فلسفة العقود الذكية

(مقاربة فقهية قانونية).

The Philosophy of Smart Contracts

(A Jurisprudential and Legal Perspective)

إعداد

عبد الحكيم بن محمد أرزقي بلمهدي

ABELHAKIM BIN MOHAMMAD AREZKI BELMAHDI

كلية الشريعة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

البريد الإلكتروني

abalmahdi@imamu.edu.sa

فلسفة العقود الذكية
مقاربة فقهية قانونية

عبد الحكيم بن محمد أرزقي بلمهدي

كلية الشريعة ، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

البريد الإلكتروني: abalmahdi@imamu.edu.sa

ملخص البحث:

يتناول البحث "فلسفة العقود الذكية: مقاربة فقهية قانونية" مفهوم العقود الذكية ضمن الإطارين الفقهي والقانوني. يستعرض البحث تطور هذه العقود في ظل الثورة الرقمية، حيث تعتبر العقود الذكية آلية تنفيذ تلقائية تقوم على تقنية سلاسل الكتل (Blockchain)، يطرح البحث تساؤلات حول طبيعة هذه العقود، وهل هي بديل للعقود التقليدية أم قسيم لها، بالإضافة إلى مدى توافقها مع أحكام الشريعة الإسلامية والقوانين الوضعية.

يعتمد البحث على منهج استقرائي، يهدف إلى تحقيق فهم عميق لمكانة العقود الذكية، وتحدياتها التقنية والقانونية والشرعية، كما يتناول البحث مشكلة غياب الأهلية القانونية والطبيعة التنفيذية لهذه العقود، ما يطرح تساؤلات حول مسؤولية الأطراف في حال حدوث نزاعات.

يخلص البحث إلى أن العقود الذكية ليست عقودًا بالمعنى التقليدي، بل هي شروط ذكية تضاف للعقود التقليدية لتسهيل تنفيذها. ويوصي البحث بضرورة معالجة الفراغ التشريعي في هذا المجال، وتأسيس مراكز تدريب للقضاة والمحامين لتزويدهم بالمعرفة اللازمة حول هذه التقنية الحديثة.

الكلمات المفتاحية: العقود الذكية، سلاسل الكتل، البلوكتشين.

The Philosophy of Smart Contracts: A Jurisprudential and Legal Perspective

ABELHAKIM BIN MOHAMMAD AREZKI BELMAHDI
،College of Sharia, Imam Muhammad ibn Saud Islamic University, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia.
E-mail: abalmahdi@imamu.edu.sa

Abstract:

This research explores the concept of smart contracts within both the jurisprudential and legal frameworks. It examines the evolution of these contracts in the context of the digital revolution, highlighting that smart contracts are automated execution mechanisms based on blockchain technology. The study raises questions regarding the nature of these contracts, whether they serve as alternatives to traditional contracts or as a distinct category, and their compatibility with Islamic law and positive legal systems.

The research employs an inductive methodology aimed at achieving a deep understanding of the status of smart contracts, along with their technical, legal, and regulatory challenges. It also addresses the issue of legal capacity and the operational nature of these contracts, raising questions about the responsibility of parties in the event of disputes.

The findings conclude that smart contracts are not contracts in the traditional sense; rather, they are smart conditions added to conventional contracts to facilitate their execution. The research recommends addressing the legislative gap in this area and establishing training centers for judges and lawyers to equip them with the necessary knowledge about this modern technology.

Keywords: Smart Contracts , Blockchain , Digital Revolution.

مقدمة

إن التقدم التكنولوجي والتطور في وسائل الاتصالات الحديثة؛ ممثلا في الثالوث الذي يقود ازدهار البشرية اليوم تحت مسمى الثورة الرقمية الذكية (Digital Smart Revolution) بمكوناته الثلاثة: انترنت الأشياء (Internet of Things) والبيانات الضخمة (Big Data) والذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) لم يعد مقصورا على الأشياء والوسائل التي يستعين بها الناس على تحسين جودة حياتهم ومعاشهم، وقد كانت الآلة إلى عهد قريب تحل محل الإنسان في أعمال السُّخرة التي تتطلب جهدا عضليا، أو تعينه على أداء بعض أعماله الذهنية والعقلية، وفي العصر الرقمي الذي نعيشه اليوم أصبحت الآلة والبرمجيات المتطورة تقوم مقام الإنسان في جميع مجالات الحياة؛ بل تتفوق عليه في نواحٍ كثيرة، ولم يبق إلا أن يعلن عن اكتسابها عقلا وقدرة وإرادة وهي مناط التكليف والمسؤولية عن التصرفات.

ومن المجالات التي دخلتها التقنية منذ سنوات مجال البيوع والعقود تحت مسمى التجارة الإلكترونية، ولم تكن المعاملات يومها تخلو من تدخُّل الإنسان وتحكُّمه، بل لا تعدو أن تكون أداة بيد التاجر يروج بها سلعه ويسهل الوصول إليها، ومع ظهور تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) التي ارتبطت أول الأمر بالعملة الرقمية المعروفة بالبتكوين في تسعينيات القرن الماضي، ثم الإيثيريوم مطلع القرن الحالي، ثم ازداد إقبال الناس على العملات الرقمية، وقد ارتبط بتقنية سلاسل الكتل ما يعرف بالعقود الذكية (Smart Contracts)، وهي عقود يراد لها أن تتم بعيدا عن تدخل الإنسان وتحكمه، ووصفها بالذكاء يوحي بأن لها قدرة على إيقاع العقد بنفسها بعيدا عن العاقد الطبيعي وهو أحد أركان العقد في الفقه الإسلامي وفي جميع القوانين الوضعية، وإذا انعدم العاقد تخلف معه شرط الرضا بين العاقدين الذي تدل عليه الصيغة المعبرة عن إرادة المتعاقدين وتوافقهما ورضاهما، ومن هنا تظهر الحاجة إلى النظر في حقيقة هذا العقد وماهيته أو فلسفته، هل يدخل في ضمن الأصل العام لنظرية العقد على اختلاف مدارسها، أو هو شيء مختلف قد يكون قسيما للعقود المعروفة أو بديلا عنها، وما هو موقف الفقه الإسلامي منه مقارنا بموقف القوانين الوضعية.

أولا: مشكلة البحث:

العقود الذكية ارتبط ظهورها أساسا بتقنية سلاسل الكتل البلوك تشين، وهذه لم تقم عن حاجة الناس إليها، أو لقصور في العقود القائمة، وإنما رغبة من مبتكرها في الخروج

عن النمطية المعروفة في الأوراق النقدية وطرق تداولها بعيدا عن جميع الوسطاء والضامنين، سواء كانوا حكومات أو بنوكا أو مؤسسات مالية، وهي آلية تختفي فيها مقدمات العقد من تفاوض وتساوم، وكذا ما يتبع العقد من إقالة وإحالة، بل قد لا يُعرف العاقدان فضلا عن أهليتهما لإنشاء العقد، ودون حاجة إلى معرفة العاقد وهل هو أهل لإنشاء العقد ونفاذه، وهو في هذا مخالف لما جاءت به الشرائع السماوية أو عُرِف في القوانين الوضعية، فما هي حقيقة هذا العقد، وكيف تترتب عليه آثاره، وهل هو بديل عن العقود المعروفة أو قسيم لها، هذا ما يسعى هذا البحث إلى تجليته وبيان حقيقته.

ثانيا: أهمية البحث:

١- تنبع أهمية البحث من كونه يدرس عقدا تمس حاجة الناس إليه، لتعلقه بمعاملاتهم اليومية، من بيع وشراء.

٢- أن البحث ينظر في ماهية العقد الذكي من منظور فقهاء الشريعة والقانون.

٣- أن العقد الذكي موضوع جديد نسبيا، وتصوره يخفى على كثير من المتخصصين الشرعيين والقانونيين فضلا عن غيرهم، وهذا البحث يسهم في تجلية حقيقته.

٤- الحاجة إلى معرفة مكانة العقود الذكية في المنظومة العقدية الشرعية والقانونية، وهل هي قسيم للعقود التقليدية أو بديل عنها أو مجرد آلية للتنفيذ.

ثالثا: أهداف البحث:

يهدف البحث من خلال التعرف على مشكلة الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف، منها:

١- التعرف على ماهية العقود الذكية كونها عقودا حديثة النشأة.

٢- معرفة مكانة العقود الذكية من العقود التقليدية المعروفة في الشريعة الإسلامية والقوانين الوضعية.

٣- الوقوف على حقيقة التعاقد في العقود الذكية، وهل هي موافقة لطريقة التعاقد في الفقه الإسلامي ولأحكام النظرية العامة للعقد في القانون الوضعي.

٤- بيان محل المسؤولية التعاقدية في العقود الذكية.

رابعا: منهج البحث:

لقد اتبعت المنهج الاستقرائي باستقراء الموضوع من خلال الدراسات الفقهية والقانونية والتقنية، ثم تحليل المفاهيم والأدلة لتلك العقود، ثم المنهج الاستنباطي للحكم الفقهي الذي يتفق مع الشريعة.

خامسا: الدراسات السابقة:

توجد دراسات كثيرة عن أحكام العقود الذكية، ومنها:

- العقود الذكية Smart Contracts" منذر قحف ومحمد الشريف العمري، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.
- العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، أي اتحاد لمنظومة العقد حاليا، معمر بن طربة، بحث بمجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد(٤)، الجزء الأول، رمضان ١٤٤٠هـ- مايو ٢٠١٩م.
- العقود الذكية والبنوك الرقمية والبلوكشين، عبد الستار أبو غدة، بحث بندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الإسلامية، الموافق ٨-٩ رمضان ١٤٤٠هـ – ١٣-١٤ مايو ٢٠١٩م.
- العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد والمآلات رؤية تحليلية، قطب مصطفى سانو، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.
- ماهية العقود الذكية، هناء محمد هلال الحنيطي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.
- العقود الذكية " Smart Contracts" واقعها وعلاقتها بالعملات الافتراضية، عمر الجميلي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.
- الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، أحمد حسن الربابعة، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.
- العقود الذكية بين الواقع والمأمول: دراسة تحليلية، نصر أبو الفتوح فريد حسن، مجلة الأمن والقانون، شرطة دبي، المجلد (٢٨)، العدد (٢)، ٢٠٢٠م.
- العقود الذكية... الصدقية والمنهجية: دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل، محمد عرفان الخطيب، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية - السنة الثامنة - العدد ٢ - العدد التسلسلي ٣٠ - شوال - ذو القعدة ١٤٤١ هـ – يونيو ٢٠٢٠ م.
- إبرام العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين، هيثم السيد أحمد عيسى، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة مدينة السادات، كلية الحقوق، المجلد السابع، العدد الثاني، ٢٠٢١م.
- عقود التكنولوجيا المغيرة (العقود الذكية)، هالة صلاح الحديثي، مجلة كلية

القانون للعلوم القانونية والسياسية، المجلد (١٠)، العدد (٣٨) العام: ٢٠٢١م.

❖ ماهية العقود الذكية، محمد بدر أحمد عثمان الكوح، بحث مجلة جامعة الأزهر، العدد التاسع والثلاثون، مارس ٢٠٢٤م.

الإضافة العلمية للبحث:

- أن الدراسات السابقة اختصت في الجملة بالنظر في الجانب الشرعي فقط أو القانوني فقط، وهذه الدراسة جمعت بين النظرين.
- أن الدراسات السابقة في غالبها اتجهت إلى دراسة الأحكام الجزئية للعقود الذكية، من الناحية الشرعية أو القانونية، وهذا البحث اتجه إلى دراسة فلسفة العقد ذاته وتبين ماهيته، دون خوض في مسائله الجزئية بإيراد كلام الفقهاء والقانونيين.

سادسا: خطة البحث:

انتظمت خطة البحث في: مقدمة وثلاثة مباحث وخاتمة.

والمقدمة فيها ذكر أهمية الموضوع وأهدافه ومشكلة البحث ومنهجه وخطته.

المبحث الأول: ماهية العقود الذكية بين الفقه والقانون، وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: تعريف العقود الذكية بين الفقه والقانون.

المطلب الثاني: نشأة العقود الذكية وحقيقتها ومجالات استخدامها.

المطلب الثالث: آلية عمل العقود الذكية وخصائصها.

المبحث الثاني: التكييف الفقهي والقانوني للعقود الذكية، وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: استحداث العقود في الفقه الإسلامي والقانون.

المطلب الثاني: التكييف الفقهي للعقود الذكية.

المطلب الثالث: التكييف القانوني للعقود الذكية.

المبحث الثالث: تحديات العقود الذكية، وفيه ثلاثة مطالب:

المطلب الأول: تحديات تقنية.

المطلب الثاني: تحديات قانونية.

المطلب الثالث: تحديات شرعية.

الخاتمة، وفيها ذكر نتائج البحث وبعض التوصيات.

فهرس المصادر والمراجع.

المبحث الأول

ماهية العقود الذكية بين الفقه والقانون

المطلب الأول: تعريف العقود الذكية بين الفقه والقانون.

أولا: تعريف العقود الذكية بمفرديه.

(أ) تعريف العقود.

١- تعريف العقد في الاصطلاح الفقهي:

يدور معنى العقد في اصطلاح الفقهاء حول معنيين: عام وخاص.

وهو بمعناه العام: الربط أو الإحكام والإبرام، حسِّيًّا كان أو معنويًّا، من جانب واحد أو من جانبين فأكثر[١]، فيدخل فيه كل ما عزم المرء على فعله، ومن هذا المعنى قول الجصاص: "العقد: ما يعقده العاقد على أمر يفعله هو، أو يعقد على غيره فعله على وجه إلزامه إياه"[٢]، فيدخل فيه ما يُعقد بتوافق إرادتين، أو بإرادة منفردة، فما يُلزم الإنسانُ به نفسه منفردا يسمى عقدا أيضا، كالنذر واليمين على أمر مستقبلي والطلاق والإبراء والوقف، ويؤكد هذا المعنى قول ابن العربي: "العقد تارة يكون مع الله، وتارة يكون مع الآدمي، وتارة يكون بالقول، وتارة بالفعل"[٣]، فجميع تصرفات الإنسان والتزاماته تسمى عقدا.

وأما المعنى الخاص للعقد فهو يدور حول ارتباط إيجاب بقبول على وجه مشروع يثبت أثره في محله. ولقد عرفه الجرجاني بأنه "ربط أجزاء التصرف بالإيجاب والقبول شرعًا"[٤].

وقد أطال الفقهاء البحث في صيغة العقد، وفي تعيين القابل من الموجب، وهل للإيجاب والقبول ألفاظ مخصوصة، يتعين الالتزام بها ولا يجوز بغيرها، أو هي راجعة لأعراف الناس وألفاظهم، وفي هذا السياق قال ابن تيمية رحمه الله: "فأما التزام لفظ مخصوص فليس فيه أثر ولا نظر، وهذه القاعدة الجامعة التي ذكرناها من أن العقود تصح بكل ما دل على مقصودها من قول أو فعل هي التي تدل عليها أصول الشريعة"[٥].

---

(١) ينظر: المصباح المنير، مادة: (عقد).

(٢) أحكام القرآن للجصاص (٢٨٥/٣).

(٣) أحكام القرآن لابن العربي (٨/٢).

(٤) التعريفات ص(١٥٣).

(٥) مجموع الفتاوى (١٣/٢٩).

ومن أوضح تعريفات العقد قول بعض المعاصرين: "هو كل ما يعبر به عن اتفاق الإرادتين أو ما يقوم مقامهما من فعل أو إشارة أو كتابة"[١].

٢- تعريف العقد في القانون:

عرف السنهوري العقد بأنه توافق إرادتين على إحداث أثر قانوني، سواء كان الأثر هو إنشاء التزام أو نقله أو تعديله أو إنهاءه[٢].

وجاء تعريفه في المادة (١١٠١) من القانون الفرنسي بأنه: "اتفاقٌ يلتزم بمقتضاه شخص أو أكثر نحو شخص أو أكثر، بإعطاء شيء أو القيام بعمل أو بالامتناع عنه"[٣].

وكان هذا التعريف محل انتقاد منذ صياغته، إذ عبر عن العقد بالاتفاق، والاتفاق جنس والعقد نوع، أي أن الاتفاق أوسع من العقد الذي يقتصر على إنشاء التزام، وإن كان بعضهم يرى أنه لا فرق بين الاتفاق والعقد، وأن هذه التفرقة ليست ذات أهمية[٤].

ثم عدل التعريف حيث بات مصطلح العقد هو: "توافق إرادة شخصين أو أكثر لإنشاء التزامات أو تعديلها أو نقلها أو إنهائها".

وبذلك فإن العقد يستمد قوته الملزمة من تلاقي إرادتين أو أكثر، حيث إن الإرادة المشتركة للمتعاقدين هي مَن أنشأت العقد، فالعقد شريعة المتعاقدين.

ويلحظ أن الفقه الإسلامي سبق القوانين والتشريعات المدنية في معرفة العقد بالإرادة المنفردة، وهو محل جدل عندهم إلى اليوم، فإن النظرية الحديثة للإرادة المنفردة التي نادى بها بعض شراح القانون مؤخرا قامت على أساس أن العقد هو توافق إرادتين على الأقل، وأن الإرادة المنفردة إنما تقوم إلى جانب العقد كمصدر ثان للالتزام، ولا تكون مستقلة[٥].

وذكر بعض الباحثين فروقا بين تعريفي العقد عند الفقهاء والقانونيين، ومن ذلك:

١- من حيث دقة التعريف:

تعريف العقد في نظر الشرعيين أدق، لأن العقد ليس هو اتفاق الإرادتين ذاته، وإنما هو الارتباط الذي يقره الشرع، فقد يحدث الاتفاق بين الإرادتين ويكون العقد باطلا؛ لعدم

---

(١) الفقه الإسلامي وأدلته للزحيلي (٤/٢٩٣٠)

(٢) الوسيط في شرح القانون المدني، مصادر الالتزام (١/١٣٨).

(٣) المادة (١١٠١) من القانون الفرنسي.

(٤) تغيير مفهوم العقد في القانون المدني الفرنسي: قراءة في نص المادة (١١٠١) من القانون المدني الفرنسي، العربي بن قسيمة، مجلة دراسات، بجامعة عمار ثلجي بالأغواط، العدد (٦٢)، ٢٠١٨م، ص(١٠٩).

(٥) العقد في الفقه الإسلامي دراسة مقارنة بالقانون الوضعي، عباس حسني، ص(٣٧).

توفر الشروط المطلوبة شرعا، فالتعريف القانوني يشمل العقد الباطل[١].

٢- من حيث النطاق:

يطلق على الاتفاق الذي يتم في نطاق القانون الخاص وفي دائرة المعاملات المالية عقدا، ومن ثم فلا يطلق على عقد الزواج؛ لأن العقد ما كان مصدرا لالتزام ذي قيمة مالية، أما في الفقه الإسلامي فيطلق العقد على ما يكون في دائرة المعاملات المالية وكذلك يطلق على عقد الزواج وما شابهه.

٣- من حيث أثر العقد:

إن العقد في الفقه الإسلامي عبارة عن ارتباط القبول بالإيجاب على وجه يظهر أثره في المحل، أما في القانون فهو اتفاق على إنشاء التزام أو نقله أو تعديله أو إنهائه[٢].

(ب) : تعريف الذكية:

الذكاء كعناء من الثلاثي: ذكو، قال ابن فارس: "الذال والكاف والحرف المعتل أصل واحد مطرد يدل على حدة في الشيء ونفاذه"[٣]، وتدور معانيه على قوة الإدراك، وحدة الفهم، والفطنة، وسرعة اقتراح النتائج، وتمام الشيء وكماله[٤].

الذكاء اصطلاحا:

لقد اختلف علماء النفس في تعريف الذكاء، فمنهم من عرّفه بأنه القدرة على التعلم، ومنهم من عرفه بأنه القدرة على التفكير، ومنهم من عرفه بأنه القدرة على التكيف العقلي للمشاكل والمواقف الجديدة[٥].

ولعل أشمل تعريف وأجمعه أن الذكاء هو القدرة على التعلم واستخدام الفرد ما تعلمه في التكيف لمواقف جديدة لحل مشكلات جديدة[٦].

وفي هذا ربط بين المعنى اللغوي والمعنى الاصطلاحي، فمن كان سريع الفهم على حد

---

(١) الفقه الإسلامي وأدلته للزحيلي (٢٩١٩/٤).

(٢) نظرية العقد في القوانين المدنية العربية، دراسة مقارنة بين القوانين المدنية العربية ومشروع القانون المدني العربي الموحد مع الإشارة إلى أحكام الفقه الإسلامي، عصمت عبد المجيد بكر، ص(٢٥-٢٦).

(٣) مقاييس اللغة (٣٥٧/٢).

(٤) لسان العرب لابن منظور (٢٦٧/١٤)، تاج العروس للزبيدي (٩٤/٣٨)، التوقيف على مهمات التعاريف للمناوي ص(١٧١).

(٥) المختصر في مفهوم الذكاء، بديع القشاعلة، ص(١٩).

(٦) أصول علم النفس، أحمد راجح، ص(٣٨٤).

التعريف اللغوي يكون قادرا على التعلم في المواقف لحل المشكلات.

ووصف العقود هنا بالذكية أو الإخبار عنها بذلك يوحي بأنها تتسم بشيء من الذكاء والفطنة، وتستقل باتخاذ القرارات، وهي على نقيض ذلك تماما، فهي مجرد آلية تنفيذية للعقد تحكمها خوارزميات محددة داخل سلسلة الكتل (البلوك تشين) لا تحيد عنها، يختفي فيها الإنسان عند تنفيذ العقد وإتمامه.

ثانيا: تعريف العقود الذكية كمركب إضافي.

(أ) تعريف العقود الذكية كمصطلح فقهي:

عرّف مجمع الفقه الإسلامي العقود الذكية بأنها: "عقد بين طرفين ينفذ تلقائيًا، يقوم على فكرة الند للند Peer to peer بدون وسيط من خلال شبكة توزيع لا مركزية سلسة الكتل Blockchain، ويتم بالعملات المرمزة المشفرة مثل البيتكوين وغيرها"[(١)].

ويعرف أيضا بأنه "برنامج حاسوبي تلتقي فيه إرادة طرفين أو أكثر، على شبكة علنية لا مركزية؛ بحيث يتم تنفيذ جميع البنود المتفق عليها تلقائيا؛ بمجرد تحقق الشروط، ولا يمكن الرجوع فيه إلا ببرنامج آخر يمثل اتفاقًا جديدًا"[(٢)].

ولقد عرفها الدكتور عمر الجميلي بأنها: "برمجيات حاسوبية مشفرة، لا مركزية مضمنة لشروط اتفاقية تنفذ تلقائيا"[(٣)].

وعرفها أبو غدة بقوله: "عبارة عن بروتكولات خاصة بطرق مرمزة (مشفرة) من خلال برمجيات قادرة على إرسال العقود من حساب شخص إلى حسابات أخرى بالتسجيل على منصات (بلوكشين)، دون تدخل طرف ثالث كموثق أو وسيط أو أي جهة مركزية"[(٤)].

أما أبو غزالة فبين أن العقود الذكية تشكل مفهوما جديدًا مثيرا للاهتمام، وهي عقود

---

(١) قرار رقم: ٢٣٠ (١/٢٤)، مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي، المنعقد في دورته الرابعة والعشرين بدبي، خلال الفترة من: ٠٧-٠٩ ربيع الأول ١٤٤١هـ، الموافق: ٠٤-٠٦ نوفمبر ٢٠١٩م.

(٢) تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية دراسة فقهية قانونية، أحمد على صالح ضبش، مجلة الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، العدد الخامس والثلاثون، ٢٠١٩م، ص(٢٥٩).

(٣) العقود الذكية "Smart Contracts" واقعها وعلاقتها بالعملات الافتراضية، عمر الجميلي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م، ص(١٣).

(٤) العقود الذكية والبنوك الرقمية والبلوكشين، عبد الستار أبو غدة، بحث بندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الإسلامي، الموافق ٨-٩ رمضان ١٤٤٠هـ – ١٣-١٤ مايو ٢٠١٩م، ص(٢١٤).

ذاتية التنفيذ لمعايير محددة ضمن سلسلة مغلقة لتضمن أن جميع المتعاقدين على علم تام ببنود العقد التي تنفيذها بمجرد استيفاء الشروط[١].

من الملاحظ أن تلك التعريفات لم تفرق بين العقود الذكية والعقود الإلكترونية، حيث إن العقود الذكية تتميز باللامركزية.

تعريف العقود الذكية كمصطلح تكنولوجي:

تعرف العقود الذكية كمصطلح تكنولوجي بأنها: "برامج معلوماتية ترمي إلى تنفيذ الشروط المتفق عليها بشكل تلقائي دون تدخل غيرهم"[٢].

فالعقود الذكية عبارة عن برنامج من برامج الحاسب الآلي مكون من مجموعة من الأكواد، وهذه الأكواد تمثل الشروط والتفاصيل التي يتفق عليها طرفان أو أكثر من الأطراف المشاركة في العقد، وعند استيفاء شروط العقد المتفق عليها مسبقًا يتم تشغيل هذا البرنامج وتنفيذه باستخدام إحدى المنصات الإلكترونية، مثل منصة الإيثيريوم والتي تعتبر المنصة الأكثر انتشارًا في الوقت الحالي للعقود الذكية، حيث يسمح العقد الذكي بأتمتة العمليات بشكل لا مركزي من خلال كتابة الشروط والتحقق منها، وتنفيذها بشكل إلكتروني، دون الحاجة إلى أي طرف ثالث أو وسيط للعملية، وعبر هذه العقود يمكن تبادل كل شيء كالأموال والممتلكات والأسهم وغيرها، وبشكل آمن وواضح وشفاف ودون تأخير في تنفيذ الالتزامات[٣].

(ب) تعريف العقود الذكية كمصطلح قانوني:

يعرف القانون العقد الذكي بأنه مجموعة من الوعود، التي تشتمل على البرتوكولات التي ينفذ الأطراف من خلالها الوعود الأخرى. وهذه البرتوكولات عادة تنفذ على شبكات الكمبيوتر، أو في أشكال أخرى من الإلكترونيات الرقمية[٤].

---

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

(٢) العقد الذكي من منظور الشريعة الإسلامية والقانون الوضعي، بن دريس حليمة، مجلة جامعة الجوف للعلوم الإنسانية، العدد (١٣)، المجلد (٧)، عام ٢٠٢٢م، ص(٢٩٢) نقلا عن: (Smart contracts, Dumb contracts, J-Ch, RODA).

(٣) العقود الذكية بين الواقع والمأمول: دراسة تحليلية، نصر أبو الفتوح فريد حسن، مجلة الأمن والقانون، شرطة دبي، المجلد (٢٨)، العدد (٢)، ٢٠٢٠م، ص(٥٠٧)، ماهية العقود الذكية، محمد بدر أحمد عثمان الكوح، بحث مجلة جامعة الأزهر، العدد (٣٩)، مارس ٢٠٢٤م، ص(١٣٢٨).

(٤) مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني: دراسة تحليلية، محمد عبد الرازق وهبة سيد أحمد، المجلد (٥) العدد (٨)، ٢٠٢١م، ص(٨٥).

على أني لم أقف على تعريف واضح للعقد الذكي في القانون الفرنسي أو غيره من القوانين الغربية، وأكثر الموجود صياغات قدمها باحثون يعتمد أكثرهم على الوصف دون الحد، ولعل سبب ذلك هو حداثة هذا النوع من العقود، وعدم استقرار العمل به، فلم تظهر له تشريعات خاصة به إلى الآن.

فالقانون الفرنسي مثلا لم ينظم العقود الذكية بشكل مباشر، بل أوجد نظام سلسلة الكتل الذي يعتبر لحمة العقد الذكي بموجب أمرين صادرين بتاريخ ٢٨ إبريل ٢٠١٦م، و٩ ديسمبر ٢٠١٧م، لكن تم إلغاؤهما بموجب المرسوم رقم (١٢٢١) لسنة ٢٠١٨م، الصادر في ٢٤ ديسمبر ٢٠١٨م، الذي تم بموجبه تنظيم سلسلة الكتلة بأحكام واصطلح عليه المشرع الفرنسي (Dispositif d'enregistrement électronique partagé) أي جهاز معلوماتي للتسجيل المشترك[١].

لهذا يمكن القول بأن العقود الذكية برامج أو تعليمات قائمة بذاتها، تنفذ تلقائيًا أحكام وشروط العقد دون الحاجة إلى التدخل البشري ودون اللجوء لخدمات الوسطاء.

ومن خلال ما سبق نجد أن العقود الذكية تحتوي على عدة بنود تعاقدية تتضمن ما يلي:

- عقود آلية تعمل ضمن سلسلة الكتل من خلال لغات البرمجة.
- عقود لا تحتاج إلى تدخل العامل البشري فهي ذاتية التنفيذ.
- عقود يتوفر بها ثقة وأمان لكلا الطرفين المتعاقدين.
- عقود لا تتضمن وجود جهات خارجية تضمن تنفيذها.
- عقود تعمل على تخزين البيانات والأموال وحقوق الملكية في نظام البلوك شين block chain وتوزيعها على جميع الأطراف المتعاقدة في نفس الوقت.
- عقود لا تحمل التراجع عن التنفيذ[٢].

ولو أردنا تنزيل التوصيف القانوني للعقد على العقد الذكي لوجدنا تخلف بعض

---

(١) العقود الذكية دراسة تحليلية مقارنة، عبد الرزاق أحمد وفارس ناظم، مجلة كلية القانون والعلوم السياسية، الجامعة العراقية، المجلد: ٢٠٢٢ العدد ١٧، ص(٥).

(٢) ماهية العقود الذكية، هناء محمد هلال الحنيطي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م، ص(٢٠).

الاشتراطات القانونية للعقد؛ كون العقد بالمفهوم القانوني يقوم على توافق الإرادات المنشئة للعقد والسابقة لتنفيذه، فمخرجات التوافق الإرادية الأربعة: الإنشاء والتعديل والنقل والإنهاء، إنما هي نتائج العقد لا العقد... فهذه الأمور لا تزال خارج نطاق الرقمنة، لا سيما المتعلق منها بالمبادئ المؤطرة للعملية التعاقدية، كمبدأ حسن النية، ومبدأ القوة الملزمة للعقد، ومبدأ التوازن العقدي وغيرها. كذلك، لا تزال عمليات الإيجاب والقبول خارج الإطار الرقمي، إضافةً للمسائل المرتبطة بعيوب الإرادة والأهلية، وضمن هذه الأخيرة، يشكل التأكد من الهوية الرقمية للشخص المتعاقد وتطابقها مع الهوية الفيزيائية مسألةً غايةً في التعقيد.

ونخلص مما سبق أن العقود الذكية ليست عقودا بالمعنى الحقيقي؛ ولكنها شروط ذكية إضافية مستحدثة، تضيفها الأطراف – طواعية – عند إرادة إنجاز وتنفيذ وإتمام عقد من العقود التقليدية، وذلك قصد تسهيل إنجازها، وتبسيط أدائها، والإسراع في إتمامها، مما يعني أن هذه العقود الذكية يمكن تسميتها بالشروط الذكية بدلا من العقود الذكية[١].

والمتعمق في المصطلح التعريفي لهذه العقود: «العقود الذكية» ، يمكنه بوضوح تلمس البعد الترويجي الدعائي لهذه العقود، مما دفع بعض القانونيين الفرنسيين لوصفه بـ: «المصطلح الاستفزازي» (Terme Provocateur)، كونه يعطي انطباعاً بأن ثمة توصيفاً سلبياً لمفهوم العقد التقليدي، الأمر الذي يسترعي البحث في صدقية هذا المصطلح، ومدى تطابقه مع المضمون، سواء لجهة التأكد من تحقق فكرة العقد في هذه العقود عبر تلمس حقيقة كونها عقوداً بالمعنى القانوني أم لا، أو لجهة التثبت من فكرة الذكاء لديها، عبر التأكد من حقيقة كونها ذكية بالمعنى الفكري أم لا[٢].

ومما لا شك فيه أن مختلف هذه التعريفات، لا تخلو من نقص واضح في مفهوم العقد وتعريفه الفلسفي والتأصيلي المتفق عليه.. ذلك أنها تبين الطبيعة التنفيذية لهذه الآلية - أكثر منها حقيقة المفهوم المصطلحي لها باعتبارها عقوداً - بوصفها آلية تنفيذية معلقة على شرط أو أجل، مما يجعلها أقرب للتنفيذ الشرطي الموصوف، الأمر الذي يؤكد أن تسميتها بالعقود الذكية فيه كثير من التجوز[٣].

المطلب الثاني: نشأة العقود الذكية وحقيقتها ومجالات استخدامها

---

(١) العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد والمآلات رؤية تحليلية، قطب مصطفى سانو، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م، ص(١٥).

(٢) العقود الذكية، الصدقية والمنهجية، الخطيب، ص(١٦٨).

(٣) ينظر: العقود الذكية، الصدقية والمنهجية، الخطيب، ص(١٧٣).

أولا: نشأة العقود الذكية:

طرحت فكرة العقود الذكية لأول مرة عام ١٩٩٤م من قبل عالم الحاسوب ورائد علم التشفير (نيك زابو) Nick Szabo، حيث وضع مجموعة من الشروط المحددة في شكل رقمي، بما في ذلك البروتوكولات التي يؤدي فيها الطرفان هذه الشروط، ولم يتم تفعيل فكرة العقود الذكية وقتها بسبب عدم وجود تقنية متطورة مثل البلوك تشين التي يمكن أن تعمل عن طريقها، وبقيت فقط مجرد فكرة[١].

وفي عام ٢٠٠٨ ظهرت أوَّل عملة رقمية البيتكوين على يد (ساتوشي ناكاموتو)[٢]، وظهرت تكنولوجيا البلوك تشين الحديثة، نظرًا إلى أن البلوك تشين ظهر لأوَّل مرة كتقنية أساسية خلف عملة البيتكوين، حيث قام بتعدين أول كتلة بتكوين، وكان الهدف من ذلك هو إيجاد عملة نقدية مشفرة لا تحتاج إلى بنك مركزي، وهنا أدرك المهتمون أن الشبكة التي أسس عليها (ساتوشي) عملة البتكوين تملك قدرات تقنية عالية، حيث تتمتع بأسلوب فريد وآمن لإجراء المعاملات وحفظ البيانات وانتقالها، وتتسم باللامركزية بسبب قاعدة بياناتها الموزعة بين الأعضاء، ويستطيع كل عضو في الشبكة أن يتعامل ويتفاعل مع الآخر دون الحاجة لوسيط أو طرف ثالث، لما تتمتع به هذه الشبكة من خاصية الند للند دون المرور بنقطة مركزية، ومن الصعب إن لم يكن مستحيلاً اختراقها، لأن البيانات تحفظ بشكل متسلسل مشفر داخل الكتل، وأطلق على هذه الشبكة اسم سلسلة الكتل[٣].

وفي عام ٢٠١٣ اقترح المبرمج الروسي (فيتاليك بوتيرين) التطبيق الأول من الجيل الثاني لسلسلة الكتل والتي عرفت بمنصة الإيثيريوم، ورمزها في منصات التداول هو (ETH)، وهي عملة افتراضية ومنصة لا مركزية في الوقت نفسه، تسمح بإنشاء العقود ومتطلبات التنفيذ الذكية، بطريقة تحاكي إبرام العقود التقليدية، لكنها تتطلب شروطا خاصة بها دون الحاجة إلى سلطة معينة تتحكم في عملياتها، وفي عام ٢٠١٤ عملت شركة سويسرية على مشروع عملة الإيثيريوم إلى أن تم إطلاقها عام ٢٠١٥[٤].

---

(١) العقود الذكية بين الواقع والمأمول، ص(٥٠٩).

(٢) ساتوشي ناكاموتو (Satoshi Nakamoto) هو اسم مستعار، يستخدمه الشخص أو الأشخاص الذين طوروا البيتكوين، وألفوا ورقته البيضاء، وأنشأوا البَرنامج المرجعي الأصليّ للبيتكوين ونشروه. وكجزء من تنفيذ العملية ابتكر ناكاموتو أول قاعدة بيانات سلسلة الكتل، ينظر: https://ar.wikipedia.org

(٣) ماهية العقود الذكية، محمد بدر الكوح، ص(١٣١٩).

(٤) ماهية العقود الذكية، محمد الكوح، ص(١٣٢٠).

ويمكن تبسيط عملية استخدام الإيثيريوم في العقود الذكية من خلال بعض النماذج العملية التي يمكن استخدام النظام فيها. فمثلاً: إذا رغب أحد الأفراد في شراء قطعة أرض من شخص آخر، فإنه يقوم بالدخول على السجل الخاص بقطعة الأرض المسجلة عليه، والتي قام جميع جميع الملاك السابقين بتسجيل بيانات امتلاكهم لها عليه بصورة علنية وواضحة أمام الجميع أيضًا، ويقوم بشراء قطعة الأرض التي يرغب في الحصول عليها من صاحبها الحالي. وهنا، تتيح له سلسلة الثقة (البلوك تشين)، أو هذا السجل الموزع عالمياً بين الأفراد، أن يتابع جميع التحركات التي تمت على قطعة الأرض هذه، وتاريخ انتقالها من مالك إلى آخر، حتى وصلت للمالك الحالي. وبمجرد أن يتراضى الطرفان على الشراء، يقوم المالك الحالي بنقل ملكية قطعة الأرض إلى المالك الجديد من خلال السجل نفسه، وهو ما يظهر لجميع الأفراد، بأن هذا الطرف قام بعملية نقل ملكية قطعة الأرض إلى الطرف الجديد، ما يعني عدم الحاجة إلى أي جهة أخرى، ويتم الوفاء بالثمن الخاص بقطعة الأرض محل التعاقد المالي، من دون الحاجة إلى وسيط مالي مثل البنوك، وذلك بالاعتماد على عملة الإيثيريوم، ما يعني التخلص من الرسوم الكبيرة التي يأخذها الوسطاء عادة، وتسريع عملية تحويل الأموال من (٣-٧) أيام إلى بضع دقائق، مقابل رسوم رمزية تمثل رسوم استخدام النظام، وليس رسوم وساطة[١].

ثانيا: حقيقة العقود الذكية:

العقود الذكية عبارة عن اتفاقية مُحَوْسَبة تروم إلى تبسيط وتسهيل تنفيذ المعاملات التجارية بين الأطراف بشكل مباشر، ودون الحاجة إلى وسيط أو طرف ثالث.

ولتوضيح الأمر فقد جرت العادة أن تتم كثير من العقود بين الأطراف بتسهيل طرف ثالث بين العاقدين، وأن يكون لذلك الطرف الثالث عمولة أو أجر مقابل خدمته وجهده، فهذه العقود تقوم بالاستغناء عن ذلك الطرف من خلال الاكتفاء ببرنامج حاسوبي قادر على أداء تلك الخدمة التي كان يفترض أن يقوم بها الطرف الثالث، مما يترتب عليه تخفيض تكاليف إتمام العقود عن كاهل العاقدين... كما أنه من المتعذر أن يكون فيها خطأ أو غش أو تزوير أو خلل، ذلك لأن تلك المعلومات الخاصة بالعاقدين والمستندات الخاصة بالمعقود عليه والمعقود به تكون متوافرة بشكل موثق، ومؤكدة بين الطرفين قبل إقدامهما على تنفيذ العقود بما ينتفي معه احتمالية وقوع الخطأ أو الغش أو التزوير أو التعديل الأحادي في هذه

(١) العقود الذكية بين الواقع والمأمول، ص(٥٢٠).

العقود[١].

وتعتمد العقود الذكية على عنصرين مهمين وضروريين وهما:

العنصر الأول: سلسلة الكتل المسماة بلوك تشين (blockchain)

هناك فرق بين العقود الذكية والبلوك تشين، حيث إن الأخيرة تعتبر بيئة تشغيل العقود الذكية، فلا توجد عقود ذكية دون الاعتماد على البلوك تشين والعملة المشفرة، لهذا يمكن تعريف البلوك تشين بأنها: "قاعدة بيانات في شكل دفتر أستاذ موزع يسجل المعاملات المالية ويخزنها في كتل متسلسلة ومشفرة لا يمكن اختراقها وتعديلها ومتاحة لأعضاء الشبكة من خلال ملايين من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالانترت"[٢].

وتعرف أيضا بأنها: "قاعدة بيانات موزعة للسجلات أو سجل عام للمعاملات أو الأحداث الرقمية التي تم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة، ويتم التحقق من كل معاملة في السجل العام بتوافق أغلبية المشاركين في النظام، وبمجرد تسجيل المعلومات فلا يمكن محوها"[٣].

ويمكن وصف البلوك تشين على أنه "دفتر أستاذ" عالي الشفافية والمضمون، ويعتبر مخزنا لمعاملات يمكن أن تخضع للمراجعة بشكل مستقل واسترجاع معلومات الملفات بطريقة آمنة وسريعة، ويصبح دفتر الأستاذ اللامركزي سجل متابعة لتسجيل وإدارة حقوق الملكية والقواعد المعلوماتية أيا كان نوعها، سواء من السلع التي تنطوي على ملكية مثل تملك المركبات، العقار، مما يعمق الثقة ويرسخ مستوى الكفاءة[٤].

تمثل هذه السلسلة المنصة التطبيقية التي يتم من خلالها تنفيذ وإتمام العقود الذكية، وذلك بحسبانها سجلا تتوافر فيه سائر المعلومات الخاصة بالعاقدين بصورة موثقة. وتعد هذه السلسلة البيئة المثالية لإتمام العقود الذكية، وذلك اعتبارًا بكونها شبكة لا مركزية ولا تخضع لسلطة مركزية بعينها، بل تخضع لإرادة وتوافق المسجلين فيها، وتدار

---

(١) العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد والمآلات رؤية تحليلية، قطب مصطفى سانو، ص(١٤).

(٢) أثر استخدام تكونولوجيا سلاسل الكتب blockchain على البيئة المحاسبية في مصر، رانيا سلطان محمد عبد الحميد، بحث بالمجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد ٤٧، العدد ٢ - الرقم المسلسل للعدد ٢ إبريل ٢٠٢٣، ، ص(٨).

(٣) إبرام العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين، هيثم السيد أحمد عيسى، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة مدينة السادات، كلية الحقوق، المجلد (٧)، العدد (٢)، ٢٠٢١م، ص(١١).

(٤) ثورة المعرفة، طلال أبو غزالة، ص(٦٣)، ماهية العقود الذكية، هناء محمد هلال، ص(٢٥).

بطريقة مستقلة بناءً على شبكة الندِّ للندّ[١].

العنصر الثاني: العملة الرقمية المشفرة bitcoin

البيتكوين عملة رقمية، توجد في برامج حاسوبية، يتم تداولها عبر الإنترنت[٢]، وتعد وسيلة من وسائل تبادل المنفعة المختلفة، ليس لها وجود مادي مثل الأوراق النقدية، ويمكن إجمال بعض خصائص العملات المشفرة في النقاط التالية:

١- لا تصدر عن سلطة نقدية أو بنك مركزي؛ لذا فهي تعتبر نقودا خاصة، ويتم تعدينها إلكترونيًا بواسطة سلسلة خوارزميات معقدة ممكن أن يقوم بذلك الأفراد.

٢- لا تأخذ أي حيز في الحمل، ولا تمثل عبئا على حاملها، كونها مخزنة إلكترونيا ومشفرة، والتعامل بها كذلك إلكتروني.

٣- عملة غير محسوسة ماديا؛ بل هي عملة افتراضية مخزنة على شبكة الإنترنت وبتقنية عالية مثل تقنية البلوك تشين.

٤- تعتبر نقودا عالية المخاطر مقارنة بالنقود المتعارف عليها؛ لعدم وجود أصول مادية تعتمد عليها في عملية الإصدار.

٥- عدم استقرار سعر الصرف لهذه العملة، فهو متغير ويمكن أن يتأثر بأية عوامل اقتصادية داخلية كانت أو خارجية.

٦- تكلفة تداولها بسيطة ورمزية كما تمتاز بعامل السرعة في إنجاز عمليات الدفع وتحويل النقود في العمليات التجارية[٣].

وترتبط العقود الذكية أساسا بالعملات الرقمية، لا يتصور وجودها أحدهما بدون الآخر، حيث إن بروتوكولات العملات الرقمية اللامركزية هي في الأساس عقود ذكية مع أمنٍ وتشفير لا مركزي، ويتم استخدامها على نطاق واسع في معظم شبكات العملات الرقمية الحالية[٤].

ثالثا: مجالات استخدام العقود الذكية

---

(١) العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد، قطب مصطفى، ص(٢٠).

(٢) العملات الافتراضية - حقيقتها وتكييفها وحكمها الشرعي-، أسماء سالمين العرياني، بحث بمجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد (١٤)، العدد (١)، ٢٠٢١م، ص(١١٤).

(٣) العملات الرقمية وعلاقتها بالعقود الذكية، غسان سالم الطالب، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي، ٢٠١٩م، ص(٢٠).

(٤) العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد، قطب مصطفى سانو، ص(٢٥).

قبل التحدث عن التكييف الفقهي والقانوني للعقود الذكية لابد من تقديم مجالات استخدامها، ولو نظرنا للعقود الذكية نجد أن لها استخدامات كثيرة، منها:

١- إدارة الشركات: وذلك بسبب ارتباطها بتقنية بلوك تشين، حيث إنها تلغي الحاجة إلى أي جهد بشري حقيقي كالشهود في التعاملات القانونية، وشركات الوساطة في التعاملات المالية، كما أنها تساهم بزيادة كفاءة الدورة المستندية داخل الشركات وذلك عن طريق وضع مجموعة من الضوابط والبروتوكولات التي تضمن خروج المستندات بشكل معين، فلن تحتاج الشركات عددًا كبيرًا من المدققين الداخليين للتأكد من صحة تعاملاتها، ومدى التزامها باللوائح الداخلية للشركة.

٢- تستخدم العقود الذكية في التأمين: حيث يمكن إجراء تدقيق في الأخطاء وتوجيهها، والموافقة على سير العمل، وحساب المدفوعات بناءً على نوع المطالبة والسياسة الأساسية، فعلى سبيل المثال يمكن التحقق من معالجة متطلبات التأمين على السفر تلقائيا ضد تأخير الرحلات أو الإلغاء، كما يمكن للعقود الذكية أن تساعد في الاستغناء عن العامل البشري، وبالتالي تقليل التكلفة الإدارية الإجمالية لشركات التأمين وزيادة الشفافية للمستهلكين[١].

٣- يمكن استخدامها في جميع أنواع الانتخابات: بما أنها تعتمد بشكل أساسي على الليدجر (Ledger) المفتوح للبلوك تشين، مما يقلل بشكل كبير شكوك الناس حول تزوير نتائج الانتخابات، بالإضافة إلى استقطاب عدد كبير من الناخبين، الذين يمتنعون عن التصويت بحجة الطوابير، وفترات الانتظار أو التلاعب بالنتائج[٢].

٤- تستخدم العقود الذكية في الخدمات الصحية والطبية، فيمكن أن تؤدي دورًا بارزًا يتلخص في ترميز السجلات الصحية الشخصية وتخزينها على البلوك تشين باستخدام مفتاح خاص، لا يمنح حق الوصول للمعلومات إلا لأفراد محددين،

---

(١) العقود الذكية Smart Contracts" منذر قحف ومحمد الشريف العمري، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م، ص(١٩).

(٢) الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، أحمد حسن الربابعة، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م، ص(٢٥) وما بعدها.

ويمكن استخدام نفس الاستراتيجية لضمان إجراء الأبحاث عبر قوانين HIPAA، (بطريقة آمنة وسرية) ويمكن تخزين إيصالات العمليات الجراحية على البلوك تشين وإرسالها تلقائيا إلى مقدمي التأمين كدليل على التسليم، كما يمكن استخدام الليدجر أيضا في إدارة الرعاية الصحية العامة، مثل الإشراف على الأدوية والامتثال للتنظيم ونتائج الاختبارات وإدارة مستلزمات الرعاية الصحية[١].

٥- تستخدم أيضا في قضايا التربية والتعليم، وسجلات الأحوال المدنية، وعقود المحاكم النظامية والشرعية، مما يسهل الخدمات للمواطنين، ويحقق مصالحهم، ويوفر الوقت والجهد عليهم[٢].

(١) العقود الذكية Smart Contracts" منذر قحف ومحمد الشريف العمري، ص(١٩).

(٢) الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، أحمد الربابعة، ص(٢٥) وما بعدها.

المطلب الثالث: آلية عمل العقود الذكية وخصائصها

أولا: آلية عمل العقود الذكية

ذكرنا سابقا أن عمل العقود الذكية يحتاج إلى تقنية البلوك تشين، وأنها مؤلفة من سلسلة من الأكواد التي تعبر عن الشروط والبنود التي يتم كتابتها بالاتفاق بين طرفين أو أكثر للمشاركة في العقد، وتقوم البروتوكولات المعتمدة في العقود الذكية على الرياضيات، والتي تسمى بروتوكولات التشفير، ببناء اللبنات الأساسية التي تقوم بتنفيذ المفاضلات المحسنة بين الملاحظة والتحقق والخصوصية والتنفيذ في العقود الذكية، ويتم ذلك خلال المراحل الآتية:

(أ) مرحلة الترميز:

لدى كتابة العقد من لدن الطرف المتعاقد يقوم العقد الذكي بترجمة أهداف المتعاقدين عن طريق العمليات البرمجية.

(ت) مرحلة الإرسال:

بعد كتابة العقد يتم تشفيره ووضعه على شكل رموز وإرساله إلى حاسوب الطرف الثاني في العقد عبر سجلات موزعة، يمكن أن تتم عملية التشفير عبر البلوك تشين تمامًا كما تتم عملية البتكوين، وكذلك يمكن أن تتم عبر منصة خارجية مختلطة.

(ج) مرحلة التنفيذ والمعالجة:

يتلقى الحاسوب المستقبل التعليمات ويتوصل إلى اتفاق فردي، ويتم رصد شروط العقد وقبولها ومعالجة عملية التنفيذ آليا، لهذا لا يمكن لأي طرف آخر أن يتدخل لتغيير العقد أو التلاعب به.

فعندما يرغب أحد الأطراف في تنفيذ أو تسجيل معاملة جديدة، يتم إرسال طلب إلى الشبكة، حيث يتم استلامه للمعالجة بواسطة العقد، تحدد خوارزمية التوافق أو المسؤول أو المجموعة الفرعية من المشاركين ما إذا كان الطلب الذي تم استلامه أصيلا أم لا، إذا كان الأمر كذلك، يتم تحديث دفتر الأستاذ تلقائيا باستخدام "كتل" جديدة للبيانات تتم مشاركة نسخ متطابقة من قاعدة بيانات دفتر الأستاذ بين مجتمع من أجهزة الكمبيوتر المشاركة تسمى العقد[١].

---

(١) ماهية العقود الذكية، هناء هلال، ص(٣٢-٣٣).

مثال: إنشاء عقد ذكي لإتمام عملية بيع سلعة افتراضية:

يقوم الطرف الأول (البائع) بإنشاء عقد ذكي فيه الشروط والتي بمجرد تحققها يتم تنفيذ العقد، بمجرد أن يحقق الطرف الثاني (المشتري) لشروط العقد، فإن العقد وبصورة آلية يقوم:

أولا: بفحص ومراجعة شروط العقد ثم بعد ذلك يقوم بتنفيذ عملية تبادل.

ثانيا: يقوم العقد بقيد العملية وإضافتها إلى سجلات البلوك تشين، وبالتالي تصبح معلومات العملية عامة ومتاحة بصورة دائمة، كل ذلك يتم آليًا دون الحاجة إلى تدخل، وبدون الحاجة أيضا إلى وجود جهات وسيطة تضمن تنفيذ شروط العقد.

ثانيا: خصائص العقود الذكية:

يمكن إجمال بعض خصائصها في النقاط التالية:

١ - الشفافية والنسخ الاحتياطية المتعددة: تتسم العقود الذكية بالشفافية، حيث يتم إنشاؤها وفق الشروط والأحكام المتفق عليها من قبل الأطراف المشاركة، مما يمنع أي خلاف في المراحل المتأخرة بين الأطراف المشاركة، وهي متاحة على شبكة الإنترنت في كل وقت، ويمكن لأي شخص المراجعة والتدقيق والتحقق من صحة المعاملات المؤرشفة[١].

٢- أكثر فاعلية من حيث الوقت: تمتاز العقود الذكية بسرعة إنجاز المعاملات واختصار الوقت، إذ يكفي المكشفين من مختلف دول العالم بضع ساعات للتوثق وتوثيق العملية، وفي بعضها دقائق، بخلاف الوقت الذي تحتاجه العقود العادية لإجرائها[٢].

٣ - أكثر دقة: يسمح العقد الذكي بأتمتة العمليات بشكل لا مركزي من خلال كتابة الشروط والتحقق منها وتنفيذها بشكل إلكتروني بعيدا عن وجود أي وسيط أو طرف ثالث في هذه العملية، إضافة لعدم وجود حدود للعقود الذكية، فيمكنك تبادل كل شيء بما في ذلك الأموال والأسهم والممتلكات بطريقة شفافة وآمنة[٣].

٤- الأمان: الخصوصية والأمن هي أكبر وأكثر مخاوف العقود التقليدية، مع وجود

---

(١) العقود الذكية " Smart Contracts" واقعها وعلاقتها بالعملات الافتراضية، عمر الجميلي، ص(٢٦).

(٢) ماهية العقود الذكية، هناء هلال، ص(٣٧)، العقود الذكية " Smart Contracts" واقعها وعلاقتها بالعملات الافتراضية، عمر الجميلي، ص(٢٧).

(٣) العقود الذكية ... الصدقية والمنهجية، محمد الخطيب، ص(١٦٣).

العديد من الأطراف الوسيطة المعنية، ويمكن اختراق الأمن في أي مرحلة من مراحل العملية التقليدية، أما في العقود الذكية فيتم الحفاظ على الأمن من خلال التشفير، والتمييز بالمفتاح العام والمفاتيح الخاصة عند استخدام العقود الذكية، كما يتم الاحتفاظ بالبيانات في نظام لا مركزي، ويكاد يكون من المستحيل تعديلها أو حذفها أو التراجع عن البيانات والتعاملات التي يتم حفظها من خلال تقنية " البلوك تشين"، إذ يتم توقيع العقود الذكية رقميا باستخدام مفاتيح خاصة ولا يمكن فك تشفيرها إلا بواسطة المفتاح العمومي المشترك بين الأطراف المعنية[١].

٥- عدم الحاجة إلى الضمان والوقت: العقود الذكية لا تحتاج إلى طرف ثالث للتوسط في المعاملة، وهو ما يساعد على تخفيف العوامل التي تعقد المعاملات المالية، مثل الحاجة إلى ضمان، والوقت اللازم للتسويات، وأتمتة العمليات المصرفية تتطلب حاليا تفاعلات بشرية تستهلك الوقت والتكاليف، فضلا عن فرص ارتكاب عمليات احتيال.

٦- التنفيذ التلقائي: ينفذ العقد الذكي من خلال أجهزة الكمبيوتر تلقائيا، أي أنه يتم استبدال التنفيذ عن طريق القضاء بالخوارزميات. ونظريا لا يمكن لأحد التدخل في تغيير الكود أو تشغيل العقد الذكي، فهو مضمون الأداء، وبالتالي يرتبط التنفيذ التلقائي بمنع الإخلال بالعقد، والحد من احتمال وقوع المنازعات. ومن هنا يغني التنفيذ الذاتي عن الحاجة إلى المساعدات القضائية اللازمة لتنفيذ هذا العقد[٢].

---

(١) العقود الذكية واقعها وعلاقتها بالعملات الافتراضية، عمر الجميلي، ص(٢٨).

(٢) مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني: دراسة تحليلية، عبد الرازق وهبه سيد أحمد محمد، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد (٥)، العدد (٨) ٢٠٢١م، ص(٨٧).

المبحث الثاني: التكييف الفقهي والقانوني للعقود الذكية

قبل الحديث عن تكييف العقد الذكي شرعا وقانونا، نتعرف على مسألة استحداث العقود، وهل الأصل في العقود التوقف أو الإباحة والجواز، بحيث يكون كل معاملة بين الناس أو تعاقد لم يرد بجوازه دليل شرعي أو نص قانوني ونظامي فهو باطل وممنوع، لا تترتب عليه آثاره، أو أن الأمر واسع، وكل ما تعامل به الناس وتعارفوه بينهم فهو مباح ما لم يرد بمنعه دليل شرعي أو نص قانوني، أو خالف القواعد الشرعية والمقاصد المرعية.

المطلب الأول: استحداث العقود في الفقه الإسلامي والقانون.

أولا: استحداث العقود في الفقه الإسلامي:

الذي عليه جماهير علماء المسلمين قديما وحديثا أن الأصل في العقود الإباحة والجواز، ولا يمنع منها إلا ما ورد النص بتحريمه، أو كان مخالفا للقواعد الشرعية العامة والمقاصد المرعية، قال الشافعي رحمه الله: "فأصل البيوع كلها مباح إذا كانت برضا المتبايعين الجائزي الأمر فيما تبايعا، إلا ما نهى عنه رسول الله صلى الله عليه وسلم منها، وما كان في معنى ما نهى عنه رسول الله صلى الله عليه وسلم محرم بإذنه داخل في المعنى المنهي عنه، وما فارق ذلك أبحناه بما وصفنا من إباحة البيع في كتاب الله"[(١)].

وقال ابن القيم: "والأصل في العقود والمعاملات الصحة حتى يقوم دليل على البطلان والتحريم"[(٢)]، وقال الشاطبي: "وما كان من العاديات يكتفى فيه بعدم المنافاة؛ لأن الأصل فيها الالتفات إلى المعاني دون التعبد، والأصل فيها الإذن حتى يدل الدليل على خلافه"[(٣)]، وإن اختلف هؤلاء في الأصل المعتبر في العقود هل هو الألفاظ والمباني أو القصود والمعاني، ولهم في الشروط المشترطة في العقد أو المصاحبة لهم كلام طويل ليس هذا موضع بسط له.

وخالف في هذا الأصل أهل الظاهر، ورأوا أن الأصل في العقود المنع حتى يقوم دليل على الإباحة، قال ابن حزم رحمه الله: "الباب الثالث والعشرون في استصحاب الحال، وبطلان جميع العقود والعهود والشروط، إلا ما أوجبه قرآن أو سنة عن رسول الله صلى الله

---

(١) الأم (٣/٣).

(٢) إعلام الموقعين (٣٤٤/١).

(٣) الموافقات (٢٨٥/١).

عليه وسلم ثابتة"[١]، وقال: "ليس لأحد أن يعقد في دمه، ولا في ماله، ولا في عرضه، ولا في بشرته عقدا، ولا أن يلتزم في شيء من ذلك حكما، إلا ما جاء النص بإيجابه باسمه، أو بإباحته باسمه. فصح أن العقود التي أمر الله تعالى بالوفاء بها إنما هي العقود المنصوص عليها بأسمائها، وأن كل ما عداها فحرام عقده"[٢]، وقد أوضح مذهبهم ابن تيمية بقوله: "أما أهل الظاهر فلم يصححوا لا عقدا ولا شرطا إلا ما ثبت جوازه بنص أو إجماع، وإذا لم يثبت جوازه أبطلوه، واستصحبوا الحكم الذي قبله، وطردوا ذلك طردا جاريا"[٣]، ولهذا الاتجاه حضور في مذاهب الأئمة الأربعة وغيرهم، إذ يوجد في كلامهم وتعليلاتهم في إبطال بعض العقود أو الشروط ما يشهد له.

ولكل اتجاه أدلته وحججه، يمكن الوقوف على طرف منها في كتاب: استحداث العقود في الفقه الإسلامي للباحث قنديل علي مسعد السعدني[٤].

والذي عليه فقهاء العصر، وهو المناسب لحاجات الناس ويحقق مصالحهم أن الأصل في الأفعال والأقوال والأشياء هو الإباحة؛ لأن القصد من المعاملات رعاية مصالح الناس، فكل ما يحقق مصالحهم يكون مباحاً، و"أن إرادة المتعاقدين طليقة من كل قيد، فهي قادرة على إنشاء أي عقد، وعلى اشتراط أي شرط تشاء، إلا ما نهى الشارع عنه، فنهي الشارع وحده هو القيد الذي يحد من إرادة المتعاقدين"[٥].

ثانيا: استحداث العقود في القانون:

يسيطر على العقود في القوانين الوضعية مبدأ التوافقية، وهو أن العقد عبارة عن توافق إرادي، ولا يخضع لأية إجراءات تقيد هذا المبدأ، فيما عدا اعتبارات النظام العام، وهو ما يتفق مع تعريف العقد في القانون الفرنسي، ونصه: "العقد هو اتفاق إرادات بين شخصين أو أكثر يهدف إلى إنشاء التزامات أو تعديلها أو نقلها أو إنهائها"[٦]، ووقع عندهم اضطراب في شكل العقد، هل يخضع أيضا لإرادة المتعاقدين أو يتعين أن يكون موافقا

---

(١) الإحكام في أصول الأحكام (٥/٥).

(٢)المحلى بالآثار(٣٤/٧).

(٣) الفتاوي الكبرى (٧٦/٤)، القواعد النورانية، ص(٢٥٦).

(٤) أصل الكتاب رسالة ماجستير، من مطبوعات دار ابن الجوزي، عام ١٤٣٣هـ.

(٥) الغرر وأثره في العقود في الفقه الإسلامي، الصديق محمد الأمين الضرير، ص(٣٨).

(٦) المادة (١١٠١) من مرسوم تعديل قانون الالتزامات والعقود الفرنسي رقم (١٣١) لعام (٢٠١٦).

للمنصوص قانونا، والذي استقر عليه القانون الفرنسي هو اشتراط موافقة العقد شكلا للقانون، ولا شأن لإرادة الطرفين في تحديده: "تخضع صحة العقود الشكلية لمراعاة الشكليات التي يحددها القانون، والتي يؤدي عدم مراعاتها إلى بطلان العقد"[١].

وهذا فيه تقييد لحرية المتعاقدين بمراعاة الشكل القانوني للتعاقد، غير أنه لا يمنع المقنن نفسه من استحداث أشكال جديدة أو تعديل القائم منها.

والقانون في هذا الباب لا يختلف عن القول المشهور في الفقه الإسلامي وهو جواز استحداث عقود جديدة، سواء استحدثها المقنن نفسه، أو تعارفها الناس وتعاملوا بها ثم قُنِّنت، وهذا يدخل عندهم تحت مبدأ: سلطان الإرادة[٢].

(١) المادة (١١٧٢) من مرسوم تعديل قانون الالتزامات والعقود الفرنسي رقم (١٣١) لعام (٢٠١٦).

(٢) ينظر: فكرة مضمون العقد وأثر استحداثها على شروط صحة العقد، دراسة في القانون الفرنسي، منى نعيم جعاز، وجليل حسن الساعدي، مجلة بحوث الشرق الأوسط، العدد (٦٢)، السنة (٢٠٢١)، ص(٣٤٧).

المطلب الثاني: التكييف الفقهي للعقود الذكية.

قبل الحكم على أي معاملة يتعين تصورها، ومن ثم النظر في الأصول التي تلحق بها وتخرج عليها، والعقد الذكي بعد معرفة حقيقته، نحتاج إلى معرفة تكييفه في الفقه والقانون، وما هي الأصول التي يحتكم إليها، وقد اختلف نظر الباحثين إلى الأصل الذي يلحق به، فمنهم من عد العقد الذي مجرد آلية لتنفيذ العقد بشروط خاصة، ومن خرجه على بيوع الاستجرار والمعاطاة، ومنهم من نظر إليه نظرة مقاصدية بحتة.

أولا: الأصل في شروط العقد الحل والجواز.

العقود الذكية ومكوناتها هي في الحقيقة شروطٌ مستحدثة، وطريقة لتنفيذ العقد واستحقاق البدلين بين المتعاقدين، يتحقق من خلالها مقاصد متعلقة بالشأن المالي كمقصد الثبات، ومقصد الوضوح، ومقصد النماء، كما أنها وسائل تحول بصورة قاطعة دون وقوع الغش والتزوير والتلفيق وإضاعة المال؛ بل يترتب على الالتزام بها جلب منفعة معتبرة للأطراف المختلفة متمثلة في تخفيف العبء والتكاليف، وتمكين الأطراف من الإنجاز السريع، وتأسيسًا على ذلك يمكن القول بمشروعية هذه الشروط لعدة أسباب منها:

١- أن الأصل في شروط العقود الحل والجواز من حيث الأثر، واللزوم والإلزام من حيث الحكم الشرعي، وإنما كانت صحيحة؛ لأنها لا تحرم حلالا، ولا تحل حرامًا، وكانت لازمة وواجبة لأنها من جنس العقود التي أمر الله تعالى بالوفاء بها بقوله تعالى: ﴿**يا أيها الذين آمنوا أوفا بالعقود**﴾ [سورة المائدة:١]، وهو عموم في إيجاب الوفاء بجميع ما يشرط الإنسان على نفسه ما لم تقم دلالة تخصصه[(١)].

وبقوله: ﴿**إلا أن تكون تجارة عن تراض منكم**﴾ [النساء: ٢٩]، وقوله تعالى: ﴿**فإن طبن لكم عن شيء منه نفسا فكلوه منيئا مريئا**﴾ [النساء: ٤]، فهذه النصوص وأمثالها تفيد أن الأصل في استحقاق مال الغير، أو استحلال شيء من حقوقه، إنما هو رضا صاحبه، إما على سبيل التجارة والتبادل، أو على سبيل المنحة والتنازل عن طيب نفس واختيار، كما أن عقد الإنسان وتعهده الذي باشره بإرادته الحرة ملزم له بنتائجه، كي تتولد الثقة والاطمئنان إلى نتائج التعامل الاقتصادية[(٢)].

---

(١) أحكام القرآن للجصاص (٢٦٨/٣).

(٢) المدخل الفقهي العام، الزرقا، (٤٦٧/١).

وقد جاء عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: (**المسلمون على شروطهم، إلا شرطا حرم حلالا، أو أحل حراما**)[١].

وإن استعانة هذه العقود بالمنصة الرقمية بلوك تشين واتخاذها العملة الرقمية المشفرة وسيطًا لإتمام وإنجاز العقود التقليدية لا تأثير لها على مشروعية هذه الشروط، ويقابل هذه القاعدة الشرعية المبدأ القانوني الذي جاءت به المادة (١١٣٤) من القانون المدني الفرنسي القائلة: "الاتفاقات المعقودة على الوجه المشروع تقوم مقام القانون في حق عاقديها"، فضلا عن أن تلك العملات معترف بها في كثير من بلدان العالم، وهو ما يدفع الاعتراض على العقود والمعاملات والبياعات التي تتم من خلال استخدام هذه العملة الجديدة لإنجازها وإتمامها[٢].

ثانيا: تخريجها على بيع الاستجرار أو المعاطاة.

رأى بعض الباحثين تخريج العقود الذكية على بعض العقود المذكورة في كتب الفقهاء، ومنهم الدكتور عمر الجميلي حيث كيّفها على أنها نوع من البيع بالاستجرار أو بيع أهل المدينة أو الوجيبة كما يسميه المالكية[٣]، وهو أن يأخذ المشتري السلع شيئا فشيئا، سواء عجل الثمن أم أخره، وذكر أن هذا البيع أجازه الفقهاء إن علم الثمن، مع جواز تأخر أحد البدلين، قال: والأمر في العقود الذكية ليس كذلك، بل كل جزء من السلعة له نصيب من الثمن، إن تم تسليم السلعة يتم إزاءها تسليم الثمن مباشرة، فهو يرى أن العقود الذكية أكثر دقة وضبطا، فجوازها من باب أولى.

وهذا التخريج قد لا يسلم له، لأن المبيعات بالعقود الذكية ليست محصورة فيما يؤخذ شيئا فشيئا.

ثم قال: وقد يكيف العقد الذكي بأنه بيع بالتعاطي وهو إعطاء كل من العاقدين لصاحبه ما يقع التبادل عليه دون إيجاب أو قبول، وذلك مما أجاز انعقاده فيما يقع به التعاطي جمهور الفقهاء. ووجه تخريجه عنده أن الفقهاء صححوا البيع بالتعاطي، والبيع وغيره من التعاملات في العقد الذكي أقرب للمقاصد التي بينتها الشريعة الإسلامية، فالعقد الذكي عقد استوفيت أركان العقد التقليدي فيه إلا أن تلك الأركان قد أخذت شكلا مغايرا،

---

(١) أخرجه الترمذي برقم (١٣٥٢)، وابن ماجه برقم (٢٣٥٣). قال الترمذي: "هذا حديث حسن صحيح".

(٢) العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد، قطب مصطفى، ص(٤٠).

(٣) ينظر: منح الجليل لعليش (٣٦/٣).

ثم اختار جواز إجراء العقود والمعاملات بها[١].

وهذا المسلك في تخريج العقود المستحدثة غير مسلم لصاحبه، إذ ليس كل عقد جديد يلزم إلحاقه بالعقود المسماة في كتب الفقهاء وقياسه عليها قياسا شبهيا أو أولويا، فما وافق شيئا منها أجيز، وما لم يوافق منع، بل الأصل أن ينظر في العقود الجديدة في ضوء القواعد العامة الشرعية الحاكمة لأبواب المعاملات المالية، فإذا خلا من لمحذورات الشرعية جاز، وما حام حولها منع.

ثالثا: العقود الذكية وتحقيق مقاصد الشريعة.

إن العقود الذكية تساعد في تحويل الأموال بين الناس، وتبادل السلع والممتلكات، بطريقة خالية من الاحتيال والغش دون أي نزاعات، وتسهم في حفظ المال وتنميته، وتقليل التكاليف والاقتصاد فيها، فهي تحقق للناس مصالح وتدرأ عنهم جملة من المفاسد، المتعلقة بمعاملاتهم المالية، وهو ما يدخل في مقصد حفظ المال، ويمكن تبين ذلك من خلال النقاط التالية:

١- العقود الذكية تحقق ترشيد الإنفاق العام من خلال سرعة الإجراءات الإدارية واختصارها وتبسيطها، وتوفير الوقت.

٢- مقصد حفظ المال في هذه العقود يحقق المصالح، ويدرأ المفاسد، من خلال تحقيق تبادل الأعيان والمنافع والحقوق والنقود، بكل يسر وسهولة مع رقابة من مجموع المنظمين إلى سلسلة الكتل، وهو ما يحقق الأمان للمتعاملين ويحفظ الحقوق دون احتمال للخديعة والغش، وكذلك يحقق مصالح الناس الضرورية والحاجية والتحسينية[٢].

٣- أن صيغة العقد هي تقابل الإيجاب والقبول، حيث يعد الإيجاب تعبيرا جازما على إرادة من صدر منه إلى قبول التعاقد وفقا لشروط معينة.

والعقد الذكي تتحقق فيه وسيلة الكتابة، التي تدل على رضا المتعاقدين وإرادتهما؛ فالكتابة تنزل منزلة الخطاب فتفيد أن العبارات الكتابية كالمخاطبات الشفهية، لأن المراد بالخطاب هنا المخاطبة والمكالمة، فما يترتب على المكالمات الشفوية يترتب على المخاطبات

---

(١) العقود الذكية " Smart Contracts" واقعها وعلاقتها بالعملات الافتراضية، عمر الجميلي، ص(٢٩-٣٠).

(٢) ينظر : الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، أحمد حسن الربابعة، ص(٢٨) وما بعدها.

الكتابية.

وهذا ما أقره مجمع الفقه الإسلامي في مسألة إجراء العقود بآلات الاتصال الحديثة، فمما جاء فيه:

١- إذا تم التعاقد بين غائبين لا يجمعهما مكان واحد، ولا يرى أحدهما الآخر معاينة، ولا يسمع كلامه، وكانت وسيلة الاتصال بينهما الكتابة أو الرسالة أو السفارة (الرسول)، وينطبق ذلك على البرق والتلكس والفاكس وشاشات الحاسب الآلي (الكمبيوتر) ففي هذه الحالة ينعقد العقد عند وصول الإيجاب إلى الموجه إليه وقبوله.

٢- إذا تم التعاقد بين طرفين في وقت واحد وهما في مكانين متباعدين، وينطبق هذا على الهاتف واللاسلكي، فإن التعاقد بينهما يعتبر تعاقدًا بين حاضرين وتطبق على هذه الحالة الأحكام الأصلية المقررة لدى الفقهاء المشار إليها في الديباجة.

٣- إذا أصدر العارض بهذه الوسائل إيجابًا محدد المدة يكون ملزمًا بالبقاء على إيجابه خلال تلك المدة، وليس له الرجوع عنه.

٤- إن القواعد السابقة لا تشمل النكاح لاشتراط الإشهاد فيه، ولا الصرف لاشتراط التقابض، ولا السلم لاشتراط تعجيل رأس المال.

٥- ما يتعلق باحتمال التزييف أو التزوير أو الغلط يرجع فيه إلى القواعد العامة للإثبات[١].

---

(١) مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي المنعقد في دورة مؤتمره السادس بجدة في المملكة العربية السعودية من ١٧ إلى ٢٣ شعبان ١٤١٠هـ الموافق ١٤-٢٠ آذار (مارس) ١٩٩٠م.، ينظر: مجلة مجمع الفقه الإسلامي، العدد السادس، ص(٩٥٨).

المطلب الثالث: التكييف القانوني للعقود الذكية

أولا: الطبيعة القانونية للعقود الذكية.

لقد اختلف أهل القانون حول تحديد الطبيعة القانونية للعقد الذكي سواء في روسيا أو أمريكا أو فرنسا.

ففي روسيا اعتبر بعض الباحثين العقد الذكي شكلا من أشكال العقود، أو وسيلة لضمان الالتزامات، فهو طريقة فقط لتوقيع المعاملات العقدية من خلاله، ويمثل نوعا خاصا لتسجيل وتنفيذ المعاملات المدنية التي لها خصائص محددة.

ورأى آخرون أنه عقد ذو طبيعة مركبة، حيث يمكن اعتباره اتفاقا إضافيا وعقدا مستقلا، حيث إن الاتفاق مستقل مع تعليق التنفيذ، وفي نفس الوقت المحدد ينفذ العقد الذكي دون الاعتماد على إرادة أطراف الاتفاق. وانتهي أنصار هذا الاتجاه إلى أن العقد الذكي يعتبر وثيقة قانونية تم إنشاؤها وتنفيذها باستخدام تكنولوجيا البلوك تشين[١].

أما في أمريكا فرأى بعض القانونين أن العقد الذكي يعتبر عقدا حقيقيا، بينما رأى آخرون أن العقد الذكي هو كود الكمبيوتر الذي يكون قادرا على العمل تقائيا وفقا للمهام المحددة مسبقا، ويمكن أن يتم تخزين هذا الكود ومعالجته في دفتر الأستاذ الموزع وكتابة أي تغيير فيه، وهذا ينحو إلى أن العقد الذكي ليس بالضرورة عقدا قانونيا، فهو يعتمد على مقاربة شرطية قائمة على قاعدة " إذا تحقق ذلك....ترتب إذا" المكتوبة في كود الكمبيوتر، وبهذا المعنى لا تعتبر العقود الذكية اتفاقات، بل تكنولوجيا معدة لتنفيذ هذه الاتفقات المحددة سابقا.

وفي فرنسا، انقسم القانونيون والباحثون حول الطبيعة القانونية للعقود الذكية، حيث يرى البعض بأنها ليست عقودا بالمعنى القانوني للمصطلح، وليست في مجملها عقودا الكترونية، لأنها تتمتع بأساليب تنفيذ شائكة نظرا لطبيعتها الخاصة، فالعقود الذكية مجرد حارس رقمي مرصود لخدمة العقد، فهي برامج كمبيوتر تستخدم في إبرام وتنفيذ العقود الحقيقية، حتى وإن كان يمكن اعتباره عقدا ذكيا بلغة علماء الكمبيوتر، فإن هذا التصنيف سيظل غير فعال ومضلل في القانون لعدم ارتباطه بقانون العقود، وبالتالي لا تخضع لأحكام المادة (١١٠١) من القانون المدني الفرنسي المعدل في ٢٠١٦م.

---

(١) مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني: دراسة تحليلية، ص(٨٨)

وذهب آخرون منهم إلى أن العقد الذكي يمكن اعتباره عقدا بالمعنى المقصود الوارد في المادة (١١٠١) من القانون المدني الفرنسي، حيث يحدد القانون النقدي والمالي بعد مرسوم ٢٨ إبريل ٢٠١٦ أن تسجيل التحويل على البلوك تشين يحل محل العقد المكتوب، وفي هذه الحالة سيتم تطبيق القانون العام للعقود[١].

ثانيا: عدم وجود الأهلية القانونية.

سبق أن العقد في القانون هو توافق إرادتين على إحداث أثر قانوني سواء كان الأثر هو إنشاء التزام أو نقله أو تعديله أو إنهاءه[٢].

فحتى ينعقد العقد يجب أن يتوافر لدى الأشخاص إرادة ذاتية صادرة عن شخص مميز يعتد بها القانون، فالقانون يعول على أهلية التعاقد لوجود العقد وصحته، فيجوز للشخص الطبيعي والاعتباري فقط الدخول في علاقة تعاقدية، شريطة أن تكون لديه الأهلية القانونية اللازمة لإبرام العقد.

وفي العقود الذكية لا يتم البحث عن الأهلية القانونية الكاملة في منصة الإيثيريوم أو غيرها، وبالتالي يمكن لأي شخص فتح حساب دون أن يكون لديه الأهلية اللازمة للقيام بذلك. لعدم توافر وسيلة في العقود الذكية لفحص الأهلية، ومن هنا يمكن أن يدخل فيها أشخاص ليس لديهم الأهلية القانونية اللازمة.

فتُعَدُ قضية الأهلية في التعاقد واحدةً من أركان العقد المفصلية، بحيث إن العقد لا ينعقد دون هذه الأهلية، نظراً لارتباط هذه الأخيرة بالشخصية القانونية، وبالتالي غياب الشخصية القانونية أو عدم التعرف عليها يجعل من إمكانية الادعاء بوجودها موضع نظر، مما يطعن بصحة العقد بالكامل، لاسيما فيما يتعلق بالعقد الذكي.

وإن كان القانون افترض توافر الأهلية لدى المتعاقدين، وكذلك افترض سلامة إرادة المتعاقدين من العيوب، ولذلك فلا يلتزم من يتمسك بانعقاد العقد صحيحًا بإثبات توافر الأهلية أو خلو رضا المتعاقدين من العيوب[٣].

هذا الغياب لمفهوم الشخصية الفيزيائية في العقد، يجعل هذه العقود تفتقد إلى ركن جوهري من أركان انعقادها، مما يفضي لبطلانها بشكل مطلق، بسبب عدم التمكن من

---

(١) المرجع السابق.

(٢) الوسيط في شرح القانون المدني، (١٣٨/١).

(٣) ينظر : مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني: دراسة تحليلية، ص(٨٨).

تحديد الشخصية القانونية الفيزيائية لطرفي العقد، علماً بأنه في التعاقد التقليدي وحتى التعاقد عبر الإنترنت، يجب أن تكون شخصية طرفي العقد معلومة بما يتوافق مع نصوص القانون[١].

ثالثا: عدم استجابة العقد الذكي للظروف الطارئة والقوة القاهرة.

مر معنا أن العقود الذكية بمجرد إبرامها لا يمكن الرجوع عنها، فالعقد الذكي يعتمد على فكرة عدم إلغاء المعاملات بمجرد إتمامها، وهو ما يجعل العقود الذكية لا تستجيب للظروف الطارئة والقوة القاهرة، وهو ما يخالف ما عليه القوانين وخاصة القانون الفرنسي، والظروف الطارئة حددها القانون الفرنسي حيث عرفتها المادة (١١٩٥): "تغير في الظروف لم يكن متوقعاً عند تكوين العقد يجعل تنفيذ العقد مرهقًا جدًا لأحد الأطراف الذي لم يكن موافقاً على مواجهة المخاطر"[٢].

لهذا جاءت المادة (١٢١٨) من القانون الفرنسي المعدل في ٢٠١٦م: "فسخ العقد بقوة القانون إذا أصبح تنفيذ الالتزامات مستحيلا لقوة قاهرة"، وهو أيضا ما جاء في القانون المصري حيث جاء في المادة (١٥٩): "في العقود الملزمة للطرفين إذا انقضى التزام بسبب استحالة تنفيذه انقضت معه الالتزامات المقابلة له وينفسخ العقد من تلقاء نفسه"[٣].

فالعقود الذكية في القانون ما هي إلا تنفيذ للعقد التقليدي، فإن كان العقد التقليدي صحيحاً، كان العقد الذكي صحيحاً، بينما إن كان التنفيذ «العقد الذكي» غير صحيح بقي العقد صحيحاً، وهذا يعيدنا لنظرية الشرط والقواعد الحاكمة لها في البيئة القانونية التقليدية. هذه النظرية غير المنظمة في البيئة الرقمية، والتي يمكن القول إن العقود الذكية أتت لتنبه المشرع في العديد من الدول للتحضر لتنظيمها في البيئة الرقمية[٤].

هذا التهميش لنظرية الظروف الطارئة يجعل هذه العقود غير صحيحة من الناحية القانونية؛ كونها تستبعد تطبيق جانب هام من نظرية العقد المتعلق بهاتين النظريتين والنتائج المترتبة عليها، لاسيما بعد التبني الصريح لهذه النظرية في القانون المدني المعدل

---

(١) العقود الذكية ... الصدقية والمنهجية: دراسة نقدية معمقة، الخطيب، ص(١٧٧-١٧٨).

(٢) النظرية العامة للالتزام – مصادر الالتزام – لنبيل سعد، ص(٣١٢).

(٣) المادة (١٥٩) من القانون المدني المصري.

(٤) العقود الذكية ... الصدقية والمنهجية، الخطيب، ص(١٧٢).

لعام ٢٠١٦، مما يطعن بشكل كبير في قانونية التنفيذ الذكي الذي تتبناه هذه العقود، الأمر الذي دفع بعض القانونيين للقول بأنه يمكن تلافي هذا التهميش من خلال توسيع قاعدة الاشتراطات التعاقدية بين الطرفين، بحيث يضعان شروطاً لتفادي هذه الفرضيات[١].

فمهما استجدت ظروف فلا يمكن إيقاف التنفيذ أو إعادة النظر فيه، ذلك أن سلطة أي من طرفي العقد على هذه المدخلات تنتهي وتنعدم بمجرد إدخالها في النظام، بذات الوقت الذي لا يملك النظام ذاته أي سلطة في تعديلها أو إعادة تكييفها، بل يقوم فقط بتنفيذها بأسلوب آلي وفق برتوكول محدد ومبرمج مسبقاً.

(١) المرجع السابق، ص(١٨٨).

المبحث الثالث
تحديات العقود الذكية

المطلب الأول: تحديات تقنية.

تعتمد العقود الذكية على تقنيات متطورة، وهذه التقنيات متسارعة قد لا يدركها المختص فضلا عن غيره، وقد تعتريها جملة من السلبيات والمعوقات، ومن ذلك:

أولا: سعة التخزين: تتطلب العقود الذكية حفظ جميع البيانات للتحقق من صحة المعاملات، ومع زيادة حجم المعاملات يوما بعد يوم تزداد الحاجة إلى مساحات أكبر للتخزين، فالنمو المتسارع في حجم البلوك تشين قد يفوق نمو المحركات والأقراص الثابتة، فقد تجاوزت البلوك تشين ١٠٠ جيجا بايت، كما أن الشبكة تخاطر بفقد العقد إذا أصبح دفتر الأستاذ كبيرا جدا بحيث لا يمكن للأفراد تنزيله وتخزينه، ويلزم إعادة تنزيل كامل لحجم البيتكوين (١٠٠جيجا) لإضافة معاملة جديدة، ومع أن البلوك تشين يمكن معالجة ٧ معاملات في الثانية الواحدة فلا يمكن تلبية متطلبات معالجة ملايين المعاملات فورا في الوقت نفسه.

ثانيا: مشاكل الخصوصية: من المعلوم أن جميع التعاملات التي يقوم بها المستخدم تتم تحت عنوان واسم يختاره المستخدم، يخفي هويته الحقيقية، ويستطيع تغييرها عند حدوث أي تسريب للمعلومات، إلا أن حجم المعاملات والتحويلات وميزانية كل مستخدم هي متاحة للجميع، ويمكن لجميع من في الشبكة الاطلاع عليها مما يشكل خرقا لخصوصية المعاملات. لا يقف الأمر عند هذا الحد بل أظهرت بعض الدراسات أنه يمكن ربط معاملات البيتكوين لمستخدم للكشف عن معلومات المستخدم. علاوة على ذلك قدم البعض طريقة لربط الأسماء المستعارة لمستخدم بعناوين ال IP بحيث يمكن التعرف إلى هوية المستخدم من خلال الأجهزة التي يتصل بها.

ثالثا: فقدان كلمة السر: يستخدم البلوك تشين المفتاح العام (pubic- key)، لمنح المستخدمين ملكية وحداتهم من العملات الرقمية أو أي بيانات بلوك تشين أخرى، أو عنوان له مفتاحان متلازمان: مفتاح عام (يمكن مشاركته) ومفتاح خاص(يجب أن يبقى سريا)، يحتاج المستخدمون إلى مفتاحهم الخاص للوصول إلى أموالهم عن طريق كلمة السر خاصة، فإذا تم فقدان المستخدم مفتاحه الخاص أو كلمة السر فستفقد أمواله فعليا ولا

يمكنه فعله شيء حيال ذلك[١].

رابعا: سلامة البيانات: على الرغم من أن تنفيذ العقود الذكية يتم تنظيمه بواسطة برامج رقمية مشفرة ويقوم به جميع المشاركين في الشبكة، إلا أن البيانات التي يتم توفيرها للعقود الذكية لا تزال خاضعة لسيطرة أطراف خارجية لا يمكن الوثوق بها تماما، ولأجل ذلك اقترح تشانغ وآخرون برنامج Town Crier كجسر بين العقود الذكية والمواقع الشعبية لتأمين تسليم البيانات، كما يمكن لـTown Crier أن يوفر جيبا آمنا لمعالجة البرامج، إحضار بيانات موثوق بها من مواقع إنترنت موثوق بها إلى عقود ذكية؛ لكنه لا يضمن سلامة البيانات التي يتم توفيرها للمستخدمين. وفي معظم الحالات لا يمكن للمستخدمين الوصول مباشرة إلى البيانات على البلوك تشين أو العقد الذكي، وبدلا من ذلك يفعلون ذلك عبر تطبيقات المحفظة التي طورتها أطراف أخرى، مما يجعل سلامة البيانات خارج سيطرة المستخدمين؛ بل تحت سيطرة هؤلاء المطورين[٢].

خامسا: الأمن: الأمن هو أحد الاهتمامات الرئيسة لأي نظام بلوك تشين والإجراءات ذات الصلة، ففي عام ٢٠١٦م تسبب هجوم إعادة الدخول في منصة Solidity في خسارة أكثر من ٤٠ مليون دولار أمريكي، وأدى إلى ذلك إلى جدل حول القضايا الأمنية لعقود الإثيريوم الذكية، في الواقع تحدث العديد من نقاط الضعف بسبب سوء فهم لغات البرمجة النصية[٣].

ثم إن هذا النظام بوصفه برنامجاً رقمياً عُرضة للقرصنة والتلاعب من قبل المبرمجين الآخرين بطريقة غير شرعية، مما يضعف الموثوقية الرقمية المتعلقة به، سواء أكان كذلك في ضوء المخاطر التقليدية التي تتعرض لها هذه البرمجيات لا سيما الفيروسات الإلكترونية ولواحقها التي تعطل النظام عن العمل، أو تهدد بمسح البيانات الموجودة فيه أو سرقتها وما إلى ذلك، أم فيما يتعلق بالأنظمة البرمجية المحيطة بها والمشغلة لها كالخوادم والشبكات الداعمة والوسيطة، كالأعطال التي تتعرض لها هذه الشبكات[٤].

---

(١) استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، إعداد: د. ا زبرة بني عامر، أ. آلاء تحسين، بحث مقدم لمؤتمر البلوك شين وثورة الابتكارات في منظمات العمال الذي نظمته تمكين للتنمية الإدارية والفنية، البحر الميت، الأردن، ٢٠-٢١، ٢٠١٩م، ص(١٤).

(٢) العقود الذكية منذر قحف ومحمد الشريف العمري، ص(٢٧).

(٣) المرجع السابق، ص(٢٨).

(٤) العقود الذكية ... الصدقية والمنهجية، الخطيب، ص(١٦٦).

المطلب الثاني: تحديات قانونية.

لعل التحدي القانوني الأبرز هو عدم تقبل المشرع لهذه التقنية عموماً، لأنها تحتاج لتغيير جذري في القوانين والإجراءات أو السياسات. وهذا لن يتم بين عشية وضحاها، خصوصا أنها تطال الجميع من حكومات ومؤسسات وأفراد، وهذا يستدعي وقتا وجهدا كبيرين حتى يستقر الوضع لهذه التقنية.

الاعتراف القانوني بالعقود الذكية: وجدت العقود عموماً لتنظيم مصالح الأطراف المتعاقدة، ويبقى القضاء المرجع الأول والأخير عند حدوث المنازعات، فيلجأ المتخاصمون الى المحاكم، لكن في حالة العقود الذكية سيكون ذلك من الصعوبة بمكان، لأن المحاكم لا تعترف بهذا العقد وإلزاميته باستثناء بعض التشريعات التي تعتبر العقد الذكي كالعقود العادية، وتقبل التقاضي والتحاكم حوله[١].

بالإضافة إلى مسألة الاعتراف القانوني، هناك مسألة أخرى لا تقل أهمية وهي عدم قدرة أطراف العقد أو وكلائهم على فهم التشفير في العقد الذكي، وكلاهما يعتمد على تفسير المبرمجين[٢].

(١) استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، زبرة بني عامر، وآلاء تحسين، ص(١٦)، العقود الذكية منذر قحف ومحمد الشريف العمري، ص(٢٤).

(٢) استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، زبرة بني عامر، وآلاء تحسين، ص(١٦).

المطلب الثالث: التحديات الشرعية.

أولا: عدم وجود رقابة شرعية.

إبرام العقود الذكية وفق آلية الند للند، يعني غياب سلطة الجهات الحكومية والتنظيمية والرقابية، وهو ما يشكل تحديا لهذه التقنية التي يمكن أن تجابه من قبل من يرون ضرورة بقاء هذه السلطة على جميع تعاملات الأفراد والمؤسسات من جهة، ومن جهة أخرى فقدان خزينة الحكومات لجزء كبير من مواردها والتي كانت تتأتى من الرسوم والضرائب[١].

ثانيا: الفسخ والإقالة.

مما تتميز به العقود الذكية أنها تتم بطريقة آلية لا يتدخل فيها البشر، ومما يتبع ذلك ويترتب عليه تعذر فسخ العقد بعد إعطاء الأمر أو طلب الإقالة، فعدم الفسخ يعد تحديا في العقود الذكية، إذ لا يسمح بالفسخ بعد توقيع العقد وإبرامه؛ لأن العقد الذكي يتمتع بتنفيذ وتوثيق ذاتيين، ولا يستطيع أحد التدخل فيه أو تغييره، لكن المخرج في العقود الذكية هو إبرام عقد جديد بشروط جديدة بنفس ثمن العقد الأول أو بثمن جديد، ولا يعير العقد الذكي التفاتا إلى كون العقد الجديد عاكسا للعقد الأول، فهو إذن إقالة على رأي القائلين بأن الإقالة عقد جديد، ويمكن لنظام سلاسل الكتل أن يضمن شروطًا تبعد العقد الذكي الجديد عن تكوين مبايعة عِينة مع العقد الأول حتى لا تتحول الإقالة إلى بيع عينة[٢].

وإذا كانت العقود الذكية تلعب دوراً محورياً في ضمان تنفيذ العقود، فإنها تلعب دوراً كارثياً في تعطيل الأثر الرجعي للعقود والتطبيقات المرتبطة به، كما في حال فسخ العقد، وخصوصاً الواقع بعد تنفيذ العقد نتيجة العيب الخفي في العقود، سواء البيع أو الإيجار.

وكذلك إذا كانت هذه العقود الذكية تلعب دوراً فاعلاً في ضمان التنفيذ الفعلي والكامل للشروط الجزائية، حيث إنه في حال عدم التنفيذ وفقاً لطبيعة الاتفاق المبرم بين الطرفين يتم تنفيذ الشرط الجزائي مباشرة دون أي إمكانية للتراجع عن ذلك، ثم ما هو الوضع في حال التنفيذ غير المكتمل أو التنفيذ المعيب، هل يطبق الشرط الجزائي بالكامل، وما هو واقع ودور سلطة القاضي في التخفيف أو التشديد من هذا الشرط أو حتى فسخ

---

(١) ينظر : الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، أحمد حسن الربابعة، ص(٢٨) وما بعدها.

(٢) العقود الذكية Smart Contracts" منذر قحف ومحمد الشريف العمري، ص(٣٦).

العقد وإعادة الحال لما كانت عليه قبل إبرام العقد. وهذا لا يسمح نظام الكتل بفعله[١].

ثالثا: جهالة المتعاقدين وعدم أهليتهم.

في العقود الذكية تحد شرعي، وهو مسألة أتمتة التعاقد، فما هي حجية العقود الذكية، ومتى ينعقد العقد، وما يعد منها قبولا وما يعد إيجاباً؟ الأهلية الشرعية أو القانونية للمتعاقدين كيف يتم التثبت منها وهل هي شرط في العقود الذكية؟ وهل من المقبول شرعاً التعاقد بين الأجهزة دون تدخل البشر؟ هذه الأمور ما زالت غير واضحة وبالتالي لا يمكن بناء تصورات شرعية دقيقة حولها ومن ثم بناء أحكام شرعية عليها[٢].

كما أن هناك تحديا شرعيا آخر وهو جهالة حال العاقدين، فالعقود التقليدية تشترط شروطا في طرفي العقد، وقد يبطل العقد أو يوقف إذا اختل شرط منها، فالعقود الذكية لا تمكن العاقد من التحقق من أهلية الطرف الآخر، وتكتفي بسلطته المطلقة على الحساب الذي يتعامل من خلاله، وهي سلطة مؤكدة توثقها آلية سلاسل الكتل التي تتم من خلالها العقود الذكية، فتبقى إذن مسألة أهلية التعاقد مشكلة حقيقية تتعرض لها العقود الذكية، تحتاج معها آلية تكنولوجية للتحقق من سن أطراف العقد وأهليتهم الشرعية أو القانونية وقدرتهم على التعامل[٣].

---

(١) العقود الذكية ... الصدقية والمنهجية، الخطيب، ص(١٩٠).

(٢) استكشاف تقنية البموكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، زبرة بني عامر، وآلاء تحسين، ص(١٦).

(٣) العقود الذكية Smart Contracts" منذر قحف ومحمد الشريف العمري، ص(٣٣).

الخاتمة

أولا: النتائج

١- إن العقود الذكية من الأمور المستحدثة التي بدأ تطبيقها حديثا، فهي ما زالت يكتنفها بعض الغموض، ولم تتبنها كثير من الجهات الحكومية والمؤسسات بشكل رسمي، كما يعتريها بعض التحديات سواء التقنية أو القانونية أو الشرعية.

٢- يثير تطبيق العقد الذكي بعض المشاكل المتمثلة في الأهلية اللازمة للتعاقد وعدم استجابته للظروف الطارئة والقوة القاهرة وكذا صعوبة تفسيره بسبب استخدام لغة الخوارزميات التي لا يستطيع أن يفهمها القضاة والمحامون، مما يدفع المحكمة إلى الاستعانة بالخبراء لتفسير العقد في حالة النزاع بين أطرافه.

٣- تلعب العقود الذكية دوراً مهما بسمات ومميزات عديدة في ظل أتمتة التعاقد والتي تنفرد بها عن غيرها من العقود، ومن هذه المميزات، الأمان والشفافية، واستقلالية الأطراف، والسرعة في الأداء.

٤- لم يتبن البحث حكمًا معينًا للعقود الذكية، لأن الهدف هو النظر في فلسفة هذا العقد وماهيته، وليس الحكم على جزئياته، كمجلس العقد، والقبض الحكمي، وأهلية المتعاقدين.

٥- العقود الذكية ليست عقودا بالمعنى الحقيقي؛ ولكنها شروط ذكية إضافية مستحدثة تضيفها الأطراف – طواعية – عند إرادة إنجاز وتنفيذ وإتمام عقد من العقود التقليدية.

٦- إن العقد الذكي، لا تتوافر فيه الاشتراطات القانونية للعقد؛ كون العقد بالمفهوم القانوني يقوم على توافق الإرادات المنشئ للعقد والسابق لتنفيذه، فمن الناحية القانونية التأصيلية والفلسفية، وفي ظل غياب العقد الرقمي المكتمل الدورة والأركان، لا توجد عقود ذكية، وإنما إجراءات تنفيذية آلية، دون أن يلغي ذلك أو يقلل من قيمتها وفائدتها القانونية ضمن نظرية العقد التقليدية.

ثانيا: التوصيات

١- عقد الندوات العلمية والمؤتمرات لتناول بعض الجوانب الخاصة بالعقود الذكية والتي تحتاج إلى تكييف فقهي لها.

٢- الحاجة إلى معالجة الفراغ التشريعي في مجال العقود الذكية، بنصوص فقهية وقانونية تستوعب الأساليب الحديثة في التعاقد، واعتبارها من ضمن المنظومة

القانونية، والاستفادة منها، ووضع شكل لعقد الذكاء الاصطناعي، كنموذج استرشادي للمتعاقدين يتضمن أسسا وأصولا لا يتجاوزها المتعاقدان.

٣- يوصي البحث بإنشاء مراكز تدريب للقضاة والمحامين لتزويدهم بالمعلومات الكافية لأجل التعامل مع رموز الكمبيوتر وفهمها من الناحية الشرعية والقانونية، حتى يتمكنوا من تفسير العقد عند حدوث نزاع بين أطرافه.

المصادروالمراجع

١) إبرام العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين، هيثم السيد أحمد عيسى، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة مدينة السادات، كلية الحقوق، المجلد السابع، العدد الثاني، ٢٠٢١م.
٢) أثر استخدام تكونولوجيا سلاسل الكتل blockchain على البيئة المحاسبية في مصر، رانيا سلطان محمد عبد الحميد، بحث بالمجلة المصرية للدراسات التجارية، المجلد ٤٧، العدد ٢ - الرقم المسلسل للعدد ٢، إبريل ٢٠٢٣.
٣) أحكام القرآن، أحمد بن علي أبو بكر الرازي الجصاص الحنفي (المتوفى: ٣٧٠هـ)، المحقق: محمد صادق القمحاوي - عضو لجنة مراجعة المصاحف بالأزهر الشريف، دار إحياء التراث العربي – بيروت، تاريخ الطبع: ١٤٠٥ هـ.
٤) الإحكام في أصول الأحكام، أبو محمد علي بن أحمد بن سعيد بن حزم (ت ٤٥٦ هـ)، قوبلت على الطبعة التي حققها: الشيخ أحمد محمد شاكر، قدم له: الأستاذ الدكتور إحسان عباس، دار الآفاق الجديدة، بيروت
٥) استكشاف تقنية البلوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، إعداد: د. ا زبرة بني عامر، أ. آلاء تحسين، بحث مقدم لمؤتمر البلوك شين وثورة الابتكارات في منظمات العمال الذي نظمته تمكين للتنمية الإدارية والفنية، البحر الميت، الأردن، ٢٠-٢١، ٢٠١٩م.
٦) أصول علم النفس، أحمد عزت راجح، دار المعارف، القاهرة، الطبعة الحادية عشرة، ١٩٩٩م.
٧) إضاءة على قانون إصلاح العقود والإثبات الفرنسي رقم (١٣١) لسنة ٢٠١٦م، بتاريخ ٢٠١٦/٠٢/١٠ المعدل لنظرية العقد، في القانون المدني الجديد: التبني والآثار، محمد عرفان الخطيب، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية - السنة الثامنة – العدد ٤ – العدد التسلسلي ٣٢ - ربيع الثاني – جمادى الأول ١٤٤٢ هـ/ ديسمبر ٢٠٢٠ م.
٨) إعلام الموقعين عن رب العالمين، محمد بن أبي بكر بن أيوب بن سعد شمس الدين ابن قيم الجوزية (المتوفى: ٧٥١هـ، تحقيق: محمد عبد السلام إبراهيم، دار الكتب العلمية – بيروت، الطبعة: الأولى، ١٤١١هـ - ١٩٩١م .
٩) التعريفات علي بن محمد بن علي الزين الشريف الجرجاني (المتوفى: ٨١٦هـ)، تحقيق: ضبطه وصححه جماعة من العلماء بإشراف الناشر، دار الكتب

العلمية بيروت -لبنان، الطبعة: الأولى ١٤٠٣هـ-١٩٨٣م.

١٠) تغيير مفهوم العقد في القانون المدني الفرنسي: قراءة في نص المادة (١١٠١) من القانون المدني الفرنسي، العربي بن قسيمة، مجلة دراسات، بجامعة عمار ثلجي بالأغواط، العدد (٦٢)، ٢٠١٨م.

١١) تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية دراسة فقهية قانونية، أحمد على صالح ضبش، مجلة الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، العدد الخامس والثلاثون، ٢٠١٩م.

١٢) الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، أحمد حسن الربابعة، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.

١٣) العقد في الفقه الإسلامي دراسة مقارنة بالقانون الوضعي، عباس حسني محمد، شبكة الألوكة، الطبعة الأولى، ١٤١٣هـ - ١٩٩٣م

١٤) عقود التكنولوجيا المغيرة (العقود الذكية)، هالة صلاح الحديثي، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، المجلد (١٠)، العدد (٣٨) العام: ٢٠٢١م

١٥) العقود الذكية " Smart Contracts" واقعها وعلاقتها بالعملات الافتراضية، عمر الجميلي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.

١٦) العقود الذكية Smart Contracts" منذر قحف ومحمد الشريف العمري، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م

١٧) العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، أي اتحاد لمنظومة العقد حاليا، معمر بن طرية، بحث بمجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد(٤)، الجزء الأول، رمضان ١٤٤٠هـ- مايو ٢٠١٩م.

١٨) العقود الذكية بين الواقع والمأمول: دراسة تحليلية، نصر أبو الفتوح فريد حسن، مجلة الأمن والقانون، شرطة دبي، المجلد (٢٨)، العدد (٢)، ٢٠٢٠م.

١٩) العقود الذكية... الصدقية والمنهجية: دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل، محمد عرفان الخطيب، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية - السنة الثامنة- العدد ٢- العدد التسلسلي ٣٠ - شوال- ذو القعدة ١٤٤١ هـ، يونيو ٢٠٢٠ م.

٢٠) العقود الذكية في ضوء الأصول والمقاصد والمآلات رؤية تحليلية، قطب

مصطفى سانو، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.

٢١) العملات الافتراضية - حقيقتها وتكييفها وحكمها الشرعي-، أسماء سالمين العرياني، بحث بمجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد (١٤)، العدد (١)، ٢٠٢١م

٢٢) العملات الرقمية وعلاقتها بالعقود الذكية، غسان سالم الطالب، بحث مقدم لمؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي، ٢٠١٩م

٢٣) الغرر وأثره في العقود في الفقه الإسلامي، الصديق محمد الأمين، سلسلة صالح للاقتصاد الإسلامي، الطبعة الثانية، ١٤١٦هـ- ١٩٩٥م

٢٤) الفقه الإسلامي وأدلته، وهبة بن مصطفى الزحيلي، دمشق، الطبعة: الرَّابعة.

٢٥) القواعد النورانية، تقي الدين أبو العباس أحمد بن عبد الحليم بن عبد السلام بن عبد الله بن أبي القاسم بن محمد ابن تيمية الحراني الحنبلي الدمشقي (المتوفى: ٧٢٨هـ)، حققه وخرج أحاديثه: د أحمد بن محمد الخليل، دار ابن الجوزي، المملكة العربية السعودية، الطبعة: الأولى، ١٤٢٢هـ

٢٦) ماهية العقود الذكية، محمد بدر أحمد عثمان الكوح، بحث مجلة جامعة الأزهر، العدد التاسع والثلاثون، مارس ٢٠٢٤م.

٢٧) ماهية العقود الذكية، هناء محمد هلال الحنيطي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ٢٠١٩م.

٢٨) مجموع الفتاوى، تقي الدين أبو العباس أحمد بن عبد الحليم بن تيمية الحراني (المتوفى: ٧٢٨هـ)، تحقيق: عبد الرحمن بن محمد بن قاسم، مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف، المدينة النبوية، المملكة العربية السعودية، ١٤١٦هـ/١٩٩٥م.

٢٩) المحلى بالآثار، أبو محمد علي بن أحمد بن سعيد بن حزم الأندلسي، تحقيق: عبدالغفار سليمان البنداري، دار الفكر – بيروت.

٣٠) المصباح المنير، في غريب الشرح الكبير، أحمد بن محمد بن علي الفيومي ثم الحموي، أبو العباس (المتوفى: نحو ٧٧٠ هـ)، المكتبة العلمية - بيروت.

٣١) مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني: دراسة تحليلية، عبدالرازق وهبه سيد أحمد محمد، المجلد (٥) العدد (٨)، ٢٠٢١م.

٣٢) مقاييس اللغة، أحمد بن فارس بن زكرياء القزويني الرازي، أبو الحسين (المتوفى: ٣٩٥هـ)، تحقيق: عبد السلام محمد هارون، دار الفكر، ١٣٩٩هـ- ١٩٧٩م

٣٣) نظرية العقد في القوانين المدنية العربية، دراسة مقارنة بين القوانين المدنية العربية ومشروع القانون المدني العربي الموحد مع الإشارة إلى أحكام الفقه الإسلامي، دكتور عصمت عبد المجيد بكر، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان

٣٤) الوسيط في شرح القانون المدني، مصادر الالتزام، عبد الرزاق السنهوري، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان.