٣ ، نشر ١٦ أكتوبر ٢٠١٥م.

BlockChain Technology - Beyond Bitcoin , Michael Crosby, Nachiappan, Pradhan Pattanayak, Sanjeev Verma, Vignesh Kalyanaraman, Sutardja Center for Entrepreneurship and Technology, Berkeley University of California, October 16, 2015, p.3 .

على المكافآتِ الماليَّة المرصودة لهم بحسب نظام البلوك تشين، فنظام البلوك تشين الخاص يمنح المنقِّبين جزءًا من عملة البتكوين[١]، وقد يتمّ الحصول على نسبةٍ ماليَّة من العملية المنفَّذة، تسمح بها منصةُ البلوك تشين وذلك في تطبيقات أخرى غير تطبيق البتكوين، وذلك بحسب نظامِ السلسلة وما صُمِّمت عليه، وهذه النسبة ستكون بالتأكيد نسبةً ضئيلةً من المال، لا تبلغ على الإطلاق قيمةَ المبالغ التي كانت ستحصِّلها شركاتُ الوساطة التقليدية من البنوك والمحامين والسماسرة ومكاتب الشهر العقاري ووحدات المرور وغيرها، ولأجل الحصول على هذه النسبة الماليَّة يتسارع ملايين المستخدمين حول العالم لإثبات صحة المعاملة من خلال استخدامِ طاقات أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم في البحث عن الهاش (Hash) الصحيح المميِّز للمعاملة، والذي يربطها بالمعاملة السابقة داخل السلسلة"[٢]، فتلك العملية تسمَّى بالتعدين (Mining)، والقائمون بها يسمُّون بـ: (المنقِّبين) (Miners) تشبيهًا لهم بمن ينقبون عن الذهب، ولكي يتحصّل المنقِّبُون على المدخل الصحيح لدالَّة الهاش (Hash Function)، عليهم أن يخمِّنوا هذا المدخل عشوائيًّا من خلال العديد من العمليات الرياضية، ولكون هذا المدخل قد صُمِّم بخوارزميةِ تشفيرٍ معينةٍ لا يمكن كسرها إلا من خلال آلافٍ من المحاولات والتخمينات الرياضية المعقدَّة، ولصعوبة هذه التخمينات على العقل البشري، كان لابدّ من استخدام المعالجات الحاسوبية القويَّة والسريعة من أجل الوصول إلى التخمين الصحيح، وبمجرد حصول أيّ منقِّبٍ (Miner) على التخمين الصحيح، يتمّ نشرُ ذلك على نظام البلوك تشين، حتى يتحقق بقيةُ المستخدمين الآخرين من كون هذا المنقِّب قد وجد المدخل الصحيح للتحقق من صحة كتلة العمليات، وبمجرد التحقق منها وحصول ما يسمى بـ: "خوارزمية الإجماع"- وتعني حصول التوافق الجماعي داخل السلسلة على صحة المعاملة[٣]-، يتمُّ تسجيل هذه المعاملة في السلسلة، ويمنح المنقِّب

(١) ينظر في ذلك: العملات الافتراضية المشفرة، د. أحمد سعد البرعي ص ٥٦ وما بعدها.

(٢) ينظر: البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٣.

(٣) استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية ص ٥.

عملةً من البتكوين تضاف إلى محفظتِه، مكافأة له على ما بذله من معالجات حسابية[١]، أو يمنح نسبةً ماليَّة من المعاملة المنفَّذة في حالة تطبيق البلوك تشين في غير البتكوين، وإذا تمَّ التحقق من صحة كتلة المعاملات ورُبِطت بالكتل السابقة، فإنه من غير الممكن بعد ذلك إحداثُ أيِّ تغيير في هذه العمليات؛ إذ تصير المعاملات والكتل مرتبطةً مع بعضها البعض، ومتسلسلةً بنظامٍ حسابي معقَّد، ومرئيةً لملايين المستخدمين حول العالم، الأمر الذي يحفظ سجلاتِ تلك العملة من التلاعب[٢]، وهذا يعني أن السلسلة لا يمكن على الإطلاق أن تقبل معاملةً غير صحيحة، لأن هذا الشخص المرسِل للمائة بتكوين في المثال السابق، لو ظهر للمستخدمين داخل السلسلة أن رصيده لا يحوي المائة بتكوين، فلن تتم الموافقة على معاملته مطلقا، ومن ناحية أخرى فإن المعاملة الصحيحة إذا قُبِلت وانضمت للسلسلة، فلا يمكن لأطراف هذه المعاملة الرجوعُ فيها مطلقًا، ما دامت قد سُجِّلَت المعاملة على نظام البلوك تشين؛ لأن النظام لا يسمح بذلك- كما أشرنا-، لأن التراجع والتعديل في معاملة يستلزم التعديل في جميع المعاملات داخل السلسلة، وهو أمرٌ محال- كما ذكرنا-.

ويمكن تلخيص آلية عمل البلوك تشين ودورها في نقل الأموال من طرفٍ للآخر في عدة خطوات موجزة:

الخطوة الأولى: ضرورة أن يكون لكلٍّ من طرفي المعاملة محفظة رقمية على منصة البلوك تشين.

الخطوة الثانية: إذا رغب شخصٌ في تحويل مبلغ من العملة المشفرة من محفظته إلى محفظة شخصٍ آخر، عليه أن ينشئ هذه المعاملة في كتلة على سلسلة البلوك تشين.

الخطوة الثالثة: عليه أن يقوم ببث هذه الكتلة المحتوية للمعاملة على جميع الأطراف والمستخدمين داخل السلسلة.

الخطوة الرابعة: تقوم الأطراف داخل السلسلة بالتأكد من مدى صحة المعاملة عن طريق التعدين

---

(١) ينظر: تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، ص ١٣، ١٤. وينظر: خطط العملة الافتراضية، البنك المركزي الأوروبي ص ٢٣، ٢٤. Virtual Currency schemes , European Central Bank, page 23,24 .

(٢) تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، ص ١٣.

(Mining)، وتطبيق آلية الإجماع للمصادقة على صحة المعاملة. (مع الأخذ في الاعتبار أن المعاملة لو كانت غير صحيحة- كما لو كان الشخص لا يملك المبلغ الذي يريد أن يحوله- لن يتم تصحيح المعاملة من قبل الأطراف داخل السلسلة).

الخطوة الخامسة: إذا كانت المعاملة صحيحة وتمت الموافقة عليها من قبل الأطراف داخل السلسلة وفق آلية الإجماع، يتم إضافة المعاملة والكتلة الممثلة لها إلى السلسة بحيث يتعذر بعد ذلك إلغاؤها أو تعديلها.

الخطوة السادسة: يتم فعليًّا تحويل العملة من المرسِل إلى المرسَل إليه، وكل ذلك يتمّ آليًّا في دقائق معدودة[١].

فهذه هي طريقة عمل البلوك تشين الخاصة بالبتكوين، وبنفس هذه الطريقة، رأى المتخصصون والاقتصاديون أنه من الممكن الاعتماد على سلسلة البلوك تشين في إنتاجِ تطبيقاتٍ أخرى عديدة غير تطبيقات العملات الافتراضية، وهي تطبيقاتٌ تمتدُّ لتشمل جميع القطاعات، سواء كانت قطاعات اقتصادية أو أمنية أو طبية أو تعليمية أو غيرها من القطاعات، التي من المتوقَّع أن تتغيَّر صورتُها في السنوات القادمة بسبب هذه التقنية، ومن صور التطبيقات والتغييرات التي ستحدثُ مستقبلًا في نظام العقود، تطبيقات (العقود الذكية) التي يعتمد نظامها على تمثيل الأصول الماليَّة والممتلكاتِ الخاصَّة (عقارات، سيارات، حقوق فكرية، براءات اختراع... الخ) في صورةِ أكوادٍ رقميةٍ يتمُّ رفعُها على منصة البلوك تشين، وربط هذه الأصول بمالكيها من خلال حساباتٍ مشفَّرةٍ ومحافظ رقميَّة، ومن ثم إتاحة التعامل عليها بالبيع والشراء والإجارة والرهن وغيرها من المعاملات من خلال تلك المنصة، بنفس الطريقة التي يتم التعامل بها على العملات المشفرة[٢]، وهو الأمر الذي يجري تنفيذه الآن في بعضٍ من دول العالم- كما سيأتي بيانه-.

---

(١) ينظر: تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، هدى بن محمد، ابتسام طوبال، بحث منشور بمجلة دراسات اقتصادية- جامعة عبد الحميد مهري- قسنطينة ٢- مجلد ٧- عدد ١- سنة ٢٠٢٠م- ص ٥٠،٥١.

(٢) الثورة الصناعية الرابعة، كلاوس شواب ص ٢٣. The Fourth Industrial Revolution, Klaus Schwab, page 23.

المطلب الثالث: خصائص البلوك تشين ودورُها في نقل أصْل الملكيَّة

من خلال العرض السابق يتبين لنا أن تقنية (البلوك تشين) تحظى بمجموعة من الخصائص التي تجعل منها تقنيةً ثوريَّةً في مجال التوثيق والمعاملات، ومن أهم هذه الخصائص ما يلي:

أولا: إلغاء دور المؤسسات الوسيطة:

إن أي معاملةٍ تتمُّ الآن بين الناس، لا بدَّ وأن يتوسط فيها طرفٌ ثالثٌ موثوقٌ فيه، يتمُّ من خلاله التأكد من صحة المعاملة، وتوثيقُها من خلاله، فمثلًا: إذا ما أراد شخصٌ أن يشتري سيارةً من شخصٍ آخر، لا يمكن لهذه المعاملة أن تتمّ إلا من خلال وحدات المرور الحكومية، التي منها يتأكَّد المشتري من وجود سجلٍّ للمركبة في وحدة المرور المختصَّة، يحتوي على جميع بيانات المركبة وجميع مالكيها السابقين، وعقودِ بيعِها متسلسلةً إلى أن وصلت للمالك الأخير وهو البائع، وبعد التأكّد من سجل السيارة يتخذ المشتري قراره بإتمام العقد، ثم يتعيَّن عليه بعد التعاقد أن يذهب إلى وحدة المرور المختصَّة لتوثيق عملية الشراء، ونقل سجلِّ المركبة من حيازة البائع إلى حيازته، وهكذا إذا ما أراد شخصٌ أن يشتري بيتًا أو وحدةً سكنيةً أو أرضًا زراعية أو غيرها من العقارات، فإنه من المتعيَّن عليه- حتى لا يقع فريسةً للغشِّ والتزوير- أن يتأكَّد أولًا من ملكية العقار وصحة الحيازة وأوراق العقود التي يمتلكها البائع، وذلك عن طريق الجهة المختصة بذلك، كالشهر العقاري، أو أجهزة المدن والوحدات المحليَّة، أو الجمعيَّات الزراعية المختصة، أو نحو ذلك من جهات الاختصاص، وبعد التأكّد من الملكيَّة وصحة الحيازة، وإتمام التعاقد، يتعيَّن على المشتري- أيضا- توثيق عقد الشراء في جهات التوثيق الحكومية؛ ضمانًا لحقوقه، وكذلك الحال في عقود التجارة الإلكترونية وما يتم فيها من تحويلٍ للأموال؛ إذ لا يمكن أن تتمّ عمليات التحويل بين أطراف المعاملة إلا من خلال البنوك والمؤسسات الماليَّة المختلفة التي تلعب دور الوسيط في نقل الأموال من حيازةٍ إلى حيازةٍ أخرى، وهكذا الحال في جميع المعاملات المدنيَّة التي يقوم بها الناسُ الآن.

لقد جاءت تقنية (البلوك تشين) لإلغاء هذه الوساطة، والاعتماد على مبدأ التعامل المباشر بين أطراف المعاملة عن طريق الندّ للند (Peer to peer) دون حاجة إلى توسيط طرفٍ ثالثٍ في المعاملة،

ومن ثم توفير النسبة الماليَّة المرتفعة التي كانت ستتحصَّل عليها تلك المؤسسات الوسيطة، لحسابِ ملايين الأشخاص حول العالم (المنقِّبين) (Miners) الذين يتأكدون بواسطة أجهزتهم الحاسوبية من صحة المعاملة قبل تسجيلها في السلسلة، مقابل نسبة مالية ضئيلة يحدِّدُها لهم نظام عمل السلسلة- كما سبق وأن أشرنا في عملية التعدين (Mining)[1].

ثانيا: توثيق السجلات وما تحويه من معاملات بطريقة لا مركزية (Decentralized):

إن توثيق المعاملات وأرشفة السجلات وما تحويه من بياناتٍ هامةٍ، إنما يتم الآن داخل المؤسسات والقطاعات المختلفة بصورةٍ مركزيةٍ (Centralized)، بمعنى أن جهةً واحدةً هي التي تملك هذه السجلات وتحتفظ بها بمعرفتها، إما في صورة دفاتر وسجلات ورقية مؤرشفة، أو في صورة بيانات إلكترونية مخزنة على أجهزة الحواسيب والخواديم المركزية (Servers) الخاصة بتلك الجهة، مما يجعلها عرضةً للتزوير والتلاعب من أي شخصٍ يملك حق الوصول إلى هذه السجلات، ومدخلًا للفساد المالي والإداري داخل المؤسسات، وهذا الأمر هو ما هدفت تقنية (البلوك تشين) إلى معالجتِه؛ حيث تتبنَّى التقنيةُ توثيق السجلات وكتل العمليات والمعلومات (Chains) بصورة غير مركزية (Decentralized)، تعتمد على امتلاك جميع المشتركين في السلسلة نسخةً من هذه السجلات؛ إذ يمكن لأيِّ شخصٍ في العالم أن يقوم بتحميل السلسلة والاطلاع عليها والمشاركة فيها من خلالِ جهازه الحاسوبي الذي يسمى في تقنية (البلوك تشين) باسم "العقدة" أو "النقطة" (Nod)، حيث يتاح لجميع النقاط (Nods) داخل السلسلة أن تمتلك نسخةً منها دون وجود ما يسمى بالنسخة الأصلية[2]، ولهذا سميت تقنية البلوك تشين باسم (دفتر السجلات الموزَّع) (distributed ledger)- كما سبق وأن ذكرنا-، ولا شك أن هذا الأمر يُعَدُّ من أهمِّ عناصر الأمان التي تحظى بها هذه التقنية الناشئة، ومن أهمِّ

(١) البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٣ وما بعدها، التوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل، د. مصطفى بو عقل ص ٣٥ وما بعدها.

(٢) استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية ص ٧، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٣، أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية- دراسة ميدانية ص ١٨١.

أدوات مكافحة الفساد والتدليس والتزوير والتلاعب التي يمكن أن تعتمد عليها الحكومات في مكافحة الفساد؛ وذلك لأن المتلاعِب بالسجلات يلزمه في ظلِّ هذه التقنية أن يخترق أجهزة جميع الأفراد المستخدمين للسلسلة حول العالم، وهو أمرٌ يستحيل حدوثه- كما ذكرنا-[١].

ثالثا: الشفافية والثقة:

تعتبر سلاسل البلوك تشين بمثابة دفتر سجل مفتوح ومرئي (Opend Ledger) لجميع المستخدمين؛ إذ يحقُّ لكلِّ مستخدمٍ داخل السلسلة (أفراد أو شركات) أن يطَّلع على جميع البيانات والعمليات التي تمَّت داخل السلسلة، كما يمكنه الاطلاع على حسابات الآخرين من المستخدمين داخل السلسلة، وما تحويه تلك الحسابات من أرصدة وممتلكات وما تمَّ عليها من عمليَّات[٢]، مع التأكيد على ما ذكرناه سابقًا من كون هذه الحسابات مسجلةً في السلسلة في صورة رموز وأرقام مشفرة من غير معرفة أسماء وهويات أصحابها الحقيقيين، فما يمكن للمستخدمين معرفتُه هو حجم الأموال التي يمتلكها الحساب دون التعرف على هوية صاحبه، وهذا الأمر يزيد هذه التقنية موثوقيةً بين أطراف المعاملات؛ لأن كلَّ شخصٍ يريدُ أن يتعاقد مع شخصٍ آخر، وليكن على شراء قطعةِ أرضٍ منه، فإنه يظهر له وللجميع داخل السلسلة ما إذا كان هذا الحساب (العنوان) يمتلك تلك الأرض بالفعل، ومن ثمَّ يتمّ تصحيح المعاملة وتنفيذها واعتمادها داخل السلسلة، أو يظهر عدم ملكية هذا الحساب لهذه الأرض، ومن ثمَّ يلغي النظام المعاملة ولا يقوم بتنفيذها، وكذلك الحال لو أراد شخصٌ أن يحول من حسابه لشخصٍ آخر مائة دولار، فإنه يظهر للجميع داخل السلسلة ما إذا كان هذا الحساب يمتلك بالفعل المائة دولار، أو لا، فإذا ظهر امتلاكه لها، فإن المستخدمين (المنقِّبين) يقومون بتصحيح المعاملة وإثباتها في السلسلة مقابل نسبة ضئيلة من المائة دولار، يأخذها الشخص المنقِّب الذي توصل إلى

---

(١) ينظر: البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٣ ، ٦.

(٢) استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية ص ٧، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٢ ، أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية- دراسة ميدانية، د. سيد عبد الفتاح ص ١٨١.

المدخل الصحيح لـ (دالة الهاش)- كما سبق بيانه- نظير الطاقة التي بذلها جهازه الحاسوبي في التعدين[١].

رابعا: توثيق المعاملات وعدم إمكانية تغييرها أو تعديلها:

إن من أهم الخصائص التي تحظى بها تقنية البلوك تشين أنها قادرة على توثيق المعاملات المسجَّلة والمهام المنفَّذة والاحتفاظ بها داخل الكتل بصورة مشفَّرة، لا يمكن تعديلها ولا تغييرها، وهذا الأمر وإن كان يعطيها قدرًا من الأمان والموثوقية، إلا أنه قد يشكل عقبةً أمام المتعاقدين في حالة ما لو رغبوا في الإقالة من العقد، لأن التقنية لا تسمح لهم مطلقا بالتراجع عن المعاملة بعد تسجيلها؛ لأن التعديل في معاملة يستلزم- كما ذكرنا- التعديل في جميع المعاملات والكتل داخل السلسلة، ويتطلب تغيير النسخ في جميع الأجهزة (Nods)، وهو أمرٌ من الصعوبة بمكان- كما أشرنا-[٢].

خامسا: نقل أصول الملفات (نقل أصل الملكية):

لقد مكَّنَنا الإنترنت في العقود الماضية من تداول الملفات- على اختلاف أنواعها- ونقلِها بين المستخدِمين حول العالم بتقنيةٍ فائقةٍ وفَّرت كثيرًا من الوقت والجهد والمال، لكن ما كان يحدثُ دائمًا في عملية نقل الملفات عبر الإنترنت هو نسخٌ للملفات، وإرسالُ صورةٍ منها إلى الطرف الآخر مع الاحتفاظ بأصل الملف لدى المرسِل، بل إن الشركات التكنولوجية الوسيطة المصمِّمة أو المالكة للتطبيقات والبرامج المستخدَمة في عملية نقل الملفات، تحتفظ هي الأخرى بنسخة من تلك الملفات المنقولة، فمثلا: إذا أراد شخصٌ أن ينقل ملفًّا لشخصٍ آخر عن طريق الإيميل (ياهو) (Yahoo) أو عن طريق (Gmail) المملوكة لشركة جوجل (Google)، فإن الشركة تحتفظ بنسخةٍ منه في خوادمها الخاصة بها، فضلا عن النسخة الموجودة عند المرسِل، والنسخة المرسلة إلى المستقبِل، وهكذا الحال في تبادل الملفات ونقلِها عبر جميع التطبيقات والبرامج الأخرى على الإنترنت، فما يتمُّ نقله عبر تلك الوسائط إنما هو صورةٌ عن الملف فقط، بينما يبقى أصل الملف موجودًا عند المرسِل.

---

(١) البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٢ ، ٣.

(٢) ينظر: أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية- دراسة ميدانية ص ١٨٢.

لكنَّ الجديد في هذه التقنية (البلوك تشين) أنها وسيطٌ يعمل على نقل أصلِ الملفات والأشياء عبر الإنترنت من طرفٍ إلى طرف، فمثلًا: إذا أراد شخصٌ أن يحوّلَ ملفًّا يحتوي على أكوادٍ مشفرةٍ تمثِّلُ قيمةً نقديَّةً معينة، وليكن مائة دولار، وأراد أن يحوِّلهَا لشخصٍ آخر عن طريق البلوك تشين، فإن التقنية تعمل على نقلِ أصلِ المائة دولار وتحويلها إلى الطرف الآخر من دون نسخٍ أو إنفاقٍ مزدوج أو احتفاظٍ بنسخةٍ عند الطرف المرسِل، فكأنه أعطى له المائة دولار مناولةً (يدًا بيد)، وهذا هو الأمر الذي لفت الأنظار إلى هذه التقنية، معتبرين إياها الثورةَ القادمةَ في المستقبل في باب العقود والمعاملات ونقل الملكيات والأموال والأسهم والسندات وأصول الأشياء الثابتة والمتحركة والتي لا تقبل النسخ أو التكرار[١].

المطلب الرابع: أجيال البلوك تشين وتطبيقاتها المختلفة

لقد كانت العملة المشفرة (البتكوين) هي أولُ تطبيقٍ عمليٍّ يستخدم تقنية البلوك تشين، لكنه- كما ذكرنا- لم تحْظَ هذه العملةُ في الأوساط الماليَّة الرَّسْميَّة والجهات الحكوميَّة من الاهتمامِ، بقدر ما حظيت به التقنيةُ التي اعتمدت عليها هذه العملة (البلوك تشين) من رعايةٍ ونظر؛ وذلك لما شوهِدَ فيها من تمتُّعِها بقدرٍ كبيرٍ من الموثوقية والأمان، واحتوائها على مجموعة من الخصائص والتقنيات التي تجعلها قادرةً على تغيير ملامح كثيرٍ من القطاعات الحكومية وغير الحكومية، حتى تسارعت الدول والحكومات- كما ذكرنا- إلى البحثِ في إمكانيةِ خلقِ أجيالٍ جديدةٍ وتطبيقاتٍ مختلفة لهذه التقنية يمكن من خلالها الاستفادة منها في قطاعاتٍ أخرى غير تطبيق العملات الافتراضية، حتى تمكَّنت بالفعل حكومةُ هندوراس (Honduras)[٢] منذ سنوات من استخدام هذه التكنولوجيا في التعامل مع سندات ملكية الأراضي والعقارات، بينما كانت جزيرة مان[٣] هي الأخرى تختبر استخدامها في تسجيل

---

(١) البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٣ ، شبكات البلوك تشين الخاصة تقدم وعودًا لمفهوم إنترنت الأشياء، مقال بصحيفة العرب- لندن- السنة ٤٠- العدد ١٠٨٦٩- الأحد ١٤/ ٠١/ ٢٠١٨م- ص ١٧ .

(٢) جمهورية هندوراس: هي دولة في أمريكا الوسطى.

(٣) هي جزيرة تقع في موقعٍ متوسطٍ من البحر الأيرلندي، بين المملكة المتحدة وأيرلندا.

الشركات، كما أشار إلى ذلك الاقتصاديُّ الألمانيُّ البارز، ومؤسِّسُ المنتدى الاقتصادي العالمي (كلاوس شواب) Klaus Schwab في كتابه "الثورة الصناعية الرابعة"، والذي نشره المنتدى الاقتصادي العالمي في عام ٢٠١٦م على منصته الإلكترونية(١)، كما تمكنت حكومة أستونيا منذ وقتٍ مبكِّر من ظهور هذه التقنية من استخدامها في تخزين السجلات الطبية للمواطنين(٢)، وفي عام ٢٠١٦م أكد البرلمان الأوروبي على أهمية تلك التقنية وضرورة الاستفادة منها ووضع إطار تنظيمي لها، وفي العام نفسه أصدرت حكومة دبي بيانا أكدت فيه رؤيتها لأن تكون أول حكومة تعمل على منصات البلوك تشين من خلال مشروع يهدف إلى نقل جميع الوثائق الحكومية إلى منصة البلوك تشين بحلول عام ٢٠٢٠م (٣)، وأوصى مجلس اللّوردات في بريطانيا- منذ فترة- باستكشاف التطبيقات الممكنة لتنقية البلوك تشين في كلِّ ما يتعلق بالصِّحة والمواصلات والتمويل وأمن المعلومات ومسائل الهجرة وخلافها(٤)، وكذلك حال كثيرٍ من بلدان العالم.

أما على نطاق الدول العربية فقد قامت دولة الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠١٦م بتأسيس المجلس العالمي للتعاملات الرقميَّة بهدف بحث التطبيقات المستقبلية للبلوك تشين، وتنظيم التعاملات عبر منصاتها المختلفة، ونقل جميع المعاملات الحكومية إلى تلك المنصات بحلول ٢٠٢١م، وأصدرت حكومة دبي بيانا في ذلك الأمر أكدت فيه رؤيتها لأن تكون أول حكومة تعمل على منصات البلوك تشين من خلال مشروع يهدف إلى نقل جميع الوثائق الحكومية إلى المنصة، الأمر الذي

---

(١) الثورة الصناعية الرابعة، كلاوس شواب ص ٢٣.

The Fourth Industrial Revolution, Klaus Schwab, page 23.

(٢) دراسة تحليلية لأثر فاعلية استخدام تكنولوجيا سلاسل الثقة BlockChain في البيئة المحاسبية وانعكاسها على قطاعات الأعمال المختلفة، د. منى حسن أبو المعاطي، بحث منشور بمجلة الفكر المحاسبي- كلية التجارة- جامعة عين شمس- مج ٢٣- عدد ١- أبريل ٢٠١٩م- ص ١٨.

(٣) المرجع السابق ص ١٨.

(٤) إطلالةٌ نحوَ فجرٍ جديد تقنية البلوك تشين، غيث بن صالح المحروقي، مقالة بجريدة الوطن العمانية- ٩ مارس ٢٠٢٠م، تم الاطلاع عليها بتاريخ ١٦/ ٨/ ٢٠٢٠م – رابط المقالة: http://alwatan.com/details/376134

أدى إلى نشوء العديد من الشركات المتخصصة في دولة الإمارات العاملة في مجال استخدام تكنولوجيا البلوك تشين وتطويرها، وتطوير التطبيقات المختلفة لها، كتطبيقات العقود الذكية، وتداول الأصول الرقمية، وتوثيق المعاملات والسجلات وغير ذلك من التطبيقات(١)، ومن المتوقع أن يتم الاعتماد على تلك التقنية في مجالات عديدة في الدولة، منها تأشيرات الدخول والإقامة، والرخص المهنية، ودفع الفواتير، وعمليات الملكية، والمواصلات، والقطاع الطبي، والتمويل، وقطاعات أخرى عديدة، وقد أشارت الدراسات المبدئية المعدَّة من قبل الدولة إلى أن استخدام هذه التقنية في القطاعات المذكورة، سيختصر أكثر من (٢٥) مليون ساعة عمل سنويًا(٢)، وكذلك قامت دولة السعودية منذ فترة بعقد اتفاقية مع شركة (آي بي إم) (IBM) وهي- شركة تكنولوجية كبرى- لتباحث استراتيجية تقديم خدمات حكومية وتجارية عبر البلوك تشين، ولجأت دولة البحرين مؤخرا إلى سنِّ بعض القوانين الداعمة للعقود الذكية ونقل الأصول الرقمية عبر منصات البلوك تشين، فأصدرت في عام ٢٠١٨م القانون رقم (٥٤) بشأن السجلات الإلكترونية القابلة للتداول، هدفت منه إلى تأسيس إطار قانوني لاستخدام البلوك تشين في مجال العقود والمعاملات، لتكون بذلك أول دولة في العالم تصدر مثل هذا القانون(٣)، وفي مصر- أيضا- تهتم المؤسسات الحكومية والمالية بهذه التقنية الناشئة .... الأمر الذي يدلَّ على أن الاتجاه العالمي ينحو بشدة نحو استعمال هذه التقنية في قطاعات مختلفة داخل الدول.

أجيال البلوك تشين وتطبيقاتها:

اتضح من خلال العرض السابق أن تقنية (البلوك تشين) منذ ظهورها قد حظيت بالاهتمام الدولي والمؤسسي من أجل تطويرها واستكشاف تطبيقاتها وإمكانياتها في القطاعات المختلفة، الأمر الذي أدَّى بالفعل إلى ظهور أجيال متعددة من هذه التقنية حتى الآن، منها ما يلي:

الجيل الأول: Block Chain 1.0: وهو الجيل الخاص بالعملات الافتراضية المشفرة ويختص

(١) اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي ص ١٢.

(٢) إطلالةٌ نحوَ فجرٍ جديد تقنية البلوك تشين، غيث بن صالح المحروقي، مقالة بجريدة الوطن العمانية (مرجع سابق).

(٣) اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي ص ١٢.

بتحويل العملة المشفرة بين الأطراف المسجلين في السلسلة مباشرة دون الحاجة إلى وسيط مؤسسي آخر.

الجيل الثاني: Block Chain 2.0: ظهر الجيل الثاني من هذه التقنية في عام ٢٠١٥م، وهو الجيل الذي يدعم العقود الذكية بتطبيقاتها المختلفة؛ إذ يمكِّننا هذا الجيل من تمثيل جميع الأصول بصورة رقمية، وإمكانية التعامل عليها بالنقل والتحويل من خلال منصة البلوك تشين بنفس الطريقة التي يتمُّ التعامل بها على العملات المشفرة في الجيل الأول.

الجيل الثالث: Block Chain 3.0: وهو الجيل الذي يدعم استخدام هذه التقنية في قطاعات الدولة المختلفة، والمؤسسات الحكومية المتنوعة(١)، حيث يمكن استخدام هذه التقنية في توثيق جميع السجلات والوثائق الرسمية في الدولة، فمن الممكن في مجال التعليم أن يتم رفع جميع السجلات الأكاديمية للطلاب على تلك المنصة، مما يسهل على جميع الجامعات في جميع دول العالم رؤيتها والتحقق من صحتها، فإذا ما أراد شخص الالتحاق بجامعة من الجامعات، يمكن للجامعة المنقول إليها الدخول على المنصة والتأكد من صحة سجلاته الرسمية ودراساته العلمية دون الحاجة إلى طباعة السجلات وتوثيقها بالأختام كما هو الحال في الطريقة التقليدية التي لا يؤمن معها التزوير من غير شك، وقد بدأت بالفعل بعض الجامعات في المنطقة العربية بربط سجلاتها الأكاديمية بمنصات البلوك تشين(٢)، يمكن للمحاكم ومكاتب الشهر العقاري وغيرها رفع جميع الوثائق على تلك المنصة بما يتيح لجميع المصرَّح لهم بالدخول على المنصة رؤيتها والتحقق منها، والأمر يمتد ليشمل جميع الوثائق والمستندات الرسمية، كوثائق الزواج والطلاق والهوية الوطنية ورخص القيادة ورخص تسيير المركبات وتسجيل الملكيات والعقارات... الخ، بل يمتدّ ليشمل طريقة الإدلاء بالصوت الانتخابي؛ ليتمّ عن طريق منصة البلوك تشين بدلا عن الطرق التقليدية، إلى غير تلك التطبيقات العديدة التي بدأ

(١) ينظر: أثر خصائص Blockchain على تحسين التقارير المالية الرقمية- دراسة ميدانية ص ١٩٧، ١٨٠، تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، ص ٤٤، ٤٥.

(٢) ينظر: اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي ص ١٢، ١٣.

استخدامها بالفعل من قبل بعض الدول والحكومات[١]، ومن المتوقع في السنوات القليلة القادمة اتجاه جميع الدول والحكومات إلى الاعتماد على تلك التطبيقات اللامركزية (Decentralized Applications) في جميع القطاعات المختلفة، حيث ستتغيَّر معها كليَّةً صورةُ المعاملات الحياتيَّة التي نجريها الآن بصورتها التقليديَّة، لتتحوَّل إلى صورةٍ مؤتمةٍ ومشفَّرةٍ لا يُحْتاج معها إلى تدخل أيِّ وسيطٍ بشري أو مؤسسي[٢].

المطلب الخامس: أنواع منصات البلوك تشين وخصائص كلّ نوع

تتنوَّع منصات البلوك تشين من حيث إمكانية وصول المستخدمين إليها- إلى نوعين أساسين، هما:

أولا: السلسلة العامة (منصة بلوك تشين عامة) (public BlokChain):

وهي سلسلة لا مركزية، لا يملك حقَّ إدارتها أو التحكمِ فيها أيُّ جهةٍ أو مؤسسة، فهي سلسلةٌ مفتوحةُ المصدر ومتاحةٌ لجميع المستخدمين حول العالم، يستطيع أيُّ مستخدِمٍ أن يدخل إليها من جهاز الحاسوب الخاص به عبر محفظته الإلكترونية المرتبطة بالسلسلة، وأمثلة هذه المنصات العامة الموجودة الآن، منصة البلوك تشين الخاصة بعملة بتكوين (Bitcoin)، ومنصة البلوك تشين الخاصة بعملة إيثيريوم (Ethereum)[٣]، وهي منصات مخصَّصة لتداول العملات المشفرة وتحويلها عن طريق الند للندّ دون وسيط- بالطريقة التي شرحناها سابقا- وهي منصاتٌ تفتقر إلى مزيدٍ من الثقة والأمان؛ لعدم وجود جهةٍ مركزيةٍ مسؤولةٍ عن إدارتها يمكنُ الرجوع إليها عند حدوث أي نزاعٍ بين أطراف المعاملة، بالإضافة إلى سهولة استخدام تلك المنصات في العمليات المشبوهة كغسيل الأموال

---

(١) ينظر: اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي ص ٩، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٤، ثورة المعرفة، طلال أبو غزالة ص ٦٣ وما بعدها، الطبعة الأولى ٢٠١٨م- عمان- الأردن.

(٢) ينظر: اللامركزية المستقبلية: حدود الاستفادة من تطبيقات البلوك تشين، حلقة نقاشية من سلسلة نقاش المستقبل- مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي- ٢٥ أبريل ٢٠١٩م- ص ٧٩.

(٣) ينظر: اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي ص ٦، تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال ص ٥٤.

وتجارة الأسلحة والمخدرات وغيرها من التجارات المحظورة؛ وذلك لعدم إمكانية التعرف على مستخدمي هذه المنصات من قبل الجهات الحكومية[١].

ثانيا: السلسلة الخاصة (منصة بلوك تشين خاصة) (Private BlokChain):

وهي منصات خاصةٌ بجهة معيَّنة، سواء كانت حكومية أو غير حكومية، بحيث تملك هذه الجهة حقّ إدارةِ المنصَّة، والتحكُّمِ في دخول المستخدمين إليها، ووضع القواعد والشروط الخاصة بالانضمام لها، ولا يستطيع أيُّ مستخدمٍ الدخولَ إلى هذه المنصة إلا بالحصول على إذن (permission) من الجهة المالكة لها، فهي عبارة عن "سجلاتٍ عامَّةٍ حاصلةٍ على أذونات"- كما سماها البعض-[٢]، مع الأخذ في الاعتبار بأن هذه المنصات الخاصة تعمل بنفس الطريقة التقنية التي تعمل بها المنصات العامة، لكن الفارق الأساس بين المنصَّتين يتمثَّل في السماح بالدخول إلى المنصة، ففي المنصات العامة يسمح لأي مستخدِمٍ عبر العالم بالوصول إليها، بينما تبقى المنصات الخاصة تحتاج إلى إذنٍ من الجهة المسؤولة عنها، مما يجعلها أكثر ثقةً وأمنًا من المنصات العامة[٣]، ومن أمثلة هذه المنصات الخاصة مشروع هايبر ليدجر (Hyperledger) الذي قامت عليه بعض الشركات التكنولوجية الكبرى أمثال (آي بي إم) (IPM) وغيرها، وهو مشروع يمكِّن المؤسسات في القطاعات المختلفة من إنشاء شبكات البلوك تشين الخاصة بها، سواء في قطاع التعليم أو الصحة أو التأمين أو القطاع الجمركي والمصرفي... الخ، حيث يتوقع المختصون أن هذه الشبكات الخاصة سوف تنمو وتتكاثر في السنوات القادمة على

---

(١) ينظر في ذلك: العملات الافتراضية المشفرة: ماهيتها، خصائصها، تكييفاتها الفقهية، د. أحمد سعد البرعي ص ٦٧ وما بعدها.

(٢) ينظر: شبكات البلوك تشين الخاصة تقدم وعودًا لمفهوم إنترنت الأشياء، مقال بصحيفة العرب- لندن- السنة ٤٠- العدد ١٠٨٦٩- الأحد ١٤/ ٠١/ ٢٠١٨م- ص ١٧.

(٣) دراسة تحليلية لأثر فاعلية استخدام تكنولوجيا سلاسل الثقة BlockChain في البيئة المحاسبية وانعكاسها على قطاعات الأعمال المختلفة، د. منى حسن أبو المعاطي ص ١٦، شبكات البلوك تشين الخاصة تقدم وعودًا لمفهوم إنترنت الأشياء ص ١٧.

النحو الذي نمت به شبكة الإنترنت في العقود الماضية[١]، وقد سبق وأن أشرنا إلى إنشاء دولة الإمارات العربية المتحدة في فبراير من العام ٢٠١٦م المجلس العالمي للتعاملات الرقمية، والذي يضم أكثر من ٤٧ جهة متخصصة تشكِّل المرجعية لجميع الجهات التي تستخدم تقنية البلوك تشين داخل الدولة[٢]، وجميع ذلك من قبيل منصات البلوك تشين الخاصة.

(١) شبكات البلوك تشين الخاصة تقدم وعودًا لمفهوم إنترنت الأشياء، مقال بصحيفة العرب- لندن- السنة ٤٠- العدد ١٠٨٦٩- الأحد ١٤/ ٠١/ ٢٠١٨م- ص ١٧.

(٢) إثبات التعاقد عبر تقنية البلوك تشين: دراسة مقارنة، د. أنس عبد الغفار سلامة، بحث منشور بمجلة العلوم القانونية والاجتماعية- جامعة زيان عاشور بالجلفة- الجزائر- المجلد الخامس- العدد الثاني- سنة ٢٠٢٠م- ص ٦٢.

المبحث الثالث

العقود الذكية (عقود البلوك تشين)، ماهيتها وخصائصها

المطلب الأول: ماهية العقود الذكية (Smart Contracts) وتاريخ ظهورها

العقود الذكية تعدُّ واحدةً من أكثر التطبيقات الواعدة لتكنولوجيا البلوك تشين؛ حيث يمكن من خلالها تنفيذ العقود والاتفاقات التجارية بطريقة مباشرة عن طريق الند للند (Peer to Peer) دون الحاجة إلى توسيط طرفٍ خارجي، وبطريقةٍ مؤتمتةٍ كليًّا تعمل على تنفيذ بنود العقد بصورة ذاتيَّة من غير الحاجة إلى تدخل بشري، فعلى سبيل المثال: إذا ما أراد شخصٌ شراءَ عقارٍ أو سيارةٍ- مثلا- من شخصٍ آخر، فإنه من المحتَّمِ لإتمام هذه المعاملة أن تمرَّ من خلال طرفٍ ثالثٍ موثوقٍ به يقومُ بدور الوسيط بين الطرفين، ففي حالة العقار- مثلا- لابدَّ من توسيطِ مكاتب الإشهار العقاري والمحاكم والمحامين والسماسرة، للقيام بدور التأكّد من صحة السجلات وعقود الملكية الخاصة بالعقار، ومراجعة جميع الجهات المختصة بذلك، ثم كتابة العقد الجديد وتسجيله في المحاكم ومكاتب الإشهار، ثم تأتي عملية دفعِ الثمن لتمرّ هي الأخرى من خلال وساطة البنوك والمؤسسات المالية، التي تعمل على نقل المال وتحويله من حساب المشتري إلى حساب البائع... وهكذا، ولاشك أن هذه الإجراءات تستلزمُ مزيدًا من التكلفةِ ومزيدًا من الوقت، لكن هَبْ أن جميع سجلات الملكية العقارية المحفوظة في مكاتب الإشهار العقاري في الدولة قد تمَّ ترميزُها وترميزُ هُوَيَّة مالكِيها، وتمَّ رفعُ جميع ذلك على منصة (بلوك تشين) مُنِحَ جميعُ المالِكِين فيها حقَّ الوصولِ إليها من خلال محافظهم الإلكترونية الخاصة بهم، وهبْ- أيضا- أن جميع النقود والحسابات البنكية قد تمَّ ترميزُها ورفعها من قبل البنوك على منصات البلوك تشين، فإن كلّ ما سيتمُّ فعلُه من قِبَل المتعاقِدَيْن لإتمام عقد البيع في المثال السابق، هو مجرد كتابة عقد البيع في صورة أكوادٍ ورموزٍ مكتوبةٍ بلغةٍ من لغاتِ البرمجة التي يجيدها المبرمجين، تقتضِي أن ينتقل أصلُ ملكية العقار من فلان إلى فلان، في حالة ما لو دفع فلانٌ لفلانٍ مبلغًا من المال قدرُه كذا، ثم يتمُّ رفع هذا العقد على منصة البلوك تشين، لتتولى المنصةُ بنفسِها تنفيذ بنود العقدِ بعد التأكد من كون العقار بالفعل مملوكًا للبائع، وكون المشتري بالفعل قادرًا على دفع ثمنِه،

وتقوم ذاتيًّا بتحويل ثمنِ العقار من محفظة المشتري إلى محفظة البائع، ثم تقوم بتحويل سجل ملكية العقار من محفظة البائع إلى محفظة المشتري، وتقوم بتوثيق تلك العملية وتسجيلها في سلسلتها المرئية لجميع المستخدمين، والتي لا يمكن إجراء أيِّ تزويرٍ أو تعديلٍ فيها، ليجد المتعاقدان أنفسهم في دقائق معدودة قد أتموا معاملتهم العقْديَّة بأعلى درجات السرعة والموثوقية والأمان، وبأقل تكلفةٍ ممكنة[١]، فهذه هي فكرة "العقود الذكية" أو "عقود البلوك تشين" أو "العقود ذاتية التنفيذ" –كما يسميها البعض.

وقد ظهرت فكرة العقود الذكية هذه في منتصف التسعينيات من القرن الماضي من قبل عالم التشفير الأمريكي نيك زابو Nick Szabo الذي اقترح- في مقالةٍ علميةٍ له- إمكانية ترميز بنود العقود والاتفاقيات وحقوق الملكية بطريقة مشفرة، وتضمينها في برامج حاسوبية يمكنها تنفيذ هذه البنود والاتفاقيات بطريقة ذاتية، على غرار الطريقة التي تعمل بها آلة البيع (vending machine) الموجودة في الأماكن العامة والتي تعتمد فيها المعاملات على التشغيل الآلي البسيط، حيث تكون هذه الآلة معبَّأةً بالسلع والمنتجات المعروضةِ بأسعارِها للزبائن، وبمجرد وضع المشتري للعملة المعدنية أو الورقيَّة في الآلة، والضغطِ على زر السلعة المختارة، تقوم الآلةُ بتسلّم المال، وتسليم السلعة للمشتري، وإرجاع فائض الأموال وفقا لثمن السلعة المعروض، فتحصَّل أن آلة البيع ههنا قد قامت من تلقاء نفسها بإتمام المعاملة عند استيفاء المتطلبات الأساسية والضرورية لإتمام العقد، والمتمثلة في تسليم مبلغٍ كافٍ من المال إلى الآلة، لتقوم بموجب ذلك بتسليم السلعة للمشتري، لقد رأى نيك زابو Nick Szabo أنه بنفس هذه الآليَّة البدائيَّة يمكن لنا تضمين جميع الممتلكات والسلع والبضائع والاتفاقيات في برامج حاسوبية تتولى بنفسها عملية تنفيذ بنود العقد، وتقوم هي بدور الوسيط بين أطراف المعاملة، وتتولى الإشراف على آلية تسليم الثمن وتسلُّم السلعة دون وساطةٍ من طرفٍ ثالث[٢]، لكن هذه الفكرة لم تجد

(١) ينظر: إطلالةٌ نحوَ فجرٍ جديد تقنية البلوك تشين، غيث بن صالح المحروقي، مقالة بجريدة الوطن العمانية (مرجع سابق)، البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة ص ٤.

(٢) ينظر: العقود الذكية، نيك زابو، مقالة منشورة على النت سنة ١٩٩٤م ، فكرة العقود الذكية، نيك زابو، مقالة منشورة على النت سنة ١٩٩٧م.

طريقها للتنفيذ إلا بعد ظهور تقنية بلوك تشين (BlockChain) التي مكَّنت من الانتقال من العقود التقليديَّة إلى العقود الذكية القادرة على التنفيذ الذاتي (autonomous smart contracts) من خلال ترميز الأموال والممتلكات والقدرة على نقل أصولها وأعيانها من شخصٍ لآخرٍ من غير نسخٍ أو ازدواجية، ففي عام ٢٠٠٩م تمَّ تصميم منصة بلوك تشين الخاصة بعملة البتكوين، والتي مكَّنت من نقل أصل العملة المشفَّرة من طرفٍ إلى طرفٍ آخر داخل المنصة، وكان هذا هو أول تطبيقٍ لتقنية البلوك تشين، لكنه في عام ٢٠١٣م أصدر المبرمج الروسي فيتاليك بوتيرين (Vitalik Buterin) ورقةً تقنيةً دعا فيها إلى فكرة إنشاء منصة بلوك تشين من شأنها أن تتجاوز حالات الاستخدام المالي والتحويلات النقدية التي تسمح بها عملة البيتكوين، إلى فكرة السماح للمبرمجين والمطوِّرين ببناء اتفاقيات خاصة بهم يتمّ تضمينُها داخل البلوك تشين؛ لتتولى السلسلة البلوك تشين تنفيذها بنفسها آليًّا على غرار آلة البيع البدائية التي أشرنا إليها سابقا، وبالفعل تمَّ تطبيق ذلك في عام ٢٠١٥م من خلال سلسلة الكتل (البلوك تشين) الخاصة بمنصة (الإيثيريوم) (Ethereum) التي تعدّ الجيلَ الثاني المطوَّر لبلوك تشين البتكوين، حيث سمحت هذه المنصة (منصة بلوك تشين الإيثيريوم) للمبرمجين ببناء اتفاقيات وبرامج لامركزية (Decenttralized Applications) وترجمةِ أيِّ صياغةٍ نصيَّة يريدون الاتفاق عليها، وتضمينها في سلسلة البلوك تشين الخاصة بمنصة الإيثيريوم، لتتولى السلسلة إدارة هذه الاتفاقية ونقل الأصول الرقمية بين أطراف المعاملة وفقًا للبنود المضمَّنة في الاتفاقية، وهذه البرامج التي يتمُّ تضمينها في السلسلة هي أشبه بصناديق مشفَّرة تحتوي على قيمةٍ لأي أصلٍ رقمي، حيث يتعين على أحد أطراف المعاملة أو على كلا الطرفين في المعاملة توفيرُ أصلٍ رقميٍّ أو مجموعة أصولٍ رقميَّة يتم تضمينها داخل هذه الصناديق المشفرة، ليتمّ إدارتها من قبل السلسة وفقًا للبنود المتفق عليها من الطرفين، بحيث لا تفتح هذه الصناديق إلا عند استيفاء شروط معينة، وقد اصطلح على تسمية هذه البرامج أو الاتفاقيات باسم العقود

Smart Contracts, Nick Szabo, (online) 1994, The Idea of Smart Contracts, Nick Szabo, (Online), Originally published in 1997.

الذكية[١]، فبدلا من الاكتفاء بميزة تحويل المال من شخص لآخر عن طريق الند للند عبر سلسلة البلوك تشين بدون وسيط (كما هو متاح في منصة بلوك تشين البتكوين)، تمَّ تطوير منصة بلوك تشين جديدة تسمح للمستخدمين بخاصية إضافة شروطٍ للتحويل، عن طريق البرمجة في صورة أكواد ورموز مشفرة يتمُّ تضمينها في المنصة، حتى أمكن للمسخدمين أن يشترطوا لتحويل المال لطرفٍ آخر أيَّ شروطٍ يتفقون عليها، كاشتراط تحويلِ مبلغِ كذا لفلانٍ في حالة ما لو حدث كذا، أو تحقق كذا؛ لتضمن السلسلةُ التنفيذ وفق هذا الشرط الذي تمَّ بركجته، بحيث إذا تحقق الشرط، قامت المنصةُ بتحويل المبلغ، وإذا لم يتحقق الشرط، لا يتمّ التحويل، وهذا ما سمحت به منصة (بلوك تشين الإيثيريوم)، ولم يكن موجودا من قبل في منصة (بلوك تشين البتكوين).

هذا.. وقد اتخذت منصة الإيثيريوم عملةً مشفرةً خاصةً بها تسمى عملة (الإيثير) (ETH) لتكون هي أو غيرها من العملات المشفرة الأخرى أداةً للدفع والتسوية في هذه الاتفاقيات والعقود، وهي منصةٌ عامةٌ مفتوحةُ المصدر لجميع المستخدمين حول العالم، يمكن لأيِّ مستخدمٍ في العالم أن يمتلك محفظةً إلكترونية وحسابا إلكترونيًّا في هذه المنصة، ويستطيع من خلالها أن ينشيء عقدًا ذكيًّا ويرفعه على منصة بلوك تشين الإيثيريوم؛ لتتولَّى السلسلة بذاتها إدارة العقد وتنفيذ بنوده وفق الآلية التي تم الاتفاق عليها، مع العلم أنه لا يمكن رفع العقد الذكي على منصة البلوك تشين إلا إذا تمَّ كتابتُه بلغةٍ من لغات البرمجة (Coding Language)، وهي لغة البرمجة سوليدتي (Solidity) التي اعتمدت عليها منصة الإيثيريوم في كتابة عقودها الذكية[٢]، ليتم بعد ذلك رفع بنود العقد المكتوبة بلغة البرمجة هذه على منصة البلوك تشين، لتقوم المنصة بدورها في التوثق والتنفيذ.

---

(١) العقود الذكية: كيف ستؤثر تقنية Blockchain على الممارسات التعاقدية؟، كريستيان لاوسلاهتي، جوري ماتيلا، تيمو سيبالا، مجلة معهد البحوث للاقتصاد الفنلندي (ETLA)- عدد ٦٨- يناير ٢٠١٧م، ص ١٢.

Smart Contracts – How will Blockchain Technology Affect Contractual Practices?, Kristian Lauslahti, Juri Mattila,Timo Seppälä, Research Institute of the Finnish Economy (ETLA Raportit), No. 68, January 2017, page 12.

(٢) عقود البلوك تشين (العقود الذكية) من منظور قانون العقود ص ١٠٩.

وبعد هذا التطبيق الفعلي للعقود الذكية على منصة الإيثيريوم، بدأ الاهتمام يتزايد من قبل المؤسسات والجهات الرسمية والحكومية والجهات الخاصة في قطاعات مختلفة لإنشاء منصات بلوك تشين خاصة بها؛ لتقوم بإجراء مثل هذه العقود الذكية على منصاتها الخاصة.

تعريف العقد الذكي:

لم يتمّ إلى الآن صياغةُ تعريف رسمي أو قانوني للعقود الذكية، نظرًا لحداثتها وعدم وجود تنظيمٍ قانونيٍّ لها في أغلب دول العالم حتى الآن(١)، لكنه من الممكن بعد العرض السابق أن نعرفها بأي تعريف من التعريفات غير الرسمية المتداولة، كتعريفها بأنها: "الاتفاقيات القائمة في شكل برنامج كمبيوتر مكونٍ من أكوادٍ ورموزٍ مطبقٍ على منصة البلوك تشين"(٢)، أو أنها عبارة عن: "عقود رقمية يتم التحقق من شروطها وتنفيذها تلقائيًّا بواسطة بروتوكولات الكمبيوتر، ودون الحاجة إلى وساطة بشرية باستخدام تقنية البلوك تشين"(٣)، أو أنها "عقود يمكن برمجتها الكترونيا وتنفيذ بنودها بشكل تلقائي بمجرد تحقق أحداث معينة أو شروط محددة مسبقا، بالاعتماد على تكنولوجيا البلوك تشين"(٤)، أو غير ذلك من التعريفات الدائرة حول هذا المعنى.

---

(١) العقود الذكية: كيف ستؤثر تقنية Blockchain على الممارسات التعاقدية؟ ص ١١.

Smart Contracts – How will Blockchain Technology Affect Contractual Practices?, page 11.

(٢) الذكاء الاصطناعي والعقد الذكي والمصرفية الإسلامية، سيتي روحيا رحيم، جوليانا أبو بكر، وآخرون ورقة علمية منشورة بمجلة العلوم الاجتماعية الأسيوية- المركز الكندي للعلوم والتعليم- مجلد ١٤- عدد ٢- سنة ٢٠١٨م- ص ١٤٧.

Artificial Intelligence, Smart Contract and Islamic Finance, Siti Rohaya Mat Rahim, Zam Zuriyati Mohamad, Juliana Abu Bakar, and others, Asian Social Science; Vol. 14, No. 2, (2018), Published by Canadian Center of Science and Education, page 147.

(٣) دراسة تحليلية لأثر فاعلية استخدام تكنولوجيا سلاسل الثقة BlockChain في البيئة المحاسبية وانعكاسها على قطاعات الأعمال المختلفة ص ١٧.

(٤) مقدمة عن العقود الذكية، د. أحمد خالد البلوشي، ورقة علمية منشورة ضمن أعمال ندوة البركة التاسعة والثلاثين للاقتصاد الإسلامي- جدة- ١٣-١٤- مايو ٢٠١٩م- ص ١٧٣.

المطلب الثاني: أنواع العقود الذكية وآلية عملها

تبين لنا من خلال العرض السابق أن العقود الذكيَّة عبارةٌ عن برامج آلية مبنية على لغة الكود والبرمجة، يتم وضعها في منصة blockchain لأداء عملياتٍ معينة، تتعلق بنقل الأصول الرقمية أو توزيعها بين أطراف العقد بطريقةٍ ذاتيةٍ بمجرد استيفاء شروطٍ معينة، حيث يتمّ من خلال هذه البرامج إعادة صياغة العقود التقليدية من اللغة الطبيعية التي كتبت بها إلى لغة الحاسوب (لغة الكود) في صورة رموزٍ وأشكالٍ مكونة من مجموعةٍ من التعليمات على صورة (شرطٍ ونتيجة) (If ....Then)، بمعنى أنه إذا تحققت الشروط المنصوص عليها، يتم ترتيب الآثار والالتزامات المنصوصة، ويتم تحميل هذه البرامج بما تحويه من بنود على منصة بلوك تشين- سواء كانت بلوك تشين عامة (كمنصة الإيثيريوم)، أو كانت بلوك تشين خاصة بأي شركة أو مؤسسة- لتتولَّى المنصةُ تنفيذ تلك البنود تلقائيًّا من دون تدخل وسيطٍ بشري، وذلك عند تحقق الشروط الموضوعة من قبل الطرفين خطوةً بخطوةٍ حتى اكتمال دورة العقد[١]، وهذا هو السبب في وصف هذه العقود بالذكية أو الذاتية التنفيذ، لأنها تنفذ تلقائيًّا خطوةً بخطوةٍ أو مرحلةً بمرحلةٍ عند حصول الشروط المتفق عليها.

وتبدأ دورة العقد الذكي منذ بداية رفعه على منصة البلوك تشين بعد كتابته بلغة البرمجة من قبل أحد المبرمجين، وبمجرد رفعه على سلسلة البلوك تشين يتم توزيعه أوتوماتيكيا على جميع أجهزة الحواسيب المشتركة في السلسلة (Nodes) (أو جميع المستخدمين) ليقوموا بدورهم في عملية التحقق من صحة العقد والمعاملة ويتابعوا عملية تنفيذ بنود العقد وفق العملية التي سبقت الإشارة إليها والمعروفة باسم "التعدين" (Mining)، وبمجرد تحقق أحد بنود العقد، يتم التنفيذ التلقائي، وبعدها ترسل السلسلة تقارير محدثة إلى كل المستخدمين (Nodes) من أجل التحقق من صحة البيانات الجديدة... وهكذا حتى نهاية دورة العقد[٢]، وكل معاملة يتم تنفيذها تُضمُّ إلى سلسلة الكتل الموزعة

---

(١) الذكاء الاصطناعي والعقد الذكي والمصرفية الإسلامية، سيتي روحيا رحيم، جوليانا أبو بكر، وآخرون ص ١٥١.

Artificial Intelligence, Smart Contract and Islamic Finance, Siti Rohaya Mat Rahim, and Othres, page 151.

(٢) مقدمة عن العقود الذكية، د. أحمد خالد البلوشي ص ١٧٤، عقود البلوكشين من منظور قانون العقود ص ١٠٩.

على جميع الأجهزة (Nodes) المشتركة في السلسلة، ومن ثمَّ لا يمكن تعديلها ولا محوها ولا تزويرها ولا التلاعب بها مهما طال الزمن.

أنواع العقود الذكية :

تتنوع العقود الذكية بحسب نوع منصة البلوك تشين التي تجري عليها، فثمة عقود ذكية تجري على منصة بلوك تشين عامة مفتوحة المصدر لجميع المستخدمين حول العالم دون أن تمتلك حقَّ إدارتها أيُّ جهة، (كمنصة بلوك تشين الإيثيريوم)، فهي منصة- كما ذكرنا- مفتوحة للجميع، يستطيع أي شخص حول العالم إنشاء محفظة رقمية مرتبطة بها، ويبرمج ما شاء من عقوده الذكية، على أن يتم الدفع والتسوية داخل المنصة بعملة من العملات المشفرة كعملة البتكوين أو الإيثر أو غيرهما[١]، فمثلًا: إذا ما أراد الشخص (أ) أن يحوِّل من محفظته الرقمية ١٠ بتكوين، يستطيع أن يبرمج شرطا لإتمام هذه العملية ويضمنه في سلسلة البلوك تشين، كأن يشترط أن يتم تحويل ١٠ بتكوين إلى الشخص (ب) في حالة ما لو قام الشخص (ب) بتحويل مبلغ ١٠ إيثر من محفظته إلى الشخص (ج)، يتم كتابة هذا الشرط بلغة السوليدتي (Solidity) ويتم تضمينه في البلوك تشين، ونشره على جميع الأجهزة المشتركة في السلسلة (Nodes) لتتولى عملية التحقق من كون الشخص (أ) يمتلك بالفعل رصيدا من البتكوين يسمح بعملية التحويل، وكون الشخص (ب) يمتلك بالفعل رصيدا من الإيثر يسمح بالتحويل، وتتابع عملية التنفيذ، بحيث إذا قام الشخص (ب) بتحويل العشرة إيثر إلى (ج)، يتم تلقائيا تحويل العشرة بتكوين من محفظة الشخص (أ)، ويتم توثيق وتسجيل المعاملة كاملة داخل كتلة البلوك تشين وربطها ببقية كتل السلسلة[٢].

هذا.. وقد تكون الشروط المضمَّنة في سلسلة الكتل مرتبطةً بمعلومات خارج شبكة البلوك تشين لا يمكن التحقق منها داخل البلوك تشين، كتلك البيانات المتعلقة بالملكية العقارية أو بسجلات ووثائق مدنيَّة كسجلات الوفاة والولادة والزواج، أو متعلقة بأمور ماديَّة موجودة في العالم المادِّي (في العالم

(١) إثبات التعاقد عبر تقنية البلوك تشين: دراسة مقارنة، د. أنس عبد الغفار سلامة ص ٦٦ .

(٢) عقود البلوكشين من منظور قانون العقود ص ١٠٩، ١١٠.

الحقيقي ولا علاقة لها بالعالم الافتراضي)، فهنا يجب على الجهة المديرة لمنصة البلوك تشين أن تحوِّل هذه الأصول والأشياء المادِّيَّة (physical) إلى أصول وأشياء رقميَّة (Digital) وتضمنها في منصة البلوك تشين[1]، وهذا هو شأن العقود الذكية التي تجري على منصات بلوك تشين خاصة بشركات أو مؤسسات مالية أو جهات حكومية أو غير ذلك من المنصات الخاصة التي يمتلك حقَّ إدارتها إحدى الجهات أو المؤسسات، فعلى سبيل المثال، في قطاع التأمين توجد فئتان من المصادر الموثوقة المعترف بها والتي يمكن الاعتماد عليها في ربط العالم الحقيق (العالم المادي) بتقنية البلوك تشين، وهما: برامج سوفت وير أوراكل (software Oracle) وهي برامج تستطيع تستخرج المعلومات من مصادر وقواعد البيانات على الإنترنت، مثل: بيانات الطقس، وسجل الوفيات، وغير ذلك، وكذا برامج هارد وير أوراكل (Oracle Hardware) التي تستخرج البيانات من العالم الحقيقي عن طريق أجهزة الاستشعار المادِّيَّة من كاميرات وأنظمة تحديد المواقع (GPS) وغيرها من أنظمة الاستشعار المختلفة، التي يمكن من خلالها الربط بين العالم الحقيقي وشبكات البلوك تشين، وتمكِّن شركات التأمين من إنشاء عقود تأمين ذكيَّة، كعقود تأمين للمنازل ضد خطر الفيضانات، تقوم بالدفع للعميل تلقائيًا عندما تتحقق Oracle من حدوث الفيضان، وهذا التحقق قد يكون من خلال الوصول إلى بيانات الأرصاد الجوية الرسمية (سوفت وير Oracle)، أو من خلال جهاز التحقق من الفيضانات المثبت في المنزل (هارد وير Oracle) أو كلاهما، وقد قدمت بالفعل شركة بنسنت ماسون (Pinsent Masons) – وهي شركة محاماة دولية متخصصة في قطاعات الطاقة والبنية التحتية والخدمات المالية والعقارات والتصنيع المتقدم والتكنولوجيا- اقتراحًا مشابهًا لذلك الأمر في سياق التأمين الذكي ضدّ أخطار الفيضانات؛ حيث يقوم العميل بتثبيت جهاز استشعار للفيضان مقاوم للعبث، ونظام GPS وكاميرا قادرة على تحديد منسوب المياه، وإرسال المعلومات عن مستوى المياه إلى نظام Ledger System (شبكة بلوك تشين خاصة)، حيث يمكن من خلال ذلك استخدام العقد الذكي لتحصيل القسط الشهري

(١) المرجع السابق.

من العميل، ودفع التعويض له عند حدوث الفيضان بصورة تلقائية دون تدخل بشري[١]، وفيما يتعلق بالتأمين على البضائع، طورت شركة (آي بي إم) IBM – وهي شركة تكنولوجيا كبرى- مع شركة (ميرسك)Maersk - وهي شركة نقل بحري كبرى- حيث طورتا مؤخرًا نظامًا إلكترونيًا لتتبع رحلات الحاويات بين الموانئ ومتابعة مسارها عبر مستشعرات معيَّنة، حيث يمكن ربطها هي الأخرى بنظام البلوك تشين؛ للقيام بحساب أقساط التأمين تلقائيا بشكل أكثر دقة، والقيام بالدفع التلقائي للمطالبات الناتجة عند حدوث الخطر، وكذا الحال في بقية أفرع التأمين المختلفة، حتى في مجال التأمين على المحاصيل الزراعية؛ إذ من المتوقع في القريب العاجل أن تستخدم العقود الذكية الخاصة بها طائراتٍ بدون طيار عند وقوع كارثة طبيعية مباشرة لتقدير الأضرار، بالإضافة إلى سحب البيانات من برامج Oracle – مثل بيانات الطقس من مكتب الأرصاد الجوية أو أي مصدر موثوق آخر– واستخدام جميع ذلك في الدفع التلقائي للتعويض عند حدوث خسارة للمحاصيل، سواء بسبب الامطار الغزيرة أو بسبب الجفاف[٢]. كذلك يعدّ القطاع المصرفي (البنوك والمصارف والمؤسسات المالية) وقطاعات الصناعة المصرفية بوجه عام، من أهم القطاعات التي يمكن لها الاعتماد على العقود الذكية في تعاملاتها، كما يمكنها من خلال هذه التقنية تمكين العملاء من تبادل الأموال والأسهم والممتلكات بصورة رقمية وفق بنود عقودهم الذكية التي أنشأوها، وقد تم بالفعل تقديم نظرة شاملة حول تطبيق العقود الذكية في مجال الخدمات المالية من قبل شركة (كابجيمني) Capgemini Consulting - وهي مؤسسة خدمات رقمية فرنسية متعددة الجنسيات، وتعدّ من أكبر الشركات العالمية في مجال خدمات تكنولوجيا المعلومات والاستشارات الإدارية- حيث أعدَّت تقريرًا خاصًّا عن فُرَص العقود الذكية في الصناعة المصرفية، وبينت فيه مدى إمكانية الاعتماد على تلك التقنية في المجال المصرفي[٣]،

(١) العقود الذكية Smart Contracts، نشرة الاتحاد المصري للتأمين- عدد أسبوعي- رقم ٩٧.

(٢) المرجع السابق.

(٣) ينظر: تأثير استخدام العقود الذكية على كفاءة الخدمات المصرفية الإسلامية، د. أميرة السيد الجندي، بحث منشور بمجلة الدراسات المالية والمحاسبية- جامعة العربي بن مهيدي- أم البواقي- الجزائر- مج ٦- ع٢- سبتمبر ٢٠١٩م- ص ١٠.

كما تعدُّ القطاعات التي تعتمد في نشاطاتها على "التوثيق" "والسجلات والوثائق"- كقطاعات الشهر العقاري ووحدات المرور والمحاكم وغيرها- من أهم المجالات التي يمكن لها الاعتماد على تقنية العقود الذكية[١]، حيث من الممكن تحويل أيّ نوع من السلع التي تنطوي على ملكيَّة، كالعقارات والمركبات والملكية الفكرية والأسهم والنقود ... الخ وتخزينها على سلاسل البلوك تشين في صورة بيانات ورموز رقمية مشفرة، وهو ما بات يعرف باسم "الملكية الذكية"، ويمكن تخزين هذه الملكية في البلوك تشين مربوطة بالهوية الذكية للمواطنين، ومربوطة- أيضا-بجميع التفاصيل التعاقدية الخاصة بكلِّ أصل رقمي، وبيان تسلل ملكيته وطرق انتقالها وصولا إلى المالك الأخير، وبيان هل هو مملوكٌ لصاحبه ملكيةً تامةً تخوِّل لمالكِه التصرف فيه، أو هو محظور التصرف من قبل مالكه بسبب رهنٍ أو نحوه؛ بحيث يصبح دفتر الأستاذ (البلوك تشين) نظاما متبعا لتسجيل وإدارة حقوق الملكية[٢]، وقد تم بالفعل تفعيل هذه التقنية في دولة الإمارات؛ حيث أعلنت منذ فترة بلدية دبي، ودائرة دبي للأراضي والأملاك عن استخدام تقنية البلوك تشين في جميع تعاملاتها[٣].

المطلب الثالث: خصائص العقود الذكية والفرق بينها وبين العقود التقليدية

العقود الذكية مثلها مثل العقود التقليدية التي نتعامل بها الآن، في كونها معاملةً تعاقديةً بين طرفين أو أكثر تتضمن مجموعةً من البنود والشروط التي يتمُّ بموجبها انتقالُ الأصولِ المالية أو توزيعها بين أطراف المعاملة، لكنها تتميَّز عن العقود التقليدية بمجموعة من الخصائص والسمات الهامة، أبرزها ما يلي:

أولا: اللغة التي يكتب بها العقد: ففي العقود التقليدية العاديَّة تتمُّ كتابةُ العقد بإحدى اللغات الطبيعية

Impact of the Use of Smart Contracts on the Efficiency of Islamic Banking, Amira El Sayed El Gendy, Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies, Alarbi Ben Mhidi University, Oum Al-Bouaghi, Volume 6, Nu. 02, September 2019, page 10.

(١) عقود البلوكشين من منظور قانون العقود ص ١١١.

(٢) ثورة المعرفة، طلال أبو غزالة ص ٦٣.

(٣) إثبات التعاقد عبر تقنية البلوك تشين ص ٦٣.

المعروفة- العربية أو غيرها من اللغات الأجنبية- بواسطة المحامين والمستشارين القانونيين، بينما تكتَبُ العقودُ الذكيةُ بلغةٍ من لغاتِ البرمجة (Coding Language) بواسطة المبرمجين(١).

ثانيا: توثيق العقود: في العقود التقليدية يتمّ التوثيق بمراجعة الجهات المركزية المختصة بتسجيل وتوثيق العقود، ويتم الاعتماد في التوثيق على نسخ وسجلات ورقية يتم الاحتفاظ بها في تلك الجهات المركزية، كما يتعين على أطراف المعاملة الاحتفاظ بنسخ ورقية من تلك العقود؛ حفظا لحقوقهم من الضياع، وهي إجراءات تستنزف مزيدًا من التكلفة، فضلا عن كونهاعرضةً للتلف والضياع والتزوير والتلاعب.... الخ، لكن التوثيق في العقود الذكية يتمّ بصورة آليةٍ لا يتدخل فيها أحد، ويتم توزيع نسخ المعاملة المنفَّذة آليًّا على جميع الأجهزة المرتبطة بسلسلة الكتل، بطريقة مشفرة يستحيل معها التزوير أو التغيير أو المحو والإتلاف(٢).

ثالثا: استقلالية الأطراف المتعاقدة وعدم الحاجة إلى وسيط: إن من أهم سمات العقود الذكية أو (عقود البلوك تشين) أنها تنفي الوساطة بين أطراف العقد، حيث تتيح التقنية للمتعاقدين ضمان تنفيذ بنود العقد بصورةٍ ذاتيةٍ دون الحاجة إلى سلطةٍ مركزية، كما هو شأن العقود التقليدية، فشراء سيارة- مثلا- لا يمكن تنفيذه في العقد التقليدي إلا بتوسيط جهة مركزية، وهي وحدات المرور التابعة لوزارة الداخلية، وشراء العقار يستلزم توسيط المحاكم ومكاتب الإشهار العقاري ووحدات البلدية وأجهزة المدن، وتحويل الأموال يستلزم توسيط بنكٍ أو مؤسسة ماليَّة... الخ، لكن الحاجة لتلك الوساطة في تنفيذ العقود الذكية تنعدم تماما؛ إذ بمجرد بداية سريان مفعول العقد الذكي على منصة البلوك تشين، تقوم الخوارزميات بالتقييم والتنفيذ التلقائي لشروط العقد(٣).

رابعا: التوفير في الوقت والمال: إن إلغاء دور الوساطة المركزية التي تعتمد عليها العقود التقليدية يوفِّر –

---

(١) ينظر: تأثير استخدام العقود الذكية على كفاءة الخدمات المصرفية الإسلامية، ص ٧.

Impact of the Use of Smart Contracts on the Efficiency of Islamic Banking, page 7.

(٢) المرجع السابق.

(٣) مقدمة عن العقود الذكية ص ١٧٦.

لا شك- مزيدًا من الوقت ومزيدا من التكلفة، فالحوالة المالية الدولية في العقود التقليدية قد تتطلب ثلاثة أيام فأكثر لتنفيذها من قبل المؤسسات المالية الوسيطة، بينما لا تستغرق ثوانٍ معدودة في عقود البلوك تشين، وبتكلفةٍ أقل بكثير من التكلفة التي يدفعها المتعاقدين للأطراف الوسيطة، وهي فقط النسبة المالية التي سيتحصل عليها المنقِّبُون Miners الذين يسخرون أجهزتهم الحاسوبية لتدقيق المعاملة وتصحيحها من أجل ضمها إلى سلسلة الكتل- على النحو الذي فصلناه سابقا-، الأمر الذي يمكِّن من إعادة توزيع الثروة والدخل على الأفراد بدلًا من احتكارها من قبل بعض المؤسسات والمنظمات(١).

خامسا: الدقة في تفسير بنود العقد (قضية تفسير العقد): غالبًا ما تثار النزاعات القضائية في العقود التقليدية بسبب غموض بعض عبارات التعاقد، واحتمالها لأكثر من معنى وتأويل، الأمر الذي يتعين معه اللجوء إلى القضاء لحل تلك النزاعات، هذا فضلا عن النزاعات القضائية التي قد تنشأ بسبب تحديد مضمون العقد وتفسير الأمور التي هي من مستلزماته قانونا(٢)، لكن العقود الذكية لا تترك مجالًا لسوء التفسير المتعلق ببنود العقد(٣)، ومن ثم القضاء على النزاعات التي قد تنشأ بسبب ذلك؛ لأن بنود التعاقد المتفق عليها من أطراف المعاملة يتم صياغتها في صورة أكواد مسلسلة خطوة بخطوة، يتم تنفيذها بعلم الطرفين وكما اتفقوا(٤).

سادسا: شفافية المعاملات وموثوقيتها: في العقود التقليدية كثيرا ما يحدث الغش والاحتيال في موضوع العقد (المعقود عليه)؛ إذ من الممكن بكل سهولة في ظل العقود التقليدية أن يتعرض المتعاقِد- إن لم

---

(١) ينظر: البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة ص ٤-٦.

(٢) ينظر: نظرية العقد، د. عبد الفتاح عبد الباقي ص ٥٢١ وما بعدها.

(٣) العقود الذكية من أجل الاقتصاد الرقمي، منان شاه، راجبير سمرا، مجلة Journal of Securities Operations & Custody، مجلد ١٢- عدد ١- سنة ٢٠١٩م- ص ٨٣.

Smart contracts for the digital economy, Manan Shah, Rajbir Samra, Journal of Securities Operations & Custody, Volume 12, Number 1, Henry Stewart Publications,2019, page 83.

(٤) مقدمة عن العقود الذكية ص ١٧٦.

يأخذ بأدوات الحيطة والحذر- لعمليات النصب والاحتيال من قبل الطرف الآخر، كشرائه لعينٍ مباعةٍ لشخصٍ قبله، أو التعرض في عقود التوثيق لتقديم ضماناتٍ بعينها لأكثر من دائن، أو نحو ذلك من وسائل الاحتيال والغش الممكنة في ظل نظام العقود التقليدية الحالية، لكنه من المتوقع في ظل تطبيق نظام العقود الذكية انعدام تلك الأساليب تماما، وذلك بسبب شفافية المعلومات والبيانات المحفوظة في قاعدة البلوك تشين، وإمكانية الاطلاع عليها لكل مستخدم في أي وقت شاء قبل الإقدام على المعاملة(١).

وبالجملة.. فإن ما تتمتع به العقود الذكية من سماتٍ تقنيةٍ، يجعلها مختلفةً تمام الاختلاف عن واقع العقود التقليدية التي نتعامل بها الآن، حيث تضمن تلك التقنيةُ السرعةَ والدقةَ والثقةَ والأمانَ لجميع العقود والمعاملات في جميع مراحلها المختلفة، بدءًا من مرحلة إبرام العقد، وانتهاءً بمرحلة تنفيذه، ومرورا بمراحل تفسيره وتوثيقه والإشهاد عليه، الأمر الذي نجزم معه بأن هذه التقنية ستغير صورة المعاملات والعقود، وستكون هي النظام التعاقدي المعمول به في جميع دول العالم في السنوات القليلة القادمة- وفق ما تنَّبأ به المختصون-(٢).

(١) دراسة تحليلية لأثر فاعلية استخدام تكنولوجيا سلاسل الثقة BlockChain في البيئة المحاسبية وانعكاسها على قطاعات الأعمال المختلفة ص ١٧

(٢) ينظر: الثورة الصناعية الرابعة، كلاوس شواب ص ١٤٣.

The Fourth Industrial Revolution, Klaus Schwab, 143.

المبحث الرابع

التكييفات الفقهية المتعلقة بالعقود الذكية

المطلب الأول: الصيغة في العقود الذكية (لغة البرمجة)

العقد الذكي- كما تبين من خلال العرض السابق- ما هو إلا طريقةٌ لتشفير العقد التقليدي، وجعلُ طريقة تنفيذه تتمُّ بصورة آليَّةٍ أكثر سرعةً وأمانًا وموثوقية، أو إن شئت فقل: هو برنامج كمبيوتر مصمَّم لإبرام العقود التقليدية وتنفيذها(١)، فالغالب في تقنية العقود الذكية وجودُ عقد تقليدي يسمى بـ: "العقد الأساسي" يحتوي على بنود العقد وشروطه المكتوبة بإحدى اللغات الطبيعية العادية؛ كاللغة العربية ونحوها، ويحتوي على التوقيعات اليدوية المطلوبة، ثم تتمُّ ترجمة هذا العقد الأساسي إلى عقدٍ ذكيٍّ في صورة برنامج كمبيوتر يحتوي على نفس بنود العقد مكتوبة بإحدى لغات البرمجة الحاسوبية، وفي هذه الحالة، سيكون العقد الذكي موجودًا جنبًا إلى جنبٍ مع السجلات الأخرى والعقود التقليدية المعبَّر عنها بالوسائل التقليدية، مثل الكتابة والتوقيعات اليدوية، وستعمل الأكواد في العقد الذكي فقط كأداةٍ لإتمام العقود التقليدية المكتوبة باللغة العادية، وكوسيلةٍ للتنفيذ التلقائي لها(٢)، فإذا صار الأمر على مثل هذه الطريقة في المستقبل، فسيكون الاعتبارُ- في انعقاد العقد من الناحية الشرعية والقانونية- للعقودِ الأساسية التقليدية، مع اعتبار العقدِ الذكيِّ مجردَ أداةٍ لتنفيذ العقدِ الأساسي بصورةٍ آلية، وقد مرَّ الحديث في مقدمة البحث على اتفاق فقهاء المذاهب الأربعة- رحمهم الله- على صحة انعقاد عقود المعاملات بالكتابة المستبينة؛ كصحة انعقادها بالألفاظ، وصاغوا في ذلك القاعدة الفقهية المعروفة: "الكتاب كالخطاب".

أما على فرض الاعتماد على العقود الذكية بمفردها في إبرام الاتفاقيات والمعاملات دونَ وجود عقدٍ أساسي مكتوبٍ تعتمدُ عليه هذه العقود الذكية- فإن الأمر حينئذٍ يستلزم منَّا البحثَ في الصيغةِ التي ستنعقدُ بها تلك العقود الذكية، ومدى صحة انعقاد هذه العقود في تلك الحالة!.. إن الأمر لا يخلو حال

---

(١) عقود البلوكشين من منظور قانون العقود ص ١٠٨.

(٢) ينظر: العقود الذكية، نشرة الاتحاد المصري للتأمين.

انفراد العقدِ الذكي وخلوّ المعاملة عن عقدٍ أساسيٍّ مكتوبٍ- لا يخلو عن أحد حالين:

الحال الأول: أن يتمَّ إبرامُ العقدِ الذكيِّ أوّلًا باللفظِ المحتوِي على الإيجاب والقبول الصادرين من طرفي المعاملة، ثم تتمُّ بعد ذلك ترجمةُ هذه الألفاظ إلى أكوادٍ مشفَّرةٍ من قِبَل المُبَرْمجين، كأن يُحْضِر كلّ طرفٍ من أطراف المعاملة المُبَرْمِجَ الخاصَّ به، ثم يتفقان لفظًا على بنود المعاملة، وبعد ذلك الاتفاق اللفظي تأتي مرحلة البرمجة والتشفير، فلو تمَّت الأمور على مثل هذه الحالة في المستقبل، فسيكون الاعتبارُ في انعقاد العقد حينئذٍ من الناحية الشرعية للألفاظ لا للأكواد والبرمجة، ومعلومٌ أن العقود تنعقدُ باللفظ من غير خلاف بين الفقهاء- كما مرَّ بيانه-، بل إن اللفظ عندهم هو الأصلُ المعتبرُ في الصيغةِ والتعبيرِ عن الرضا والإرادة الباطنة.

الحال الثاني: افتراضُ كتابةِ العقد الذكي وتضمينِه في سلسلة البلوك تشين مباشرةً دونَ أن يتقدمه لفظٌ يدلُّ على الإيجابِ أو القبول ودون استنادٍ إلى عقدٍ أساسيٍّ مكتوبٍ- فهنا سيردُ السؤالُ عن مدى صحة انعقاد العقد بهذه اللغات (لغات البرمجة)، وهل هي كافيةٌ من الناحيةِ الفقهيةِ للتعبير عن الرضا والإرادةِ الباطنة، وهل يمكن في الفقه الإسلامي أن تحلَّ هذه اللغاتُ محلَّ الصيغةِ في التعبير عن الإيجاب والقبول؟!.. مقتضى المذهب عند الشافعية يمنع ذلك مطلقًا؛ لأن الشافعية- رحمهم الله- في منصوص مذهبهم- اشترطوا اللفظَ في العقد؛ لوروده نصًّا في خطابات الشارع، فوجب الالتزام به في الإيجاب والقبول، ومن ثمَّ لم يصح عندهم التعاقد بالمعاطاة؛ لانتفاء اللفظ فيها- كما مر بيانه-، حتى قال الجويني- رحمه الله-: "ولا بدَّ من لفظٍ في العقد"(١).

لكن مقتضى المذهب عند جمهور الفقهاء لا يمنع من انعقاد العقود الذكية بتلك الرموزِ والأكوادِ المعبِّرة عن الإرادة والرضا، ما دام الناسُ قد اصطلحوا على انعقاد العقود بتلك اللغات، وجرى عرفهم على التعبير بها عن إرادة التعاقد وإتمام المعاملة بما تضمنته من بنودٍ وشروطٍ، بعد فهم معانيها وما تحويه من أكوادٍ ورموزٍ- ولو عن طريق غيرهم من المبرمجين ومتخصصي علوم الحاسوب-، لأن المذهب عند فقهاء الحنفية والمالكية والحنابلة- رحمهم الله-، وبعض المحققين من الشافعية

(١) نهاية المطلب ٥/ ٤٣٢.

كالنووي- رحمه الله- أن مبنى عقودِ المعاملات على العرف، وأن الشارع لم يتعبَّدنا فيها بلفظٍ معيَّنٍ نفى تصحيح الانعقادِ إلا به، وأن كلَّ وسيلةٍ تعارفَ الناسُ على إتمامِ المعاملات بها واصطلحوا على التعبيرِ بها عن الرضا والإرادة- فهي معتبرةٌ شرعًا، وقد مرَّ بيان ذلك في أول البحث عند الحديث عن اختلاف الفقهاء في انعقاد عقود المعاملات بالمعاطاة المجردة عن اللفظ.

قال الحطاب- رحمه الله- (ت ٩٥٤هـ): "المقصود من التجارة إنما هو أخذ ما في يدِ غيرك بدفع عوضٍ عن طيبِ نفسٍ منكما، فتكفي دلالةُ العرفِ في ذلك على طيب النفس والرضا، بقولٍ أو فعلٍ[١]، وقال النووي- رحمه الله-: "إن الله- تعالى- أحلَّ البيعَ ولم يثبت في الشرع لفظٌ له، فوجب الرجوع إلى العرف، فكلُّ ما عدَّه الناسُ بيعًا، كان بيعًا؛ كما في القبض والحرز وإحياء الموات وغير ذلك من الألفاظ المطلقة، فإنها كلُّها تحمل على العرف"[٢]، وقال ابن قدامة- رحمه الله-: " الإيجاب والقبول إنما يرادان للدلالة على التراضي، فإذا وُجِدَ ما يدلُّ عليه من المساومة والتعاطي، قام مقامهما، وأجزأ عنهما؛ لعدم التعبد فيه"[٣]، فتحصَّل من ذلك أن العقود عند جمهور الفقهاء تنعقد بكلِّ ما يفهمه الناس من الصيغ والأفعال، ما دامت تدلُّ على مقصودهم وتعبِّرُ عن إرادتهم، وأنه ليس لذلك حدٌّ شرعيٌّ يجب المصير إليه، وأن المآل والمرجع في ذلك إلى العرف والعادة، حتى قال الشيخ ابن تيمية- رحمه الله- (ت٧٢٨ هـ): "هذه القاعدة الجامعة التي ذكرناها من أن العقودَ تصحُّ بكلِّ ما دَلَّ على مقصودها من قولٍ أو فعلٍ، هي التى تدلُّ عليها أصولُ الشريعة، وهي التى تعرفها القلوب... فإن الدلالة فيها من وجوه: أحدها: أنه اكتفي بالتراضي في البيع في قوله: (إِلَّا أَن تَكُونَ تِجَارَةً عَن تَرَاضٍ مِّنكُمْ) [النساء: ٢٩]، وبطيب النفس في التبرع في قوله: (فَإِن طِبْنَ لَكُمْ عَن شَيْءٍ مِّنْهُ نَفْسًا فَكُلُوهُ هَنِيئًا مَّرِيئًا) [النساء: ٤]، فتلك الآية في جنس المعاوضات، وهذه الآية في جنس التبرعات، ولم يشترط لفظا معينا، ولا فعلا معينا يدل على التراضي وعلى طيب النفس، ونحن نعلم بالاضطرار من عادات الناس في أقوالهم وأفعالهم أنهم يعلمون التراضي وطيب النفس بطرق متعددة"[٤].

---

(١) مواهب الجليل ٦/ ١٣.

(٢) المجموع ٩/ ١٦٣.

(٣) المغني ٣/ ٤٨٢.

(٤) كتب ورسائل وفتاوى شيخ الإسلام ابن تيمية المتعلقة في المسائل الفقهية من المجلد ١٩ وحتى آخرها، لابن تيمية ٢٩/ ١٣-١٥ ط. مكتبة ابن تيمية- د.ت.

المطلب الثاني: العاقدان في العقود الذكية.

العاقدان في الفقه الإسلامي لهما أهميةٌ كبرى في انعقاد العقود والمعاملات، إذ لا بدَّ من تمتُّعِهما- باتفاق الفقهاء- بأهليةِ أداءٍ تصيِّرُهما أهلًا للمعاملاتِ وإبرام الاتفاقيات والعقود على الوجه الصحيح الذي يُعتدُّ به شرعا، فلا عقد لفاقد هذه الأهلية باتفاق(١)، وإذا كان الأمر كذلك فإن تصحيح أيِّ معاملة يستلزم النظر في العاقدين والتحقُّقَ من امتلاكهما لهذه الأهلية وعدم طروء ما يعارضها فيهما، وتطبيقًا لهذا الشرط ينبغي علينا في بيان الحكم الشرعي للعقود الذكية أن نفرق بين نوعين من العقود الذكية:

النوع الأول: العقود الذكية التي تجري على منصَّات البلوك تشين العامة المفتوحة المصدر- أمثال العقود الذكية التي تجري الآن على منصة الإيثيريوم-، فهي عقودٌ تجري بين أشخاصٍ مجهولي الهويَّة يمتلكون حساباتٍ ومحافظَ رقميةً على منصةِ الإيثيريوم دون أن تتحقَّق المنصةُ من هوياتهم أو أعمارهم أو أهليتهم للأداء والمعاملات؛ إذ يمكن- كما ذكرنا- لأي شخصٍ حول العالم أن ينشىء له محفظةً إلكترونيةً على منصات البلوك تشين العامة- كمنصة البتكوين أو منصة الإيثيريوم- دون طلبِ أيةِ تحقُّقَاتٍ أو أذوناتٍ من أي جهة مركزية، ويتمّ تسجيلُ هويته على المنصة في صورة رموزٍ وأكوادٍ تشفيرية- على النحو الذي بيناه سابقا- ومن ثمَّ فإن احتمال عدم أهلية صاحب هذا الحساب للمعاملات المالية يبقى قائمًا، فربما يكون صبيًّا دون البلوغ محجورًا عليه في بعض أنواع التصرفات، وربما يكون سفيهًا ممنوعًا من التصرف في بعض المعاملات عند جمهور الفقهاء الذين يرون الحجر على الكبير

(١) عرفت أهلية الأداء عند الأصوليين بأنها "صلاحيةُ الإنسانِ لصدور الفعلِ منه على وجهٍ يُعْتدُّ به شرعًا" (ينظر: التقرير والتحبير لابن أمير حاج شرح التحرير لكمال الدين ابن الهمام ٢/ ١٦٤ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الثانية ١٤٠٣هـ ١٩٨٣م)، وتنقسم إلى قسمين: "أهلية أداء ناقصة"، وتثبت للصبي المميِّز دون البلوغ حيث جوز بعض الفقهاء منه بعض العقود بشروط وضوابط محددة، و"أهلية أداء كاملة"، وتثبت للإنسان ببلوغه عاقلًا رشيدًا (ينظر: أصول السرخسي، الإمام السرخسي ٢/ ٣٣٣ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤١٤هـ، تحقيق: أبو الوفاء الأفغاني، التقرير والتحبير ٢/ ١٦٥، ١٦٦، شرح التلويح على التوضيح لمتن التنقيح، الشيخ سعد الدين التفتازاني ٢/ ٣٩٩، ٣٤٠ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤١٦هـ ١٩٩٦م، تحقيق: زكريا عميرات، تيسير التحرير، أمير بادشاه الحنفي ٢/ ٢٤٩ ط. مصطفى البابي الحلبي- مصر- سنة ١٣٥١هـ ١٩٣٢م).

السفيه، وربما يكون مفلسًا محجورًا عليه لحقِّ دائنيه، وممنوعًا من التصرفات الماليَّة بحكم القانون بسبب إفلاسِه، ولا يمكن أبدًا في ظلِّ تلك المنصات العامة أن نتأكَّد من تلك الأمور؛ نظرًا لعدم وجود أيِّ جهةٍ مركزيةٍ تُدِيرُ تلك المنصات- كما ذكرنا-، ولعلَّ ذلك من أبرز النقاط التي دفعت كثيرًا من الفقهاء والمفتين في العصر الحالي إلى القول بعدم مشروعية التعامل على تلك المنصات- منصة البتكوين والإيثيريوم وغيرهما من منصات العملات المشفرة- التي لا تديرها جهاتٌ مركزيةٌ، ولا تدعمها دولٌ ولا حكومات، مما يعني عدم مشروعية العقود الذكية التي تجري على تلك المنصات؛ ضرورةَ كونها معاملاتٍ ماليَّةً خارجةً عن إطار القانون والتنظيم، فضلا عن كون أداة الدفع والتسوية فيها تعتمد على العملات المشفرة من البتكوين والإيثر وغيرهما من العملات المعمَّاة الخارجة عن إطار القانون، وغير الخاضعة لتنظيمات البنوك المركزية وقواعدها، ولو أن أمور تلك العملات ومنصاتها تمَّ تنظيمها وإدارتها من قبل الحكومات، لتغيَّر الحكمُ قطعًا[١].

النوع الثاني: العقود الذكية التي تجري على منصات البلوك تشين الخاصة، وهي منصات تديرها جهاتٌ مركزيةٌ مسؤولةٌ عن إعطاء الرخص والتصاريح الخاصة بدخول المستخدمين إلى المنصة، ولا يمكن لأيِّ مستخدمٍ الدخولُ إلى تلك المنصات والحصولُ على حسابٍ بها إلا بعد الحصول على إذنٍ من الجهة المسؤولة عنها، ويبقى المستخدمون جميعهم في تلك المنصات معروفين بهوياتهم وأسمائهم لدى تلك الجهة المسؤولة، وإن كانوا سيظهرون لغيرهم من المستخدمين داخل المنصة تحت اسمٍ مشفَّر في صورة أكوادٍ ورموزٍ- كما بيناه سابقا-، وهذا ما بات يعرف باسم "هويات البلوك تشين الرقمية" التي تتبنى الحكوماتُ الذكيَّةُ الآن تنفيذَها لمواطنيها ورعاياها، والتي تعتمد عليها الشركات والمؤسسات في تقديم الخدمات للمستخدمين على منصات البلوك تشين الخاصة بهم، ومما لا شكَّ فيه أن الأمور إذا صارت في المستقبل على هذا النحو، فإنه لن يكون ثمة ما يمنع شرعًا من إجراء العقود

(١) ينظر في ذلك بحثي بعنوان: العملات الإفتراضية المشفرة، ماهيتها، خصائصها، تكييفاتها الفقهية، مجلة دار الإفتاء المصرية- العدد ٣٩- سنة ٢٠١٩م، وينظر بحث: العقود الذكية، د. العياشي الصادق فداد، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي ٢٠١٩م- الدورة الرابعة والعشرون- دبي- طباعة دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري بدبي.

الذكية على تلك المنصات الخاصة؛ وذلك لوجود الجهة المركزية المديرةِ والمسؤولة عن منح الهويات الذكية للمستخدمين بعد التأكد من أهليتهم وصلاحيتهم للتصرف والأداء، وإمكانية الرجوع على تلك الجهات المسؤولة في أي وقتٍ إذا لزم الحال(١).

المطلب الثالث: القبض ومجلس العقد في العقود الذكية.

يعدُّ القبضُ جزءًا متمِّمًا لبعضٍ من عقودِ المعاملاتِ الماليَّة، وشرطًا للزومها، بل وشرطًا لانعقاد بعضها أحيانًا(٢)، وقد اشترطه الشارعُ في كثيرٍ من المعاملات الماليَّة، كما في عقد الصَّرف (بيع النقدِ بالنقدِ)، وبيع الأموالِ الرِّبويَّة بعضِها ببعض، حيث قال النبي- صلى الله عليه وسلم-: "لاَ تَبِيعُوا الذَّهَبَ بِالذَّهَبِ إِلَّا مِثْلًا بِمِثْلٍ، وَلاَ تُشِفُّوا بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ، وَلاَ تَبِيعُوا الوَرِقَ بِالوَرِقِ إِلَّا مِثْلًا بِمِثْلٍ، وَلاَ تُشِفُّوا بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ، وَلاَ تَبِيعُوا مِنْهَا غَائِبًا بِنَاجِزٍ"(٣)، وفي حديث عبادة بن الصامت- رضي الله عنه- أنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: "الذهبُ بالذَّهب، والفضةُ بالفضة، والبرُّ بالبر، والشعيرُ بالشعير، والتمرُ بالتمرِ، والملحُ بالملح، مِثْلًا بِمِثْلٍ، سواءً بسواءٍ، يدًا بيدٍ، فإذا اختلفت هذه الأصناف فبيعوا كيف شئتم إذا كان يدًا بيدٍ"(٤)، وهذه الأحاديث تدلُّ على مدى أهمية مجلس العقد وضرورة التقابض فيه في عقود الصرف ونظائرها من البياعات التي يشترط فيها التقابضُ في المجلس، ومما يدلُّ على أهمية القبض في المعاملات- أيضا- ما ورد من نهيٍ عن النبي- صلى الله عليه وسلم- أن يبيع الرجلُ الطعامَ الذي اشتراه قبل أن يقبضَه ويستوفيَه، كما في قوله: "من ابتاع طعامًا فلا يبِعْه حتى

(١) ينظر: العقود الذكية، د. العياشي الصادق فداد ص ٣٣، ٣٤.

(٢) ينظر في ذلك: المنثور في القواعد الفقهية، للزركشي ٢/ ٤٠٦، ٤٠٧.

(٣) أخرجه البخاري في صحيحه من حديث أبي بكرة- رضي الله عنه- في كتاب: البيوع/ باب: بيع الفضة بالفضة، ومسلم في الصحيح، كتاب: البيوع/ باب: الربا.

(٤) أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب: البيوع/ باب: الصرف وبيع الذهب بالورق نقدا.

يستوفيَه"، وفي رواية: "حتى يقبضَه"[١]، وقاسَ الحنفيةُ والشافعيةُ- رحمهم الله- على الطعامِ جميعَ المبيعاتِ من المنقولات، فلم يجيزوا بيعها إلَّا بعد قبضها، وتوسَّع الشافعيةُ- رحمهم الله- في القياس، فزادوا العقارات، ونصُّوا على عدم جواز بيعها هي الأخرى إلا بعد أن تُقْبض[٢]، الأمر الذي جعل الفقهاء- رحمهم الله- يولون القبض ومجلس العقد أهميةً خاصة؛ لما يترتب عليهما من كثيرٍ من الأحكام.

والأصل في هذا القبض أن يكون قبضًا حقيقيًّا محسوسًا، كأن يتمَّ عن طريق التسليم والمناولة بالأيدي في مجلس العقد فيما يقبل ذلك من الأموال؛ كالنقود ونحوها، أو عن طريق النقل الحسِّي في المنقولات، والتخلية والحيازة في العقارات، لكنه مع تطور المعاملات المالية الحديثة، والتوسع في عقود التجارة الإلكترونية، وجريان عادة الناس منذ سنواتٍ بالاعتماد على كثيرٍ من الوسائل الحديثة في إجراء عمليات المعاوضات ومبادلة النقود والعملات؛ كالاعتماد على الأوراق التجارية والبطاقات البنكية والنقود الرقمية وغير ذلك من الأدوات التي يتعذر فيها الالتزام بالقبض الحقيقي المحسوس- لجأ الفقهاءُ في العصر الحديث إلى القول بمشروعيةِ القبضِ الحكميِّ في مثل تلك المعاملات، ووقيامِه مقامَ القبضِ المحسوس في جميع أحكامه؛ توسعةً على الناس، ورفعا للحرج والمشقة، وخرَّج الفقهاءُ- رحمهم الله- القولَ بجواز ذلك على مسائلَ ونصوصٍ فقهيةٍ وردت قديمًا عن الفقهاء تدلُّ على اعتبار القبض الحكمي وجريانه عندهم في كثيرٍ من المسائل والأحوال[٣]، كاعتباره في الأرزاق التي يخرجها السلطانُ

---

(١) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب: البيوع/ باب: باب بيع الطعام قبل أن يقبض وبيع ما ليس عندك، وأخرجه مسلم في البيوع باب بطلان بيع المبيع قبل القبض.

(٢) العناية للبابرتي مع الهداية ٦/ ٥١٠، شرح النووي على صحيح مسلم المسمى بالمنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج، للنووي ١٠/ ١٦٨، ١٦٩ ط. دار إحياء التراث العربي- بيروت- الطبعة الثانية سنة ١٣٩٢هـ.

(٣) ينظر: أبحاث مجلة الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي- في دورة مؤتمره السادس المنعقد بجدة في المملكة العربية السعودية من ١٧-٢٣ شعبان ١٤١٠هـ الموافق١٤-٢٠ آذار (مارس) ١٩٩٠م بشأن موضوع: القبض وصوره المستجدة وأحكامها، والمنشورة في الجزء الأول من العدد السادس، وينظر: قرار المجمع في ذلك .

للناس يملكونها قبل الأخذ إذا صدر منهم ما يقتضي التمليك، فهو قبضٌ حكميٌّ أقامه الفقهاء مقام القبض الحقيقي حتى صحَّحوا بيع تلك الأرزاق قبل قبضها[١]؛ اكتفاءً بالقبض الحكمي فيها؛ لأن عادات الناس وأعرافهم قد جرت به، ومن أجل ذلك قال الشيخ ابن قدامة- رحمه الله-: "القبضُ مطلقٌ في الشرع، فيجبُ الرجوعُ فيه إلى العرف؛ كالإحراز والتفرُّق"[٢]- يعني التفرق عن مجلس العقد-، ولا شك أن القبض في عقود البلوك تشين أو العقود الذكية يُعدُّ من قبيل ذلك القبض الحكمي؛ لأن ما يحصلُ فيه هو نقلُ أصل الملكية الرقمية من المحفظة الإلكترونية للمدين، إلى محفظة الدائن بطريقة افتراضيّةٍ غيرِ محسوسةٍ، لكنها تؤدِّي في النهاية إلى نفس الغايةِ المرجوةِ من القبض الحقيقي المحسوس، وهي تمكينُ الدائن من التصرف في العين المالية، وكفُّ يدِ المدين عن التصرف فيها، إذ بمجرد انتقال الأصل الرقمي إلى محفظة الدائن، يصير تحت سيطرته تماما، ولا يمكن للمدين مطلقا أن يتصرف فيه، وهذا هو عين القبض، كما قال الكاساني- رحمه الله-: "القبضُ هو التمكينُ، والتَّخَلِّي وارتفاع الموانع عرفًا وعادةً حقيقةً"[٣]، وكذلك حال مجلس العقد في هذه العقود الذكية، إذا انفردت في المعاملات وخلت عن الاعتماد على عقدٍ تقليديٍّ مكتوبٍ، أو لفظٍ يتمّ به انعقاد العقد الأساسي قبل تحويلِه إلى عقدٍ ذكي- فإن مجلس العقد في هذه الحالة سيكون مجلسًا حكميًّا (افتراضيًّا) لا يتجاوز اللحظات المعدودة، وهي اللحظات التي يحتاجها العقد ليدور دورته على سلسلة البلوك تشين بدءًا من إنشائه وانتهاءً بتنفيذه وتوثيقه، الأمر الذي يجعل من هذه العقود الذكية أداةً أكثرَ دقةٍ والتزامٍ في تحقيق الشرط الشرعي المطلوب في عقود الصرف (يدًا بيدٍ) من غيرها من عقود الصرف اليدوية[٤].

(١) المنثور للزركشي ٢/ ٤٠٧.

(٢) المغني ٤/ ٨٥.

(٣) بدائع الصنائع ٥/ ١٤٨.

(٤) ينظر: العقود الذكية، د. منذر قحف، د. محمد الشريف العمري ص ٣٤، بحث مقدم مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي ٢٠١٩م- الدورة الرابعة والعشرون- دبي- طباعة دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري بدبي.

المطلب الرابع: الإقالة في العقود الذكية

الإقالة في اللغة تعني: الرفع والإزالة، فيقال: أَقَالَ فلانٌ فلانًا من بيعتِه، يُقِيلُه إقالةً، وتَقَايَلَا من البيع: إذا فسخا البيعَ، وعاد المبيعُ إلى مالكِه والثمنُ إلى المشتري، إذا كان قد ندم أحدُهما أو كلاهما، والاستقالة: طلب الإقالة[١]، وهي عند الفقهاء تعني: توافق المتعاقدين على رفع أحكام العقد وآثاره بعد انعقاده، قال الشيخ زكريا الأنصاري- رحمه الله- (ت ٩٢٦هـ): "الإقالة: هي ما يقتضي رفع العقد المالي بوجه مخصوص"[٢]، وقال ابن نجيم- رحمه الله- (ت ٩٢٦هـ): "ومعناها شرعا: رفعُ العقد"[٣]؛ وذلك لأن ثمة من عقود المعاملات المالية ما هي عقودٌ لازمةٌ لا يستطيع واحدٌ من الطرفين فسخَها بعد انعقادها إلا برضا الطرف الآخر وموافقته، كعقد البيع والإجارة ونحوهما، ولما كان الأمر كذلك والإنسانُ كثيرًا ما يعرضُ له الندمُ على صفقةٍ عقدها، ومعاملةٍ ماليَّة أتمَّها- فتح الشارعُ له طريق الإقالة من تلك العقود اللازمة، وحثَّ الطرفَ الآخرَ على قبولها والاستجابة لطلبها، فقال النبي- صلى الله عليه وسلم-: "من أقال مسلمًا بيعتَه، أَقَالَه الله عثرته يوم القيامة"[٤]، ولا خلاف بين الفقهاء الأربعة- رحمهم الله-في مشروعيتها واستحبابها، وإن كانوا قد اختلفوا في تكييفها وبيان حكمها: هل هي فسخٌ للعقد الأول، أو هي عقدٌ جديدٌ لا علاقة له بالعقد الأول، فذهب أبو حنيفة والشافعي- رحمهما الله- والإمام أحمد- رحمه الله- في أصح الروايتين- إلى القول بأنها فسخٌ للعقد الأول، ومن ثمَّ لم يجيزوا الزيادة فيها ولا النقصان عن الثمن الأول، فلو اشترى شخصٌ من آخر سلعةً بألفٍ، ثم ندم على شرائها

---

(١) ينظر: النهاية في غريب الحديث والأثر، لابن الأثير ٤/ ٢٢٦ ط. المكتبة العلمية – بيروت- سنة ١٣٩٩هـ، ١٩٧٩م، تحقيق: طاهر أحمد الزاوى، محمود محمد الطناحي.

(٢) أسنى المطالب ٢/ ٧٤ .

(٣) البحر الرائق ٦/ ١١٠ .

(٤) أخرجه الهيثمي بسنده من حديث أبي هريرة في موارد الظمآن إلى زوائد ابن حبان، كتاب: البيوع / باب: الإقالة ح رقم (١١٠٤)، والحديث مخرجٌ في السنن بلفظ "من أقال مسلما، أقاله الله عثرته يوم القيامة" (سنن أبي داود، كتاب: الإجارة/ باب: في فضل الإقالة، وابن ماجه في السنن في كتاب: التجارات/ باب: الإقالة)

واستقاله منها، فالمستحبُّ عندهم للبائع أن يقيله من تلك البيعة، بشرط أن يستردَّ الألف دون زيادة؛ لأن الإقالة عندهم فسخٌ، وليست بيعًا جديدًا مبتدءًا[١]، حتى قال الشافعي- رحمه الله-: "لا خير في الإقالة على ازديادٍ ولا نقصٍ بحال؛ لأنها إنما هي فسخُ بيعٍ"[٢]، وذهب مالك وأبو يوسف- رحمهما الله- وأحمد- في رواية- إلى القول بأنها بيعٌ لا فسخٌ، وعلى هذا فيجوز التقايل بين المتعاقدين بمثل الثمن الأول أو بأقلَّ منه أو بأكثر من غير نكير؛ لكونه حينئذٍ عقدًا جديدًا مبتدَأً لا علاقة له بالعقد الأول[٣]، قال مالكٌ- رحمه الله- "في المدونة": "الإقالةُ هي بيعٌ من البيوع، يُحِلُّها ما يُحِلُّ البيوع، ويحرمها ما يحرم البيوع"[٤]، ونقل عنه- رحمه الله- القول بجواز الإقالة من عقد الإجارة بزيادة دراهم على الثمن المدفوع، ففي المدونة عن سحنون أنه قال: "أرأيتَ لو أني اكتريتُ أرضًا من رجلٍ، فندمت، فطلبت إليه أن يقيلني، فأبى، فزدته دراهم، أيجوز هذا في قول مالك؟، قال: نعم لا بأس بذلك عند مالك"[٥].

ومحلُّ هذا الكلام من العقود الذكية أنها عقودٌ- كما سبق وأن ذكرنا- لا يمكن تعديلها ولا الرجوع فيها مطلقا، فبمجرد تضمينِ العقد الذكي في سلسلة البلوك تشين، ينفذ تلقائيًّا، وتتولَّى السلسلة ترتيب آثاره وتنفيذ مضمونه دون القدرة على إيقافها، وبعد التنفيذ يتمُّ تضمينُ المعاملة في سلسلة الكتل بصورة لا يمكن تعديلها أو التراجع فيها، ومن ثمَّ فقد أثير السؤالُ عن مدى إمكانية تطبيق مبدإ الإقالة في العقود،

---

(١) الحجة على أهل المدينة، لمحمد بن الحسن الشيباني ٢/ ٥٠٠ ط. عالم الكتب- بيروت- الطبعة الثالثة ١٤٠٣هـ، تحقيق: مهدي حسن الكيلاني، الهداية مع العناية وشرح فتح القدير ٦/ ٤٨٦، البحر الرائق ٦/ ١١٠،١١١، أسنى المطالب ٢/ ٧٤، مغني المحتاج ٢/ ٦٥، المغني لابن قدامة ٤/ ٩٢، كشاف القناع ٧/ ٥٠٦.

(٢) الأم ٣/ ٣٨.

(٣) البناية على الهداية ٨/ ٢٢٥،٢٢٦، الإتقان والإحكام شرح تحفة الحكام في نكت العقود والأحكام، للشيخ ميارة الفاسي، أبي عبد الله محمد بن أحمد المالكي ٢/ ١١٩ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤٢٠هـ ٢٠٠٠م، تحقيق: عبد اللطيف حسن عبد الرحمن، المغني لابن قدامة ٤/ ٩٢.

(٤) المدونة، لسحنون عن ابن القاسم عن مالك ٣/ ١١٦ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٥هـ ١٩٩٤م.

(٥) ٣/ ٥٦١ .

وهو أصلٌ حثنا عليه الشارع وأرشدنا إليه؛ إذ كيف يكون التصرف في حالة ندم المتعاقدين ورغبتهما أو رغبة أحدهما في الرجوع عن هذا العقد الذكي؟!.. من الممكن حينئذٍ- من وجهة نظري- أن يبتدئَ المتعاقدين معاملةً جديدةً تعكسُ المعاملةَ الأولى كعقدٍ جديدٍ مستقلٍّ عن العقد، ثم يتمُّ تضمينه في السلسلة كعقدٍ جديدٍ تتولَّى تنفيذه، ولا مانع شرعًا أن تكون هذه المعاملة الجديدة بمثل الثمن الأول أو بأقل منه أو بأكثر؛ تخريجًا على مذهب المالكية- رحمهم الله- ومن وافقهم في المسألة.

الخاتمـــة

الحمد لله الذي بحمده يستفتح كلُّ خطاب، وبشكره يُخْتَتَمُ كلُّ كتاب، والصلاة والسلام على سيد الأحباب.. وبعد:

ففي ختام هذه الدراسة، أودُّ أن أسرد جملةً من النتائج المهمة أُجْمِلُها فيما يلي:

أولا: إن مجال المعاملات المالية مجالٌ رحبٌ ومتجدِّد، تتلاحق فيه النوازل وتستجدُّ فيه المسائل بقدر ما يستجدّ للناس من تطورات.

ثانيا: لقد قام فقهاؤنا القدامى- رحمهم الله- بواجب وقتهم، حتى تركوا لنا أصولًا كليَّة، وأبحاثًا فقهية، وفروعًا جزئية، أمكن لنا اليومَ في ضوئها تخريجُ أحكام الحوادث والمستجدات، وإجراءُ النوازل على ما تركوه من النظائر والأشباه، حتى بات الفقه الإسلامي متسمًا بالرحابة والسعة، وإمكانية شمولِه لكلِّ ما هو حادثٌ وجديد؛ إذ المعتقدُ أنه لن تنزل بالمسلمين نازلةٌ إلا ولها في شريعة الله- تعالى- مسلكٌ ومخرجٌ مهما طال الزمان وبعُدت السنون.

ثالثا: لقد أولت الشريعة الإسلامية اهتماما بالغا بقضية العقود والمعاملات، فأوجبت تنفيذها بجميع بنودها على الهيئة المشروطة والصورة المتفق عليها؛ لأن المسلمين عند شروطهم، وحثَّت على توثيقها؛ خوفًا من الجحود، وحفظًا للحقوق، وأيَّدت كلَّ ما يؤدِّي إلى تلك الغايات، ويسهِّل الوصول إلى تلك المقاصد؛ باعتبار أن حفظ المال مقصدٌ من المقاصد الشرعية المرعية.

رابعا: إن تكنولوجيا البلوك تشين بما حوته من خصائص تقنية، تعدُّ واحدةً من أهم التقنيات الثوريَّة في هذا العصر، والتي ستغيِّر شكل العقود والمعاملات في السنوات القليلة القادمة، وستنقلها من صورتها التقليدية الحاليَّة إلى صورتها الرقمية الذكيَّة التي تعمل كثيرٌ من الدول والحكومات الآن على تنفيذها.

خامسا: التأكيد على أن تقنية العقود الذكية تتوافق في الجملة مع المقصد الشرعي المعتبر في حفظ الأموال والحقوق، وصيانتها عن الجحود والإنكار .

سادسا: لزوم التفريق في الحكم الشرعي للعقود الذكية بين العقود التي تجري على منصات البلوك تشين العامة- كمنصة الإيثيريوم-، وبين غيرها من العقود التي تجري على منصات خاصة مملوكة ومدارةٍ من

قبل جهة مركزية، حيث إن الأولى تتيح لأيِّ مستخدم حقَّ التسجيل فيها والدخول إليها ومن ثمَّ إجراء العقود والمعاملات دون تأكيدٍ على هويته وأهليته للأداء والمعاملات، بخلاف المنصات الخاصة التي لا يمكن لأيِّ مستخدمٍ الوصول إليها إلا بتصريحٍ من الجهة المسؤولة عنها، والتأكد من هويته وأهليته.

سابعا: لزوم التفريق- أيضا- بين تكنولوجيا البلوك تشين، وبين العملات المشفرة التي يعتمد نظام عملها على تلك التكنولوجيا، فالعملات المشفرة كالبيتكوين والإيثير وغيرهما من العملات، لم تلقَ قبولًا في الأوساط الماليَّة الرسمية، ومن ثمَّ لم تلقَ قبولًا عند كثيرٍ من الفقهاء؛ لمعارضتها لفكرة المركزية في الصناعة النقدية والافتئات على ولي الأمر في صك العمة وإدارة السياسة النقدية والمالية داخل الدولة، لكن التكنولوجيا التي تقف خلف هذه العملات- وهى تكنولوجيا البلوك تشين- حوت مجموعةً من المزايا التِّقنية جعلتها- من وجهة نظر الباحث- قادرةً على تحقيق مقاصد الشريعة الإسلامية في توثيق المعاملات، وتسجيل الحقوق، وحفظ الممتلكات، وتنفيذ الشروط وبنود الاتفاقيات، ومنع الجحود، وسدِّ منافذ الغش والتدليس وأبواب التلاعب والتزوير، وجميعها مقاصدُ مطلوبةٌ ومرعيَّة من ناحية الشريعة الإسلامية.

وفي الختام: فإنني أؤكد على أهمية الاستفادة من تلك التقنية في ضبط المعاملات المدنية، والحدِّ من النزاعات والدعاوي القضائية المثارة بسبب العقود والمعاملات، والتي اكتظت بها المحاكم المدنية في دولنا الإسلامية والعربية، الأمر الذي يستلزم من الدول والحكومات تهيئة البنية الأساسية اللازمة لعمل هذه التقنيات، وتسريع الاستفادة منها في شتى المجالات.. والله- تعالى- الموفق والهادي إلى سواء السبيل.

ثبت المراجع

القرآن الكريم

أولا: كتب اللغة:

١- تاج العروس من جواهر القاموس، لمرتضى الزبيدي، ط. دار الهداية، د.ت.

٢- لسان العرب، لابن منظور، ط. دار صادر- بيروت- الطبعة الثالثة ١٤١٤هـ.

٣- المحكم والمحيط الأعظم، لابن سيده ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤٢١هـ ٢٠٠٠م، تحقيق: عبد الحميد هنداوي.

٤- مقاييس اللغة، لابن فارس، ط. اتحاد الكتاب العرب- سنة ١٤٢٣هـ ٢٠٠٢م، تحقيق: عبد السلام هارون.

٥- النهاية في غريب الحديث والأثر، لابن الأثير، ط. المكتبة العلمية – بيروت- سنة ١٣٩٩هـ، ١٩٧٩م، تحقيق: طاهر أحمد الزاوى، محمود محمد الطناحي.

ثانيا: كتب التفسير:

٦- أحكام القرآن، للجصاص، ط. دار إحياء التراث العربي- بيروت- سنة ١٤٠٥هـ، تحقيق: محمد الصادق قمحاوي.

ثالثا: كتب الحديث وعلومه:

٧- الاستذكار، لابن عبد البر، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ٢٠٠٠م، تحقيق: سالم محمد عطا-محمد علي معوض.

٨- الجامع الصحيح للترمذي، ط. دار الفكر- بيروت- سنة ١٤٠٣، تحقيق: عبد الوهاب عبد اللطيف.

٩- سنن ابن ماجه مع مصباح الزجاجة في زوائد ابن ماجه، شهاب الدين البوصيري، ط. دار العربية- بيروت- الطبعة الثانية سنة ١٤٠٣هـ.

١٠- السنن أبي داود، للحافظ أبي داود السجستانى، ط. دار الفكر- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٠هـ ١٩٩٠م، تحقيق: سعيد محمد اللحام.

١١- شرح النووي على صحيح مسلم المسمى بالمنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج، للنووي، ط.

دار إحياء التراث العربي- بيروت- الطبعة الثانية سنة ١٣٩٢هـ.

١٢- صحيح البخاري، ط.دار الفكر- عن طبعة دار الطباعة العامرة باستانبول-سنة١٤٠١هـ١٩٨١م.

١٣- صحيح مسلم، ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

١٤- مسند أحمد، ط. دار صادر- بيروت- د.ت.

١٥- موارد الظمآن إلى زوائد ابن حبان، للهيثمي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- د.ت.، تحقيق: محمد عبد الرزاق حمزة.

رابعا: كتب أصول الفقه والقواعد والأقضية والأحكام:

١٦- أصول السرخسي، الإمام السرخسي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤١٤هـ، تحقيق: أبو الوفاء الأفغاني.

١٧- أنوار البروق في أنواء الفروق، للقرافي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤١٨هـ ١٩٩٨م، تحقيق: خليل المنصور.

١٨- تبصرة الحكام في أصول الأقضية ومناهج الأحكام، لابن فرحون، ط. مكتبة الكليات الأزهرية- القاهرة- الطبعة الأولى ١٤٠٦هـ١٩٨٦م.

١٩- تخريج الفروع على الأصول، محمود بن أحمد الزنجاني،ط. مؤسسة الرسالة- بيروت- الطبعة الثانية ١٣٩٨هـ، تحقيق: د. محمد أديب.

٢٠- التقرير والتحبير لابن أمير حاج شرح التحرير لكمال الدين ابن الهمام، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الثانية ١٤٠٣هـ١٩٨٣م.

٢١- تيسير التحرير، أمير بادشاه الحنفي، ط. مصطفى البابي الحلبي- مصر- سنة ١٣٥١هـ ١٩٣٢م.

٢٢- شرح التلويح على التوضيح لمتن التنقيح، الشيخ سعد الدين التفتازاني، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤١٦هـ١٩٩٦م، تحقيق: زكريا عميرات.

٢٣-المنثور في القواعد الفقهية، بدر الدين الزركشي، ط. وزارة الأوقاف الكويتية- الطبعة الثانية، ١٤٠٥هـ- ١٩٨٥م.

خامسا: كتب الفقه الحنفي:

٢٤- الاختيار لتعليل المختار، للموصلي، ط. مطبعة الحلبي- القاهرة- ١٣٥٦هـ ١٩٣٧م، تحقيق: الشيخ محمود أبو دقيقة.

٢٥- البحر الرائق شرح كنز الدقائق، لابن نجيم، ط. دار الكتاب الإسلامي- د.ت.

٢٦- بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، للكاساني، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الثانية سنة ١٤٠٦هـ ١٩٨٦م.

٢٧- البناية شرح الهداية، بدر الدين العيني، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤٢٠هـ ٢٠٠٠م.

٢٨- الحجة على أهل المدينة، لمحمد بن الحسن الشيباني، ط. عالم الكتب- بيروت- الطبعة الثالثة ١٤٠٣هـ، تحقيق: مهدي حسن الكيلاني.

٢٩- الدر المختار للحصكفي شرح تنوير الأبصار للتمرتاشي، مع حاشية ابن عابدين: رد المحتار على الدر المختار، ط. دار الفكر- بيروت- الطبعة الثانية ١٤١٢هـ ١٩٩٢م.

٣٠- شرح السير الكبير، محمد بن الحسن الشيباني، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٧هـ ١٩٩٧م، تحقيق: محمد حسن إسماعيل.

٣١- العناية للبابرتي شرح الهداية للمرغيناني، ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

٣٢- فتح القدير لكمال الدين ابن الهمام شرح الهداية للمرغيناني، ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

٣٣- اللباب في شرح الكتاب، الشيخ عبد الغني الدمشقي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- د.ت.، تحقيق: محمد محيى الدين عبد الحميد.

٣٤- المبسوط للسرخسي، ط. دار المعرفة- بيروت- سنة ١٤١٤هـ ١٩٩٣م.

٣٥- مجلة الأحكام العدلية، تأليف مجموعة من فقهاء الخلافة العثمانية، مطبوعة مع شرحها درر الحكام شرح مجلة الأحكام، لعلي حيدر، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- د.ت. تعريب: فهمي الحسيني.

٣٦- مجمع الأنهر في شرح ملتقى الأبحر، داماد أفندي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- ١٤١٩هـ ١٩٩٨م.

سادسا: كتب الفقه المالكي:

٣٧- الإتقان والإحكام شرح تحفة الحكام في نكت العقود والأحكام، للشيخ ميارة الفاسي، أبي عبد الله محمد بن أحمد المالكي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- سنة ١٤٢٠هـ ٢٠٠٠م، تحقيق: عبد اللطيف حسن عبد الرحمن.

٣٨- الأم، للإمام الشافعي، ط. دار المعرفة- بيروت- سنة ١٤١٠هـ ١٩٩٠م.

٣٩- البهجة في شرح التحفة، أبو الحسن التسولي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- ١٤١٨هـ ١٩٩٨م.

٤٠- التاج والإكليل لمختصر خليل، المواق، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٦هـ ١٩٩٤م.

٤١- حاشية الدسوقي على الشرح الكبير، الشيخ محمد بن عرفة الدسوقي، ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

٤٢- الشرح الكبير للشيخ أحمد الدردير مع حاشية الدسوقي، ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

٤٣- الفواكه الدواني على رسالة ابن أبي زيد القيرواني، للنفراوي، ط. دار الفكر- بيروت- سنة ١٤١٥هـ ١٩٩٥م

٤٤- المدونة، لسحنون عن ابن القاسم عن مالك ٣/ ١١٦ ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٥هـ ١٩٩٤م.

٤٥- المقدمات الممهدات، لأبي الوليد ابن رشد، ط. دار الغرب الإسلامي- بيروت- الطبعة الأولى ١٤٠٨هـ ١٩٨٨م، تحقيق: محمد حجي.

٤٦- مواهب الجليل لشرح مختصر خليل، الحطاب، ط. دار عالم الكتب- سنة ١٤٢٣هـ ٢٠٠٣م تحقيق: زكريا عميرات.

سابعا: كتب الفقه الشافعي:

٤٧- أسنى المطالب في شرح روض الطالب، للشيخ زكريا الأنصاري، ط. دار الكتب العلمية- الطبعة الأولى ١٤٢٢هـ ٢٠٠٠م، تحقيق: د. محمد تامر.

٤٨- الأم، للإمام الشافعي، ط. دار المعرفة- بيروت- سنة ١٤١٠هـ ١٩٩٠م.

٤٩- تحفة المحتاج في شرح المنهاج، لابن حجر الهيتمي، ط. المكتبة التجارية الكبرى- مصر- سنة ١٣٥٧هـ ١٩٨٣م.

٥٠- روضة الطالبين وعمدة المفتين، للنووي، ط. المكتب الإسلامي- بيروت- الطبعة الثالثة ١٤١٢هـ ١٩٩١م، تحقيق: زهير الشاويش.

٥١- فتح العزيز بشرح الوجيز، للإمام الرافعي، ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

٥٢- مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، الخطيب الشربيني، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٥هـ ١٩٩٤م.

٥٣- المهذب في فقه الإمام الشافعي، لأبي إسحاق الشيرازي، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- د.ت.

٥٤- نهاية المطلب في دراية المذهب، الجويني، ط. دار المنهاج- الطبعة الأولى ١٤٢٨هـ ٢٠٠٧م، تحقيق: د. عبد العظيم الديب.

ثامنا: كتب الفقه الحنبلي:

٥٥- الروض المربع شرح زاد المستقنع، للبهوتي، ط. مكتبة الرياض الحديثة- الرياض- سنة ١٣٩٠هـ، كشاف القناع ٧/ ٢٩٨ وما بعدها.

٥٦- شرح الزركشي على مختصر الخرقي، شمس الدين الزركشي، ط. دار العبيكان- الطبعة الأولى ١٤١٣هـ ١٩٩٣م.

٥٧- شرح منتهى الإرادات، للبهوتي، ط. عالم الكتب- الطبعة الأولى ١٤١٤هـ ١٩٩٣م.

٥٨- الكافي في فقه الإمام أحمد، موفق الدين ابن قدامة، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- الطبعة الأولى ١٤١٤هـ ١٩٩٤م.

٥٩- كشاف القناع عن متن الإقناع، البهوتي، ط. وزارة العدل- الرياض- سنة ١٤٣٠هـ.

٦٠- المبدع في شرح المقنع، لأبي إسحاق إبراهيم بن مفلح، ط. دار الكتب العلمية- بيروت- ١٤١٨هـ ١٩٩٧م.

٦١- مطالب أولي النهى في شرح غاية المنتهى، الرحيباني، ط. المكتب الإسلامي- الطبعة الثانية ١٤١٥هـ ١٩٩٤م.

تاسعا: كتب الفقه الظاهري:

٦٢- المحلى بالآثار، لابن حزم، ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

عاشرا: كتب الفقه المقارن:

٦٣- المجموع شرح المهذب، للنووي مطبوع مع فتح العزيز ط. دار الفكر- بيروت- د.ت.

٦٤- المغني شرح مختصر الخرقي، موفق الدين ابن قدامة ط. مكتبة القاهرة- سنة ١٣٨٨هـ ١٩٦٨م.

حادي عشر: كتب الفقه العام والأبحاث والمقالات العلمية:

٦٥- اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (**Blockchain**) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي- مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية والطاقة- يوليو ٢٠١٩م.

٦٦- إثبات التعاقد عبر تقنية البلوك تشين: دراسة مقارنة، د. أنس عبد الغفار سلامة، بحث منشور بمجلة العلوم القانونية والاجتماعية- جامعة زيان عاشور بالجلفة- الجزائر- المجلد الخامس- العدد الثاني- سنة ٢٠٢٠م.

٦٧- أثر خصائص **Blockchain** على تحسين التقارير المالية الرقمية- دراسة ميدانية، د. سيد عبد الفتاح- بحث منشور بمجلة الدراسات التجارية المعاصرة- كلية التجارة- جامعة كفر الشيخ- ع ٨- ديسمبر ٢٠١٩م.

٦٨- إجراء العقود بوسائل الاتصال الحديثة، د. إبراهيم فاضل الدبو، مجلة مجمع الفقه الإسلامي- العدد (٦)- الجزء (٢).

٦٩- إجراء العقود، علي محيى الدين القرة داغي، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، العدد (٦)- الجزء(٢).

٧٠- استخدام سلسلة الكتل في حفظ حقوق الملكية الفكرية، عبد الله الحسن السفري، بحث منشور بمجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية- جامعة الملك عبد العزيز- السعودية- مجلد ٤- عدد ٥- ٣٠ مايو ٢٠٢٠م.

٧١- استشراف مستقبل المعرفة، تقرير أعدته مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم بالشراكة مع المكتب الإقليمي للدول العربية/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، طبعة الغرير للطباعة والنشر- دبي-.

٧٢- استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، د. زاهرة بني عامر، آلاء تحسين، بحث مقدم لمؤتمر: البلوك تشين وثورة الابتكارات في منظمات العمال- نظمته: تمكين للتنمية الإدارية والفنية- البحر الميت- الأردن- مارس ٢٠١٩.

٧٣- أشكال التعبير عن الإرادة في العقد الإلكتروني بين الشريعة والقانون، د. محمد فاروق صالح البدري، بحث منشور بمجلة جامعة الأنبار للعلوم الإسلامية- مج ٤- عدد ١٣- سنة ٢٠١٣م.

٧٤- إطلالةٌ نحوَ فجرٍ جديد تقنية البلوك تشين، غيث بن صالح المحروقي، مقالة بجريدة الوطن العمانية- ٩ مارس ٢٠٢٠م، تم الاطلاع عليها بتاريخ ١٦/٨/٢٠٢٠م - رابط المقالة: http://alwatan.com/details/376134

٧٥- انعقاد العقد الإلكتروني، د. الواثق عطا المنان محمد، بحث منشور بمجلة كلية الشريعة والقانون- جامعة أم درمان- السودان- عدد ١- سنة ٢٠٠٨م.

٧٦- أهمية التوثيق في المعاملات المالية وعلاقته بالعقود في الفقه الإسلامي، د. سعد الدين هلالي مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية- جامعة الكويت- مج ١٩- عدد ٥٩- سنة ٢٠٠٤م.

٧٧- البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، إيهاب خليفة- مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي- العدد ٣- ٢٠ مارس ٢٠١٨م.

٧٨- البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، إيهاب خليفة ص ٤، اتجاهات تطبيق تقنية البلوكشين (Blockchain) في دول الخليج، د. فاطمة السبيعي.

٧٩- البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، ص ٣ ، شبكات البلوك تشين الخاصة تقدم وعودًا لمفهوم إنترنت الأشياء، مقال بصحيفة العرب- لندن- السنة ٤٠- العدد ١٠٨٦٩- الأحد ١٤/ ٠١/ ٢٠١٨م.

٨٠- تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، إعداد مجموعة من الباحثين التابعين لمؤسسة الأبحاث والتطوير (راند) RAND: جوشوا بارون، أنجيلا أوماهوني، دايفيد مانهايم ، وآخرون ، ص ١٢،١٣ ، نشر مؤسسة RAND - الولايات المتحدة الأمريكية- كاليفورنيا- نشر سنة ٢٠١٥م،

العملات الافتراضية المشفرة، د. أحمد سعد البرعي ص ٤٨، ٤٩.

٨١- التراضي في العقد الإلكتروني، محمد بن أحمد بونبات، حليمة بن حفو- بحث منشور بمجلة الأملاك- عدد ٦- سنة ٢٠٠٩م.

٨٢- تعريف العقد وتقسيماته- دراسة فقهية مقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون المدني، د. محمد حلمي عيسى، بحث منشور بمجلة البحوث القانونية والاقتصادية- كلية الحقوق- جامعة المنوفية- مج ١٠- عدد ٢٠- أكتوبر سنة ٢٠٠١م.

٨٣- تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال، هدى بن محمد، ابتسام طوبال، بحث منشور بمجلة دراسات اقتصادية- جامعة عبد الحميد مهري- قسنطينة ٢- مجلد ٧- عدد ١- سنة ٢٠٢٠م.

٨٤- توثيق الدين في الفقه الإسلامي، د. نزيه حماد، مجلة البحث العلمي والتراث الإسلامي- جامعة الملك عبد العزيز- كلية الشريعة والدراسات الإسلامية- عدد ٦- سنة ١٩٨٣م

٨٥- التوجه الحديث للعولمة المالية في ظل تكنولوجيا سلسلة الكتل، د. مصطفى بو عقل، ورقة بحثية منشورة بمجلة الاقتصاد الدولي والعولمة **Journal of International Economy & Globalization**- جامعة زيان عاشور بالجلفة- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية- مج ٢- عدد ٤- سنة ٢٠١٩م.

٨٦- توقيف الخدمات عن المدين المماطل- دراسة تأصيلية في ضوء الفقه الإسلامي ونظام التنفيذ السعودي، د. أحمد سعد البرعي، مجلة دار الإفتاء المصرية- العدد ٤٢- يوليو ٢٠٢٠م.

٨٧- ثورة المعرفة، طلال أبو غزالة ص ٦٣ وما بعدها، الطبعة الأولى ٢٠١٨م- عمان- الأردن.

٨٨- خصوصية الإيجاب والقبول في العقد الإلكتروني، صلاح الدين بوحملة، بحث منشور بمجلة الإنسانية- جامعة منتوري قسنطينة- الجزائر- العدد ٥٢- سنة ٢٠١٩م.

٨٩- دراسة تحليلية لأثر فاعلية استخدام تكنولوجيا سلاسل الثقة **BlockChain** في البيئة المحاسبية وانعكاسها على قطاعات الأعمال المختلفة، د. منى حسن أبو المعاطي، بحث منشور بمجلة الفكر المحاسبي- كلية التجارة- جامعة عين شمس- مج ٢٣- عدد ١- أبريل ٢٠١٩م.

٩٠- رسالة الأساليب الجلية في التوثيقات الشرعية، للشيخ عبد القادر معروف الكردي- طبع مطبعة شركة التمدن- سنة ١٣٣٠هـ.

٩١- شبكات البلوك تشين الخاصة تقدم وعودًا لمفهوم إنترنت الأشياء، مقال بصحيفة العرب- لندن- السنة ٤٠- العدد ١٠٨٦٩- الأحد ١٤/ ٠١/ ٢٠١٨م.

٩٢- العقد الإلكتروني وأطرافه، د. مراد الزهراء، بحث منشور بمجلة العلوم الإنسانية- جامعة منتوري قسنطينة- الجزائر- ع ٥٢- سنة ٢٠١٩م.

٩٣- عقد البيع الإلكتروني: بحث في التجارة الإلكترونية، د. طاهر شوقي مؤمن، بحث منشور بمجلة حقوق حلوان للدراسات القانونية والاقتصادية- جامعة حلوان- القاهرة- عدد ١٨- سنة ٢٠٠٨م.

٩٤- العقد في الفقه الإسلامي، د. عباس حسني محمد، د.ط.، الطبعة الأولى ١٤١٣هـ ١٩٩٣م.

٩٥- العقود الذكية، د. العياشي الصادق فداد، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي ٢٠١٩م- الدورة الرابعة والعشرون- دبي- طباعة دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري بدبي.

٩٦- العقود الذكية، د. منذر قحف، د. محمد الشريف العمري، بحث مقدم مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي ٢٠١٩م- الدورة الرابعة والعشرون- دبي- طباعة دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري بدبي.

٩٧- العقود، للشيخ ابن تيمية، ط. دار السنة المحمدية للطباعة- القاهرة- د.ت.

٩٨- العملات الافتراضية المشفرة: ماهيتها، خصائصها، تكييفاتها الفقهية، د. أحمد سعد البرعي، بحث منشور بمجلة دار الإفتاء المصرية- العدد ٣٩- أكتوبر ٢٠١٩م.

٩٩-قرار مجمع الفقه الإسلامي رقم ٦٢ (٣/ ٦) بشأن إجراء العقود بآلات الاتصال الحديثة، دورة مؤتمره السادس بجدة ١٧-٢٣ شعبان ١٤١٠هـ الموافق ١٤-٢٠ مارس ١٩٩٠م.

١٠٠-كتب ورسائل وفتاوى شيخ الإسلام ابن تيمية المتعلقة في المسائل الفقهية من المجلد ١٩ وحتى آخرها، لابن تيمية، ط. مكتبة ابن تيمية- د.ت.

١٠١-اللامركزية المستقبلية: حدود الاستفادة من تطبيقات البلوك تشين، حلقة نقاشية من سلسلة نقاش المستقبل- مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي- ٢٥ أبريل ٢٠١٩م.

١٠٢- المدخل الفقهي العام، الشيخ مصطفى الزرقا، ط. دار القلم- دمشق- الطبعة الثانية ١٤٢٥هـ ٢٠٠٤م.

١٠٣-المدخل إلى فقه المعاملات المالية: المال، الملكية، العقد، د. محمد عثمان شبير، ط. دار النفائس- الأردن- الطبعة الثانية ١٤٣٠هـ ٢٠١٠م.

١٠٤-مقدمة عن العقود الذكية، د. أحمد خالد البلوشي، ورقة علمية منشورة ضمن أعمال ندوة البركة التاسعة والثلاثين للاقتصاد الإسلامي- جدة- ١٣-١٤- مايو ٢٠١٩م.

١٠٥- الملكية ونظرية العقد في الشريعة الإسلامية، الشيخ محمد أبو زهرة، ط. دار الفكر العربي- القاهرة- سنة ١٩٩٦م.

١٠٦-المماطلة وعقوبتها في الفقه الإسلامي، د. أحمد سعد البرعي، مجلة دار الإفتاء المصرية- العدد ٢٨- يناير ٢٠١٧م.

١٠٧- من نظريات الفقه الإسلامي: نظرية الحق- نظرية العقد، د. عبد اللطيف محمد عامر، ط. سنة ٢٠٠٦م.

١٠٨-نظرية العقد في الشريعة الإسلامية، د. محمد الحبيب التجكاني ص ٢١٣ وما بعدها ط. وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية- الكويت- الطبعة الأولى ٢٠١٠م.

١٠٩-نظرية العقد والإرادة المنفردة، د. عبد الفتاح عبد الباقي، ط. مطبعة نهضة مصر- سنة ١٩٨٤م.

ثاني عشر: المراجع الأجنبية:

1. Artificial Intelligence, Smart Contract and Islamic Finance, Siti Rohaya Mat Rahim, Zam Zuriyati Mohamad, Juliana Abu Bakar, and others, Asian Social Science; Vol. 14, No. 2, (2018), Published by Canadian Center of Science and Education.

الذكاء الاصطناعي والعقد الذكي والمصرفية الإسلامية، سيتي روحيا رحيم، جوليانا أبو بكر، وآخرون ورقة علمية منشورة بمجلة العلوم الاجتماعية الأسيوية- المركز الكندي للعلوم والتعليم- مجلد ١٤- عدد ٢- سنة ٢٠١٨م.

2. BlockChain Technology - Beyond Bitcoin , Michael Crosby, Nachiappan, Pradhan Pattanayak, Sanjeev Verma, Vignesh Kalyanaraman, Sutardja Center for Entrepreneurship and Technology, Berkeley University of California, October 16, 2015.

تكنولوجيا البلوك تشين- ما وراء البيتكوين-، تقرير فني نشره مركز سوتاردا للتكنولوجيا وريادة الأعمال- التابع لجامعة بركلي بكاليفورنيا- الولايات المتحدة الأمريكية- تأليف: مايكل كروسبي، ناتشيبان، برادان باتانايك، سانجيف فيرما، فيجنش كاليانارامان، نشر ١٦ أكتوبر ٢٠١٥م.

3. Impact of the Use of Smart Contracts on the Efficiency of Islamic Banking, Amira El Sayed El Gendy, Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies, Alarbi Ben Mhidi University, Oum Al-Bouaghi, Volume 6, Nu. 02, September 2019.

تأثير استخدام العقود الذكية على كفاءة الخدمات المصرفية الإسلامية، د. أميرة السيد الجندي، بحث منشور بمجلة الدراسات المالية والمحاسبية- جامعة العربي بن مهيدي- أم البواقي- الجزائر- مج ٦- ع٢- سبتمبر ٢٠١٩م.

4. Introduction to Bitcoin Mining, David R. Sterry, 2012, page no. 10-1, Mastering Bitcoin, Andreas M. Antonopoulos, Printed in the United States of America, Published by O'Reilly Media,2010.

مقدمة إلى تعدين البيتكوين، ديفيد ستيري، ص ٢٣ وما بعدها، نشر سنة ٢٠١٢م، إتقان البيتكوين، لأندرياس أنتونوبولس، ط. سنة ٢٠١٠م- الولايات المتحدة الأمريكية-.

5. Smart Contracts – How will Blockchain Technology Affect Contractual Practices?, Kristian Lauslahti, Juri Mattila,Timo Seppälä, Research Institute of the Finnish Economy (ETLA Raportit), No. 68, January 2017.

العقود الذكية: كيف ستؤثر تقنية **Blockchain** على الممارسات التعاقدية؟، كريستيان لاوسلاهتي، جوري ماتيلا، تيمو سيبالا، مجلة معهد البحوث للاقتصاد الفنلندي (**ETLA**)- عدد ٦٨- يناير ٢٠١٧م.

6. Smart contracts for the digital economy, Manan Shah, Rajbir Samra, Journal of Securities Operations & Custody, Volume 12, Number 1, Henry Stewart Publications,2019.

العقود الذكية من أجل الاقتصاد الرقمي، منان شاه، راجبير سمرا، مجلة Journal of Securities Operations & Custody، مجلد ١٢- عدد ١- سنة ٢٠١٩م.

7. Smart Contracts, Nick Szabo, (online) 1994.

العقود الذكية، نيك زابو، مقالة منشورة على النت سنة ١٩٩٤م .

8. The Fourth Industrial Revolution, Klaus Schwab, World Economic Forum, 2016.

الثورة الصناعية الرابعة، كلاوس شواب، ط. المنتدى الاقتصادي العالمي سنة ٢٠١٦م.

9. The Idea of Smart Contracts, Nick Szabo, (Online), Originally published in 1997.

فكرة العقود الذكية، نيك زابو، مقالة منشورة على النت سنة ١٩٩٧م.

10. Virtual Currency schemes , European Central Bank, October 2012.

خطط العملة الافتراضية، تقرير صادر عن البنك المركزي الأوروبي، سنة ٢٠١٢م.

المحتويـــات

ملخص البحث ٢٢٣٩

مقدمـــة ٢٢٤٣

المبحث الأول: إنشاء العقود وتنفيذها في الفقه الإسلامي ٢٢٤٧

المطلب الأول:التعريف بالعقد عند الفقهاء ٢٢٤٧

المطلب الثاني: انعقاد العقد ومبناه عند الفقهاء ٢٢٥١

المطلب الثالث:طرق التعبير عن الرضا والإرادة في الفقه الإسلامي ٢٢٥٣

المطلب الرابع: توثيق العقد وطرقه في الفقه الإسلامي ٢٢٦٠

المطلب الخامس: تنفيذ العقد وطرقه في الفقه الإسلامي ٢٢٦٦

المبحث الثاني: تقنية (البلوك تشين) BlockChain وأثرها في إنشاء المعاملات وتنفيذها .. ٢٢٦٩

المطلب الأول: التعريف بتقنية البلوك تشين (**BlockChain**) وتاريخ ظهورها ٢٢٦٩

المطلب الثاني: مكونات البلوك تشين (**BlockChain**) وآلية عملها ٢٢٧١

المطلب الثالث: خصائص البلوك تشين ودورُها في نقل أصْل الملكيَّة ٢٢٨١

المطلب الرابع: أجيال البلوك تشين وتطبيقاتها المختلفة ٢٢٨٥

المطلب الخامس: أنواع منصات البلوك تشين وخصائص كلّ نوع ٢٢٨٩

المبحث الثالث:العقود الذكية (عقود البلوك تشين)، ماهيتها وخصائصها ٢٢٩٢

المطلب الأول: ماهية العقود الذكية (**Smart Contracts**) وتاريخ ظهورها ٢٢٩٢

المطلب الثاني: أنواع العقود الذكية وآلية عملها ٢٢٩٧

المطلب الثالث: خصائص العقود الذكية والفرق بينها وبين العقود التقليدية ٢٣٠١

المبحث الرابع: التكييفات الفقهية المتعلقة بالعقود الذكية ٢٣٠٥

المطلب الأول: الصيغة في العقود الذكية (لغة البرمجة) ٢٣٠٥

المطلب الثاني: العاقدان في العقود الذكية ٢٣٠٨

المطلب الثالث : القبض ومجلس العقد في العقود الذكية ٢٣١٠

المطلب الرابع: الإقالة في العقود الذكية ٢٣١٣

الخاتمـــة ٢٣١٦

ثبت المراجع ٢٣١٨

المحتويـــات ٢٣٢٩