العقد الذكي من منظور الشريعة الإسلامية والقانون الوضعي

إعداد

الدكتورة بن دريس حليمة

أستاذة محاضرة قسم أ

كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجيلالي اليابس، سيدي بلعباس، الجزائر

البريد الجامعي: halima.bendriss@univ-sba.dz

المستخلص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة تقنية جديدة في التعاقد، أفرزتها ثورة تكنولوجيا المعلومات، وهي تقنية العقود الذكية، وقد شكلت هذه الأخيرة طفرة في مجال التعاقد، حيث تقدم الأتمتة التي تقوم عليها العديد من المزايا للمتعاقدين، بحيث تعمل برمجيات العقود الذكية على التنفيذ الفوري والتلقائي للعقد، مما يقدم السرعة في التنفيذ والأمان من التلاعب بعد إبرام العقد، لعدم إمكانية تعديل العقد لا من المتعاقدين أو من غيرهم؛ ويعتبر هذا النمط التعاقدي الجديد من النوازل في أحكام الشريعة الإسلامية، ينبغي معرفة مدى توافقه مع نظام التعقد فيها، كما أن غياب تأطير قانوني للعقود الذكية ونظام البلوك نشين، شكلت الأسس البرمجية التي يعمل عليها هذا النمط التعاقدي تحدي للنظام القانوني عامة وقانون العقود خاصة.

من هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة إلى البحث في الأسس العملية للعقود الذكية، وإسقاطها على نظام التعاقد في الشريعة الإسلامية وأحكام النظرية العامة للعقد في القانون الوضعي، خلال البحث في الإشكالات القانونية التي تثيرها العقود الذكية من منظور الشريعة الإسلامية وقانون العقود، وسبل موائمتها مع أحكام قانون العقود، وخلصت هذه الدراسة إلى وجوب التأسيس التشريعي لهذا النمط التعاقدي برسم الملامح القانونية للتعاقد الذكي.

الكلمات المفتاحية: العقد الذكي؛ البلوك تشين، البتكوين؛ إبرام العقد؛ تنفيذ العقد؛ الشريعة الإسلامية؛ القانون.

Abstract:

This research to study a new technology in contracting, as a result of the information technology revolution, which is the technology of smart contracts, the latter constituted a breakthrough in the field of contracting, as the automation underlying it provides many advantages to contractors, so that the smart contract software works on the immediate and automatic execution of the contract, This provides speed in implementation and security from manipulation after the conclusion of the contract, because the contract cannot be amended, not by the contractors or others; This new contractual pattern is considered one of the calamities in the provisions of Islamic law. It is necessary to know the extent of its compatibility with the contracting system therein, and the absence of legal framing for smart contracts and the block chain system, the programming foundations on which this contractual has constituted a challenge to the legal system in general and the contract law in particular.

From this standpoint, this study aims to research the practical foundations of smart

contracts, and project them to the contracting system in Islamic law and the provisions of the general theory of contract in positive law, by researching the legal problems raised by smart contracts from the perspective of Islamic law and contract law, and ways to harmonize them with the provisions of contract law. This study concluded the necessity of the establishment of this contractual pattern by drawing the legal features of smart contracting.

Key words:

Smart contract; Block chain, Bit coin; Conclusion of the contract; Execution of the contract; Islamic law; Law.

(1) العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، معمر بن طرية، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، ملحق خاص، العدد 04، الجزء الأول، مايو2019، ص.473.

مقدمة:

تعد العقود الذكية من أبرز إفرازات تكنولوجيا المعلومات في مجال المعاملات الإلكترونية، بالرغم من أن العقد الذكي ليس بالفكرة الجديدة في حد ذاته، لكن دمجه على تقنية البلوك تشين أعطاه ديناميكية جديدة جعلت هذا العقد يستعيض عن فكرة الوساطة الائتمانية في التعامل بفكرة أخرى قائمة على نظام التعامل وفق تقنية الند للند peer to -peer، من أجل رفع مستوى الأمن التعاقدي مع التنفيذ التلقائي للالتزامات التعاقدية [1].

من هذا المنطلق تحمل العقود الذكية المدمجة على البلوك تشين مستقبلًا واعدًا في مجال التعاملات، إذ من المرجح أن يحدث هذا الابتكار ثورة اقتصادية حقيقية، فستسمح هذه التقنية بالمصادقة على المبادلات التي أصبحت رقمية تمامًا، كما ستمكن من التحكم في العمليات المحيطة بالمبادلات تلقائيًا، وبكل ثقة بالإضافة إلى حفظ المعاملات من التلاعب. بيد أن أي استخدام للتقنيات الإلكترونية في مجال المعاملات التجارية تحتاج إلى إطار قانوني وتنظيمي فاعل وهذا ما تفتقد اليه تقنية البلوك تشين والعقود الذكية المدمجة فيها في المجال التشريعي لحداثة هذه التقنية. كما تطرح أيضا إشكالية مشروعيتها في مجال المعاملات الإسلامية باعتبارها أحد النوازل في الفقه الإسلامي المعاصر.

إشكالية الدراسة:

تأتي إشكالية هذه الدراسة للبحث في مدى مشروعية التعاقد الذكي لدى الفقه الإسلامي المعاصر؟ والتحديات التي يخلقها هذا النمط التعاقدي الجديد لقانون العقود؟ وكيف يمكن موائمتها ضمن المنظومة لقانونية للعقود ورسم الملامح القانونية للتعاقد الذكي؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى البحث في مضمون العقود الذكية، وخصائصها وأليات عملها ضمن سلسلة الكتل (البلوك تشين)، ومدى شرعيتها؛ ثم إسقاطها على نظام التعاقد في الشريعة الإسلامية وأحكام النظرية العامة للعقد في القانون الوضعي، من خلال البحث في الإشكالات القانونية التي تثيرها العقود الذكية من منظور الشريعة الإسلامية أولًا وقانون العقود ثانيًا، وسبل موائمتها مع أحكام العقد في القانون المدني.

الدراسات السابقة:

يعد موضوع العقود الذكية والبلوك تشين من المواضيع الحديثة؛ لذا فمن الطبيعي ألا تزال الكتابة فيه في بداياتها، وفي حدود ما اطلع عليه الباحث، لم نجد سوى عدد قليل منها، تناولت الموضوع إما في جانبه القانوني أو جانبه الشرعي وأهم هذه الدراسات التي جاءت بالعربية تتمثل في:

- دراسة بن طرية (2019) بعنوان " العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين أي تحدي لقانون العقود"، تضمنت هذه الدراسة التعريف بالعقد الذكي وأليات عمله، مع إلقاء الضوء على بعض تجارب التشريعات المقارنة التي أقرت بنظام التعاقد الذكي في منظومتها القانونية كتشريع الولايات المتحدة الأمريكية والتشريع الفرنسي.

- دراسة ناريمان مسعود بورغدة (2019) المعنونة ب" عقود البلوك تشين وقانون العقود"، ألقت الضوء على خصوصية التعاقد الذكي ومقارنته بالنظرية العامة للعقد، كما ألقت الضوء على تشريع الولايات المتحدة الأمريكية الذي نظمت قوانينه تقنية التعاقد الذكي.

- -دراسة هني (2020) " العقود الذكية" ركز هذا الموضوع على مضمون العقود الذكية وعلى الوكيل الذكي ومقارنتهما بالنظرية العامة للعقد

- دراسة الخطيب (2020)"العقود الذكية..الصدقية والمنهجية"، يقدم البحث دراسة نقدية في فلسفة العقود الذكية وإسقاطها على نظرية العقد التقليدية في القانون المدني.

- دراسة عبد الله الصاوي (2020) "العقود الذكية وأحكامها في الفقه الإسلامي"، تضمنت هذه الدراسة ماهية العقود الذكية وكيفية التعامل بها عند أهل اختصاصها ثم موقف فقهاء الشريعة الإسلامية المعاصرين منها.

يتبين من هذه الدراسات أن كل واحدٍ منها قد درس العقود الذكية من زاوية واحدة إما زاوية القانون أو زاوية الشريعة الإسلامية.

الإضافات التي يقدمها البحث:

يقدم هذا البحث إضافةً معرفيةً تتمثل أساسًا في:

- تعزيز البحث إجمالًا في الموضوع، كون الأبحاث فيه قليلة جدًا نظرًا لحداثته، لا سيما الأبحاث باللغة العربية.

- تقديم دراسة شاملة، جمعت بين موقف الشريعة الإسلامية والقانون من العقود الذكية، وتعد هذه الدراسات من الدراسات القليلة جًدا والتي تكاد منعدمة جمعت بين موقف الشريعة الإسلامية والقانون في موضع التعاقد الذكي، فبالنظر إلى ما سبق ذكره في الدراسات السابقة، أن هذه الأخيرة تناولت الموضوع إما في جانب موقف الشريعة الإسلامية أو تناولته من جانب موقف القانون، وأن الإضافة التي يقدمها الباحث هو دراسة التعاقد الذكي من جانب الشريعة الإسلامية والقانون معًا.

- الحلول التي يقدمها البحث لمواجهة التحديات التي تفرضها العقود الذكية على أحكام التعاقد في الشريعة الإسلامية وفي القانون الوضعي.

منهجية الدراسة:

في سياق مناقشة هذه الدراسة سيُتبَع المنهج الوصفي التحليلي لتحليل مفاهيم هذه الدراسة وتأصيلها، ضمن مقاربة فقهية بين الفقه الإسلامي وبين مدرستين في الفقه القانوني، أنجلوسكسونية ترى في العقود الذكية وظيفتها النفعية و اللاتينية التي ترى في العقد قالبًا فنيًّا تسقط فيه إرادة المتعاقدين؛ وفق التقسيم الآتي:

- ◄ المبحث الأول: التعاقد الذكي ونظام التعاقد في الشريعة الاسلامية.
  - المطلب الأول: العقود الذكية..برامج لتنفيذ العقود ضمن سلسلة الكتل.
    - الفرع الأول: العقود الذكية محتواها وأليات عملها...مزايا خلاقة للنظام التعاقد عبر نظام سلسلة الكتل.
    - الفرع الثاني: الطبيعة القانونية للعقود الذكية.
  - المطلب الثاني: موقف الفقه الإسلامي من العقد الذكي.
    - الفرع الأول: مشروعية التعاقد الذكي.
    - الفرع الثاني: التعاقد الذكي والتعاقد في الشريعة الإسلامية...توافق أم تنافر ؟
- ◄ المبحث الثاني: العقود الذكية وتحديات النظرية العامة للعقد.
  - المطلب الأول: العقود الذكية تحدي لقانون العقود.
    - الفرع الأول: العقود الذكية إشكالية المصطلح وقصور الأركان.
    - الفرع الثاني: العقد الذكي والقواعد الحمائية في قانون العقود .
  - المطلب الثاني: العقود الذكية وسبل الموائمة مع قانون العقود.
    - الفرع الأول: إنفاذ بنود تعاقدية وإعادة النظر في الوساطة الائتمانية لموائمة العقود الذكية مع قانون العقود
    - الفرع الثاني: إنفاذ العدالة الرقمية مع ضرورة رسم الملامح القانونية للاستخدام الذكي.

المبحث الأول: التعاقد الذكي ونظام التعاقد في الشريعة الاسلامية:

من ضوابط الشريعة الاسلامية، ومقاصدها، أنها تدرس كل نازلة تنزل على معاملات المسلمين، وتزنها بميزان الشرع، ضمن الحلول التي تضمن المصالح، وتدرئ المفاسد، تعتبر العقود الذكية من النوازل التي أفرزتها الثورة التكنولوجية الرابعة، وكونها واقعًا لا يمكن إنكاره أو تجاهله، فلابد من بيان مقاصد الشريعة الإسلامية من التعاقد الذكي، ولمعرفة ذلك لابد من الولوج إلى الإطار المفاهيمي للعقد الذكي وآليات عمله(المطلب الاول) ثم تبيان مشروعية التعاقد الذكي ومدى توافق نظام التعاقد فيه مع أكان العقد في الشريعة الإسلامية (المطلب الثاني).

المطلب الأول: العقود الذكية..برامج لتنفيذ العقود ضمن سلسلة الكتل:

شكلت العقود الذكية على البلوك تشين طفرة في مجال التعاقد، وأثارت الكثير من النقاش من حيث مضمونها وآليات عملها ذات البعد الإجرائي(الفرع الأول) أو من حيث طبيعتها القانونية(الفرع الثاني).

الفرع الأول: العقود الذكية محتواها وآليات عملها...مزايا خلاقة للنظام التعاقدي عبر نظام سلسلة الكتل:

مصطلح العقود الذكية ليس بالفكرة الحديثة، بحيث ظهر في منتصف تسعينات القرن الماضي،[1] غير أن دمجه في تقنية سلسلة الكتل هو ما أعطاه ديناميكية جديدة، تظهر في مضمونه ذي الطابع الإجرائي(أولًا) وفي آليات عملها التي تبين مزياه الخلاقة لنظام التعاقد(ثانيًا).

أولًا: العقود الذكية وسلسلة الكتل...مضامين ذات طابع إجرائي:

لا تزال العقود الذكية المدمجة في سلسلة الكتل صعبة الاستيعاب لدى رجال القانون، بسبب تعقيد التكنولوجيا القائمة عليها من جهة، ومن جهة ثانية استناد الفقه القانوني على التعريف الإجرائي الذي جاء به مبرمج الإثريوم[2]، حيث عرفها على أنها" آلية تنطوي على أصول رقمية بين طرفين أو أكثر، يقوم الأطراف بتوزيع هذه الأصول وفقًا لصيغة مسبقة قرروها وفق بيانات واشتراطات متفق عليها، لكنها غير مؤكدة لحظة إبرام العقد"،[3] وعلى ضوء هذا التعريف الإجرائي استند فقهاء القانون على تعريفاتهم، فعرفت العقود الذكية على أنها:" برامج معلوماتية ترمي إلى تنفيذ الشروط المتفق عليها بشكل تلقائي دون تدخل غيرهم"، [4] وعرفت أيضا على أنها:" مجموعة من الوعود المحددة في شكل رقمي بما في ذلك البرتوكولات التي تنفذ الأطراف من خلالها هذه الوعود".[5]

---

(1) ظهر مصطلح العقد الذكي مع المبرمج "نك زابو"، الأمريكي الجنسية، قال أن العقود والاتفاقات القانونية بشكل عام تميل إلى اتباع صيغ منطقية، مثلها كمثل الأكواد التي يكتبها المبرمجون لصناعة البرمجيات (إذا أدى الطرف (أ) مثل هذا الالتزام؛ فإن الطرف (ب) ملزم بكذا وكذا) ومن ثم ادعى "زابو" إمكانية أن تستبدل بالعقود الورقية البرامج الحاسوبية التي تنفذ بنود العقد تلقائيًا. لكن واجهت هذه الفكرة مشكلة أساسية هي: أن البرنامج لابد أن يخزن على حاسوب أو خادم وبالتالي يكون معرض للاختراق والتعديل؛ لذا ظلت هذه الفكرة غير قابلة للتطبيق حتى ظهرت تقنية البلوك تشين، أنظر.

(2) Publication de V. Butterin sur le blog Ethereum: https://blog.ethereum.org.

(3) العقود الذكية...الصدقية والمنهجية: دراسة نقدية معمقة"، عرفان محمد الخطيب، مجلة كلية القانون الكويتية العلمية، السنة الثامنة، العدد02، العدد التسلسلي 3، يونيو2020، ص.173.

(4) Smart contracts, Dumb contracts, J-Ch, RODA, in Dalloz IP/IT, N 7-8, 2018, p.398:''

(5) Du contrat intelligent au contrat juridique intelligent, F. Gillioz, in Dalloz IP/IT, N 1, 2019, p. 16 « un smart contrat est un ensemble de promesses spécifiées sous forme numérique comprenant des protocoles dont les parties contractantes s'engagent d'exécuter leurs promesses »

أما سلسلة الكتل فهي مصطلح علمي أطلق على إنتاج الكتل في العملة الرقمية "البتكوين"، التي تُنقب بطريقة تسلسلية، والبلوك تشين هي السجل الذي يُحتفظ من خلاله بجميع الحركات المالية، وكذلك المصاريف والأصول المالية وكل ما يتعلق بعملة البتكوين، وهو سجل المحاسبة العامة [1] في القطاع المالي، ويُكشَف من خلاله عن استخدامات العملة الرقمية الافتراضية، [2] وكذا تتبع تقنية المعلومات في أجهزة الأنترنت للعملة الافتراضية. ارتبط هذا التعريف بظهور عملة البتكوين، وبالعمليات التي تدار على منصة البلوك تشين للتتبع العملة. أما في تعريف أخر، فيذهب واضعوه [3] إلى إبراز كل العمليات التي تدار على البلوك تشين، ويستوعب هذا التعريف مراحل تطور تقنية البلوك تشين، حيث اعتبرت هذه الأخيرة أنها:" نوع من قواعد البيانات، فهي عبارة عن سجل إلكتروني يسجل المعاملات والصفقات ويقوم بإدارتها، كل معاملة تسمى كتلة أو بلوك، وتحتوي كل كتلة منها على الطابع الإلزامي ورابط إلى الكتلة السابقة، لذا توصف بأنها سلسلة من الكتل المتتالية، المصممة بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزنة بها والحيلولة دون تعديلها أي عندما تخزن المعلومة لا يمكن لاحقًا القيام بتعديل هذه المعلومة".

وتوضح آليات عمل البلوك تشين مضمونها، حيث تعمل هذه التقنية وفق ثلاث آليات رئيسة، يتم ضمنها إنجاز كافة المعاملات، [4] أولى هذه الآليات تتمثل في: دفتر الأستاذ الموزع، وهو سجل مالي لا مركزي يتضمن بيانات الأصول المالية والقانونية والإلكترونية والمادية، و يمكن مشاركته عبر شبكة الأنترنت باستعمال تقنية الند للند peer to-peer[5] ويمكن لجميع المشاركين الحصول على نسخة خاصة مطابقة من هذا التسجيل. والآلية الثانية، هي قاعدة البيانات اللامركزية، ومفاد هذه الآلية أنه لا يوجد جهاز واحد يتحكم في تقنية البلوك تشين، وإنما هذه الأخيرة هي عبارة عن سلسلة موزعة بين جميع الأفراد المشاركين فيها عبر العالم، توفر اللامركزية الأمان لتقنية البلوك تشين. وثالث ألية، هي التنقيب، ويقصد به استخدام أجهزة الحاسبات الإلكترونية وشبكة الأنترنت في حل معادلة رياضية معقدة، وتوثيق المعلومات، بهدف استخراج الأصول المشفرة، ويُكافئ أول شخص يقوم بحل المعادلة من خلال أجور خاصة بالمعاملات[6].

---

(1) تعد البلوك تشين في الأساس تكنولوجيا محاسبية، تهتم بنقل ملكية الأصول والحفاظ علي المعلومات المالية الدقيقة المدرجة بدفتر الأستاذ الموزع، وكون أن مهنة المحاسبة تقوم على قياس المعلومات المالية وتحليلها وقياس الحقوق والالتزامات، فإن استخدام تقنية البلوك تشين يوفر الوضوح بشأن ملكية الأصول. أنظر: "مشكلات المعاملة الضريبية لأنشطة وعمليات تكنولوجيا البلوك تشين"، يونس حسن عقل وسمحي عبد العاطي حمد، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مصر، المجلد26، العدد01، سنة2020، ص.12.

(2) "تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إيداع" مع وضع تصور لمنصة بلوك تشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية"، رحاب فايزة أحمد سيد، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س40، ع2، افريل2020، ص.15.

(3) الموسوعة الحرة وكيبيديا: https://ar.wikipedia.org/wiki/سلسلة_الكتل

(4) "Blockchain: Concepts and potential applications in the tax area " A, Seco,,2017 https://www.ciat.org/block-chain-concepts-and-potentialapplications

(5) تقنية الند للند peer to –peer، تعرف هذه التقنية على أنها نظام لتبادل البيانات والملفات المعلوماتية عبر شبكة الانترنت بطريقة مباشرة، وعليه فإن هذه التقنية تقوم على عمليتين متزامنتين تتمثل الأولى، في عملية التحميل والثانية، في البث والإرسال وأنه مجرد تحميل الملف حتى يتم وضعه تحت تصرف باقي مستخدمي شبكة الانترنت والذين يمكنهم القيام بنفس العملية، أنظر: الضوابط القانونية لممارسة قيد النسخة الخاصة وأثر التداول الإلكتروني للمصنف على هذه الضوابط، بن دريس حليمة، مجلة الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجيلالي اليابس، الجزائر، العدد15، سنة2019، ص.89.

(6) "البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة"، إيهاب خليفة، المرجع السابق، ص. 02

وضمن إطار هذه التعاريف، يظهر مفهوم البلوك تشين من الناحية التقنية على أنها عبارة عن قاعدة بيانات إلحاقية تحافظ على دفتر الأستاذ الموزع والذي يمكن فحصه بشكل مفتوح. أما من ناحية المعاملات، فإن البلوك تشين هي شبكة لتبادل نقل المعلومات والأصول بين الأفراد دون تدخل الوسطاء، ومن الناحية القانونية، فإن البلوك تشين تساعد في التحقق من صحة المعاملات؛ لتحل محل طرف ثالث وهو الوسيط المؤتمن.

ثانيًا: آليات عمل العقود الذكية:

يمر العقد الذكي بثلاث مراحل أساسية لإبرامه[1]، أولها، مرحلة الترميز أو البرمجة، وهي مرحلة يقوم فيها المبرمج بكتابة كود أو رمز لبرنامج العقد الذكي، مبينًا فيه التزامات طرفي العقد وشروطه ووقت تنفيذه. والمرحلة الثانية، هي مرحلة التوزيع على الشبكة(الإرسال)، بحيث يُشفَّر العقد ويُوضَع على شكل رموز وإرساله إلى حاسوب الطرف الآخر عبر سجلات موزعة، أما المرحلة الثالثة، فهي مرحلة التنفيذ والمعالجة، بحيث يتلقى الحاسوب المستقبل التعليمات وشروط العقد وقبولها ومعالجة عملية التنفيذ؛ لذلك لم يعد لأي طرف أخر أن يتدخل لتغيير العقد أو التلاعب فيه [2].

وعلى ضوء تعريفاته وآليات عمله، تظهر خصائص العقود الذكية، والتي هي مستمدة أساسًا من خصائص تقنية البلوك تشين،[3]. ويضاف لها خصائص أخرى تتمثل أهمها في:

1. التنفيذ التلقائي، فالعقود الذكية باعتبارها برامج معلوماتية تعمل على تنفيذ العقد بطريقة تلقائية، وتنفيذ التفعيل التلقائي يتطلب اللجوء إلى خدمات وسيط يربط العقد الذكي بالعالم الخارجي، ويربط العقود الذكية بالعالم الخارجي عن طريق تقنية أوراكل "Oracle "،[4]. وعليه فإن العقود الذكية هي عقود اشتراطية معلقة التنفيذ على أمر مستقبلي مرتبط بالعالم الخارجي ،[5] على الرغم من أن نظام البلوك تشين –بتكوين

(1) ماهية العقود الذكية، هناء محمد هلال الحنيفي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي، الامارات العربية المتحدة. سنة2019 ص.22.

(2) تبين النماذج التالية للعقود الذكية طريقة عملها: نموذج 1: عقد ركوب المواصلات، يقوم العقد الذكي باحتجاز قيمة الرحلة كاملة من خلال سحب الراكب للمبلغ من محفظته الإلكترونية، فإذا تحقق العقد الذكي من وصول الراكب إلى وجهته من خلال إشارة تصله عبر تطبيق الجي بي إس فإن العقد يقوم بتنفيذ بند العقد وهو إيداع النقود بالمحفظة الإلكترونية للشركة أو للسائق. نموذج 2: عقد تأمين السفر، بمجرد إلغاء رحلة السفر، يتم تفعيل العقد الذكي من خلال تأكيد إلغاء الرحلة حيث يقوم العقد الذكي بتحويل مبلغ التأمين مباشرة لمحفظة حامل وثيقة التأمين دون الحاجة إلى إجراءات المطالبة. نموذج 3: عقد الإيجار: يقوم البرنامج بسحب مبلغ الإيجار من محفظة المستأجر ليودعه في محفظة المؤجر ومن ثم يقوم بفتح العين المؤجرة، فإذا لم تتم عملية الإيداع لا يفتح باب العين المؤجرة.أنظر: أحمد صالح ضبش، المرجع السابق، ص.07

(3) أنظر إلى عنوان خصائص البلوك تشين من هذا البحث

(4) عقود البلوك تشين(العقود الذكية) من منظور قانون العقود، ناريمان مسعود بورغدة، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية والاقتصادية، الجزائر، المجلد56، العدد02، سنة 2019، ص. 114.

(5) S. Drillon, op.cit.,p.893.

يلغي نظام الوساطة لقيامه بها، إلا أن تقنية الإثريوم أدركت أهمية الطرف الثالث لضمان تنفيذ العقود على البلوك تشين، وإن كان هذا الطرف أقل حضور في نظام البلوك تشين العامة مقارنة بنظام البلوك تشين الخاص والبلوك تشين المتشعب،كون هذا الأخير هو من يسمح بمراقبة وضبط العمليات التعاقدية التي تتم ضمن هذا النظام[1].

2. حتمية التنفيذ(عدم القابلية للتراجع): تعد الأتمتة إحدى نقاط القوة الرئيسة للعقود الذكية، كونها تعمل على التقليل من مخاطر الخطأ البشري في تنفيذ العقد، أو عدم احترام الالتزامات التعاقدية، وبالتالي تجنب المتعاقد خطر التسبب في فسخ العقد، كما أن مراجعة العقد لا تتوافق أبدًا مع العقود الذكية؛ لأن تنفيذها صارم نهائي ولا رجعة فيه.[2]

الفرع الثاني: الطبيعة القانونية للعقود الذكية:

اختلف الفقه حول الطبيعة القانونية للعقود الذكية، ومرد هذا الاختلاف إلى نظرة كل منهم إلى العقد، فمنهم من ينظر إلى وظيفة العقد، ويرى في العقد الذكي أنه عقد بالمعنى القانوني للعقد(أولًا) أما من ينظرون إلى العقد على أنه قالب فني تصب فيه إرادة المتعاقدين فيرون أن العقد الذكي هو برنامج أفرزته الثورة التكنولوجيا ضمن تطبيقات سلسلة الكتل(ثانيًا).

أولًا: العقود الذكية هي عقود بالمعنى القانوني للعقد:

اعتبر جانب من الفقه أن العقود الذكية هي عقود حقيقية بالمعنى القانوني للعقد، وأنها تخضع لذات الأحكام المؤطرة للعقد الكلاسيكي، فالعقد الذكي هو برنامج كتبه مستخدم لإجراء معاملة على البلوك تشين مع مستخدمين آخرين يوافقون على شروط تلك المعاملة، وعليه يمكن فهم العقد الذكي من الناحية القانونية على أنه قبول للعرض، وبالتالي يشكل عقدًا وفقًا للمفهوم القانوني للعقد. وفي الإطار التشريعي اعتبر المشرع الأمريكي(ولاية نيفادا) صراحة على أن العقد الذكي هو عقد بالمعنى القانوني للعقد، حيث عرفتها على أن:" العقود الذكية هي عبارة عن عقود مخزنة في قالب محرر إلكتروني وفقا لما يقتضي به القانون" [3] ، وعرفه قانون تنيسي المشروح في الولايات المتحدة الأمريكية لسنة 2018 (Tennessee Code Annotated)[4] بتفصيل أكثر على أنه: "برنامج

(1) عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية..، المرجع السابق، ص.185.

(2) ناريمان مسعود بورغدة، المرجع السابق، ص.116.

(3) معمر بن طرية، المرجع السابق، ص. 483.

(4) Tennessee Senate Bill 1662 (Prior Session Legislation), 2017–2018, 110th General Assembly, Chaptered, https://legiscan.com/TN/text/SB1662/2017

كومبيوتر يحركه الحدث، يطبق على سجل إلكتروني كبير وموزع، لا مركزي، مشارك ومكرر، يستخدم لأتمتة المعلومات بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، المعاملات التي: (أ) توفر الوصاية وتأمر بنقل الأصول إلى هذا السجل. (ب) تنشئ الأصول الإلكترونية وتوزعها. (ج) تزامن المعلومات. (د) تسيير هوية المستخدمين ووصولهم إلى تطبيقات البرمجيات.

ثانيًا: العقود الذكية هي برامج لتنفيذ العقود القانونية :

يذهب فقه هذا الاتجاه [1] إلى القول بأن العقود الذكية ليست عقًدا بالمفهوم القانوني للعقد، فهي ليست إلا برمجة معلوماتية نشأت في ظل نظام البلوك تشين، تقوم بالتنفيذ الشرطي للعقد، وهو تنفيذ قائم على وجود عقد قانوني سابق في البيئة الكلاسيكية. يؤسس هذا الفقه قوله من تعريف العقد الذي نص عليه المشرع الفرنسي في تعديله للقانون المدني لسنة 2016، حيث نص على أن العقد هو" توافق إرادتين أو أكثر على إنشاء التزام أو تعديله أو نقله أو انهائه"، [2] أما العقد الذكي فهو" برنامج يضمن تنفيذ العقد دون وجود وسيط في حال تحقق الاشتراطات المتفق عليها مسبقًا، وفقا لقاعدة " إذا تحقق هذا..ترتب ذاك"« If this...then that»[3] من منطلق هذا القول فإن العقد الذكي لا تتوافر فيه الشروط القانونية للعقد المبينة في نص المادة 1101من القانون المدني الفرنسي المذكور أعلاه. كما أن الكثير من الأمور المؤطرة للنظرية العامة للعقد لا تزال خارج نطاق الرقمنة، مما يصعب من إعطاء توصيف قانوني للعقد الذكي.[4]

المطلب الثاني: موقف الفقه الإسلامي من العقد الذكي:

يعتبر العقد الذكي من النوازل في أحكام الشريعة الاسلامية، وينبغي معرفة مشروعيته من خلال موقف فقهاء الشريعة الإسلامية المعاصرين(الفرع الاول) ثم مدى توافقه مع نظام التعاقد في المعاملات الإسلامية(الفرع الثاني).

الفرع الأول: مشروعية التعاقد الذكي:

العقود الذكية من المستحدثات التي طرحت على ساحة الفقه الإسلامي المعاصر، لذا لم يتناول حكمها

---

(1) Le contrat, objet des smart contracts, M, Mekki,,(2018) op.cit., p.410.

(2) «Le contrat est un accord de volontés entre deux ou plusieurs personnes destiné à créer, modifier, transmettre ou éteindre des obligations». Art. (1101) «CC. Modifié »

(3) عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية...، المرجع السابق، ص.169.

(4) أنظر عنوان العقود الذكية وتحديات النظرية العامة للعقد ضمن المبحث الثاني من هذا الموضوع.

الشرعي إلا قلة من العلماء، والسبب راجع لقلة استخدامها بين الأفراد والمؤسسات، ومن الذين تناولوها تباينت آراءهم، فمنهم من يذهب الى القول بأن العقود الذكية تعتمد على وجود العملات الرقمية باعتبارها وسيطًا للتبادل، وهي عملات لم تلق القبول العام ولا الاعتراف الرسمي بها، وأن معظم جهات الفتوى حرمتها ومنعت التعامل بها[1].

بينما ذهب آخرون الى القول أن العقود الذكية هي أقرب ما يكون لتلبية متطلبات العقود في الفقه الإسلامي: حيث يقل فيها الغرر إلى حد الانعدام؛ لأن بنود العقد لا تدخل حيز التنفيذ حتى تتحقق وتتأكد جميع الشروط وحكم استخدام برامج العقود الذكية هو حكم استخدام أي برنامج من برامج الحاسوب التي تستخدم لتقديم خدمات معينة، فتأخذ حكم الخدمة المستخدمة فيها، فإن كانت الخدمة مباحة كبيع مباح أو إيجاره كان العقد الذكي مباحًا، وإن كانت الخدمة محرمة: مثل عقد الربا، أو عقد إيجار أفلام إباحية محرمة كان العقد الذكي حرامًا، وهكذا فإن تعيين طريق لواجب فهو واجب، أو تعيين طريق لمستحب فهو مستحب، أو كان طريقًا لمكروه فهو مكروه، وإلا فهي على أصل الإباحة.[2]

الفرع الثاني: التعاقد الذكي والتعاقد في الشريعة الاسلامية...توافق أم تنافر؟

لكي يقع العقد صحيحًا في المعاملات الإسلامية يجب توافر العقد على أركان هي: العاقدان (أولًا) ومجلس العقد والمحل(ثانيًا) يبين هذا العنصر هذه الاركان ومدى توافقها أو تنافرها مع التعاقد الذكي.

أولًا: العاقدان

العقد الذكي مثله كمثل العقد التقليدي لكي يقع صحيحًا لابد من توافر أهلية التعاقد في المتعاقدين، ومن الشروط الواجب توافرها وهي: بلوغ سن الرشد؛ وهو البلوغ مصلحًا لدينه وماله، فلا يصح العقد من الصغير أو المجنون أو المغمى عليه بيد أن الإشكال في العقود الذكية هو أن الطرفين غير متواجدين في مجلس واحد وربما لم يلتقيا قبل ذلك، مما يجعل شخصية المتعاقدين غير معروفة للطرف الآخر وهل توفر فيها هذا الشرط أم لا؟

---

(1) ماهية العقود الذكية، هناء محمد هلال الحنطي، مقال مقدم الى مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي في دورته الربعة والعشرون حول "العقود الذكية"، والذي أنعقد بدبي بالامارات العربية المتحدة سنة 2019، ص.40.

(2) "تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية دراسة فقهية قانونية"، أحمد صالح ضبش، مؤتمر دور الشريعة والقانون في استقرار المجتمعات، كلية الشريعة والقانون، جامعة الأزهر الشريف، مصر2018، ص.10.

1. من حيث الصفة في التعاقد: لابد لكلا العاقدين من صفة تخول له إبرام العقد، كأن يكون مالكًا أو وكيلًا أو وليًّا، فإذا تم التعاقد عن طريق شخص ليست له هذه الصفة كالفضولي فإن عقده موقوف عند جمهور الفقهاء وباطل عند الشافعية. كما يشترط عدم الإكراه، أي توفر الرضا في العقد، ولا يتصور الإجبار في حالة العقود الذكية لأن المستخدم هو من يملك الشيفرة المحددة والمعلومات التي على أساسها يتم التعاقد من عدمه، كما أنه يمكنه إخفاء شخصيته مع التعاقد فيتعاقد باسم مستعار لذلك يصعب تصور الاكراه في العقود الذكية.

2. من حيث أطراف التعاقد: لابد للعقد من طرفين، فلا يصح العقد إن قام به شخص واحد وكيلًا عن الطرفين؛ إلا أن يكون أبًا أو وصيًّا أو القاضي لوفور شفقة الأول وتوخي المصلحة من الوصي والقاضي، والواقع أن التأكد من أهلية المتعاقدين يعتبر من مشكلات العقود الذكية وكذلك العقود الإلكترونية بشكل عام، لذا يميل بعض القانونين إلى التوسع في نظرية الوضع الظاهر للتغلب على هذه المشكلة، فما دام المتعاقد قد استطاع أن يحقق شروط العقد الذكي فإنه يفترض توفر شروط أهليته.[1]

ثانيًا: مجلس العقد والمحل:

لا يوجد مجلس مادي للعقد في العقود الذكية، فاتحاد المجلس هنا هو بداية من تقديم الإيجاب إلى نهاية تأكيد القبول حيث يمر مجلس العقد بالمراحل الآتية:

أولها، نشر العقد على الشبكة (بمثابة الإيجاب)، والمرحلة الثانية، قراءة العقد، والمرحلة الثالثة، الموافقة عليه عن طريق الضغط على زر سحب العملة أو التوقيع الإلكتروني أو غير ذلك، ورابع مرحلة هي تأكيد الموافقة على العملية السابقة (بمثابة القبول).[2]

المحل هو الثمن والسلعة ويشترط فيهما إجمالًا: أن يكون المال متقومًا؛ أي له قيمة مالية، أو هو كل ما دخل في الملك وأمكن الانتفاع به حال السعة والاختيار. وأن يحقق النفع؛ فمن شروط المبيع النفع به على وجه صحيح

مشروع، فلا يصح بيع الخمر والخنزير لعدم النفع، وكذلك الحشرات أيضًا؛ كما يشترط فيه القدرة على

---

(1) العقود الذكية وأحكامها في الفقه الإسلامي، مجلة الاقتصاد الإسلامي، رمضان عبد الله الصاوي، مجلة إسلامية متخصصة يصدرها بنك دبي الإسلامي، الامارات العربية المتحدة، المجلد الرابع، العدد 474، مايو 2020، ص. 484. المجلة متاحة على الموقع https://www.aliqtisadalislami.net ›

(2) أحمد علي صالح ضبش، المرجع السابق، ص.12.

التسليم، والتسليم هنا يتم تلقائيًا بعد دخول الثمن في حساب البائع يتم التحويل مباشرةً ودون تدخل يد بشرية عن طريق الحاسوب، فالقدرة وعدم القدرة مرتبطان بمدى قيام كلٍ من الطرفين بالقيام بما عليه من التزام. كما يشترط في المحل أن يكون معلومًا، سواء أكان عن طريق الرؤية أم الإشارة للشيء الموجود أو الوصف النافي للجهالة.(1)

في العقود الذكية فإن الدفع يكون بالعملة الرقمية الخاصة بمنصة العقد الذكي، فيخزن المدفوع في محفظة المنصة، على سبيل الوديعة إلى أن تتحقق جميع الشروط فإذا تحققت نُفِّذ العقد الذكي مباشرة؛ حيث يتم تنفيذ بنود العقد وتسحب النقود الرقمية من محفظة المنصة لترسل إلى محفظة المستفيد من العقد. بيد أن العملة المشفرة تطرح إشكالية مشروعيتها من الناحية الشرعية، فالعملات الرقمية، وأشهرها "البتكوين" تفتقر الى المحددات والضوابط الشرعية للنقود، فهذه العملات غير صادرة من جهات سيادية أو بنوك مركزية، ولم تلق القبول العام بين الدول والأفراد، بالإضافة الى أن أسعار هذه العملات متذبذبة بشكل فاحش وكبير نزولًا وصعودًا؛ لذا فإن الرأي الغالب يذهب الى حرمة التعامل بها بصورتها الحالية، وعدم جواز شرائها أو بيعها أو ادخارها أو الاستثمار فيها أو أي وجه من وجوه التعامل.(2) ومن منطلق هذا القول أقر مجمع الفقه الاسلامي تأجيل النظر في مسألة التعامل بالعقود الذكية لغاية وضوح معالمها، وقد جاء في القرار ما يأتي(3):"العقود الذكية-SMART CONTRACTS وكيفية تفعيلها والإقالة منها (دراسة العقود الذكية ومدى ارتباطها بموضوع العملة الرقمية.

إن مجلس مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي، المنعقد في دورته الرابعة والعشرين بدبي، خلال الفترة من: 07- 09 ربيع أول 1441هـ، الموافق: 04 – 06 نوفمبر 2019م.

وبعد اطلاعه على البحوث المقدمة إلى المجمع بخصوص موضوع العقود الذكية SMART CONTRACTS وكيفية تفعيلها والإقالة منها (دراسة العقود الذكية ومدى ارتباطها بموضوع العملة الرقمية، وبعد استماعه إلى المناقشات الموسعة التي دارت حوله، **قرر ما يأتي:**

أولًا: التأكيد على قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي رقم 52(3/6) بشأن حكم إجراء العقود بآلات الاتصال الحديثة، في دورة مؤتمره السادس بجدة 1410هـ/ 1990م بجميع فقراته، وهذا القرار ينطبق على العقود الإلكترونية التي هي مستقلة عن العقود الذكية.

---

(1) رمضان عبد الله الصاوي، المرجع السابق، ص.485.

(2) العملات الرقمية "البتكوين نموذج" ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الاسلام، باسم أحمد عامر، مجلة العلوم الشرعية والدراسات الاسلامية، جامعة الشارقة، المجلد16، العدد01، سنة 2019، ص.285.

(3) مجمع الفقه الإسلامي الدولي 2019م: قرار رقم: 230 (1/24) بشأن العقود الذكية SMART CONTRACTS وكيفية تفعيلها والإقالة منها (دراسة العقود الذكية ومدى ارتباطها بموضوع العملة الرقمية. القرار منشور على الموقع: www.iacad.gov.ae

ثانيًا: مفهوم العقود الذكية: عقد بين طرفين ينفذ تلقائيًا يقوم على فكرة الند للند Pertoper (دون وسيط) من خلال شبكة توزيع لا مركزية(سلسة الكتل Block chain) ويتم بالعملات المرمدة (المشفرة) مثل البيتكوين وغيرها.

ثالثًا: تنفذ العقود الذكية من خلال منصات خاصة مركزية، أو عامة لا مركزية وتَسْتخَدِم العملات المرمدة (المشفرة) غالبًا.

رابعًا: قرر المجمع تأجيل البت في الموضوع إلى حين عقد ندوة متخصصة في العقود الذكية، وبعد البتّ في موضوع العملات المرمدة (المشفرة) وذلك لدراسة كافة جوانب العقود الذكية مع التركيز على ما ورد في الفقرة ثانيًا، ويستحسن دعوة متخصصين تقنيين في البلوك شين والعملات المرمزة (المشفرة)، وغيرها".

المبحث الثاني: العقود الذكية وتحديات النظرية العامة للعقد:

تشكل العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين ثورة خلاقة لقانون العقود، إذ تعمل الأتمتة التي يعمل عليها بحفظ العقد من التلاعب والتنفيذ الفوري والتلقائي وغيرها من الخصائص التي تؤكد بحق أنه ثورة خلاقة، غير أنه في غياب إطار تشريعي لهذا النوع من التعاقد، وأيضًا قيامه على فكر اقتصادي بآلية برمجية خلق العديد من التحديات لقانون العقود (المطلب الأول) وكون العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين حتمية أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة ينبغي على التشريعات العربية مواكبة هذه المستجدات بموائمة هذه العقود مع النظرية العامة للعقد برسم ملامح للعقد الذكي وفقًا لمنظور قانوني(المطلب الثاني).

المطلب الأول: العقود الذكية تحدي لقانون العقود:

يطرح العقد الذكي الكثير من الإشكالات القانونية عند مقارنته بالعقد الكلاسيكي، سواء من حيث مصطلح العقد والذكاء أو من حيث تكوين العقد(الفرع الأول) وقيام العقود الذكية على الأتمتة في التنفيذ-حتمية التنفيذ- تجعلها تقصي المرونة العقدية التي تعمل على تهذيب القوة الملزمة للعقد لصالح العدالة العقدية، كما تقصي دور القضاء في إعادة التوازن للعقد حال اختلاله(الفرع الثاني).

الفرع الأول: العقود الذكية إشكالية المصطلح وقصور الأركان:

يقوم كل تصرف قانوني على شروط موضوعية وأخرى شكلية، تثبت وجوده وتنظمه، إما بإخضاعه إلى نظام قانوني خاص به، أو إخضاعه للأحكام العامة للعقد. ومن هذا المنطلق يطرح العقد الذكي الكثير من الإشكالات القانونية عند مقارنته بالعقد الكلاسيكي، سواء من حيث مصطلح العقد والذكاء(أولًا) أو من حيث تكوين العقد (ثانيًا).

أولًا: العقد الذكي...إشكالية المصطلح (العقد والذكاء):

يشير مصطلح الذكاء في العقود الذكية على قدرة هذه الأخيرة على الفهم من جهة والتفاعل من جهة أخرى مع المنظومة القانونية للعقد، من نصوص قانونية، قضائية، وحتى الفقهية عن طريق الأرشفة الرقمية، وهذه الأخيرة تعني وضع إطار تشريعي للعقود الذكية، وأن تكون هذه الأخيرة مستوعبة لها، وتتم الأرشفة الرقمية عن طريق تحويل مختلف القوانين إلى خوارزميات قانونية قابلة للقراءة من قبل العقود الذكية. (1) بيد أن لعقد الذكي في الوقت الحالي غير قادر على استيعاب الإطار التشريعي للعقد؛ لذا فالعقد الذكي ليس ذكيًّا بالمعنى القانوني للمصطلح، وإنما هو برنامج كمبيوتر مصمم لإبرام العقود وتنفيذها، أي تنفيذ تلقائي وفقًا لما برمجت عليه، وهو بهذا الشكل مخالف لمصطلح الذكاء الذي يفترض فيه القدرة على التفاعل بشكل مستقل مع محيطه. (2) إذن فالعقود الذكية غير قادرة على التواصل مع العالم الخارجي، وتبقى مجرد برمجيات تعمل ضمن فضائها الرقمي الخاص، وهي تحتاج إلى جهة أخرى تربطها بالعالم الخارجي للتحقق من الوقائع المادية، وهذه الجهة هي برامج أوراكل. (3)

كما أن العقود الذكية هي عقود غير قادرة على التكيف مع تغير ظروف تنفيذ العقد، لقيامها على مبدأ حتمية التنفيذ، وبالتالي يصبح العقد غير قابل للمراجعة في حال تغير ظروف تنفيذ العقد بسبب الظروف الطارئة، مما يجعل صفة العقد والذكاء غير متلازمتين في الواقع، إذن، وصف الذكاء للعقود الذكية، وأنها قادرة على التفاعل باستقلالية فيه الكثير من المغالطة. (4)

ثانيًا: تكوين العقد الذكي...قصور الأركان:

يرتب العقد آثاره في مواجهة المتعاقدين والغير، إذا نشأ صحيحًا، وينشأ صحيحًا، إذا توافرت العناصر المرتبطة بالمتعاقدين من أهلية ورضا، وتلك المرتبطة بالعقد ذاته من حيث محتواه المشروع والمؤكد.(5) يبحث الفقه القانوني في مدى توافر هذه العناصر في العقد الذكي، ليوصف بالعقد، فبالنسبة للأركان المرتبطة بشخصية المتعاقدين تعد الأهلية العنصر الأساس في التعاقد، إذ إن العقد لا ينعقد دون توفرها، غير أن التأكد

---

(1) عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية...، المرجع السابق، ص.182.

(2) ناريمان مسعود بورغدة، المرجع السابق، ص.108.

(3) راجع عنوان شراطية التنفيذ من هذا البحث.

(4) عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية...،المرجع السابق، ص.191.

(5) المادتين 40 و43 من القانون المدني الجزائري، القانون رقم 2005-10 المؤرخ في 20 جوان 2005 المتضمن تتميم الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 والمتضمن القانون المدني المعدل والمتمم، جريدة رسمية مؤرخة في 26 يونيو 2005، العدد 44، ص.17. وتقابلهما المادتين 1128 و1145 من

من وجودها هو محل نظر بالنسبة للعقد الذكي، لا سيما في مرحلة انعقاد، إذ تثار إشكالية التعرف على هوية الطرفين الفيزيائية، وأهليتهم التعاقدية، فهل هم أشخاص طبعيين أو اعتباريين، هل لهم أهلية التعاقد أم أنهم قصر؟ وغيرها من الأمور المرتبطة بالشخصية الفيزيائية للمتعاقدين التي يرتبها القانون.[1] وترتيبًا على هذا القول، يفتقد العقد الذكي لأهم ركن في التعاقد، وهو أهلية المتعاقدين، ويترتب على غياب الأهلية بطلان التصرف. غير أن بعضهم يميل إلى التوسع في نظرية الوضع الظاهر للتغلب على هذه المشكلة، فما دام المتعاقد قد استطاع أن يحقق شروط العقد الذكي فإنه يفترض توفر شروط أهليته، ولا يقع على المتعاقد الآخر حسن النية مغبة ظهور خلاف ذلك.[2]

وبالنسبة للشروط المتعلقة بموضوع العقد، فنص المشرع الجزائري على المحل والسبب، ونص المشرع الفرنسي على محتوى العقد المشروع والمؤكد في تعديله للقانون المدني سنة2016 (المادة 1128) يقوم المحل في العقود العينية التي يعتبر عقد البيع أهمها على المبيع والثمن، يتم الوفاء في العقود الذكية بالعملة الرقمية الخاصة بمنصة العقد الذكي (مثل منصة الإيثريوم، أو النيو، إلخ)، فيخزن المدفوع في محفظة المنصة، على سبيل الوديعة إلى أن تتحقق جميع الشروط فإذا تحققت تم تنفيذ العقد الذكي مباشرة؛ حيث يتم تنفيذ بنود العقد وتسحب النقود الرقمية من محفظة المنصة لترسل إلى محفظة المستفيد من العقد.[3]

يطرح المحل إشكالًا في العقود الذكية إذا كان النظام القانوني في الدولة يمنع تداول العملة الرقمية، كما هو الحال بالنسبة للقانون الجزائري.[4]

وبالنسبة للسبب في العقود، فهو يمثل الباعث الذي يؤدي إلى التعاقد، يشترط فيه ألا يخالف النظام العام والآداب العامة في الدولة، وفكرة النظام العام هي فكرة مرنة تختلف من دولة إلى أخرى؛ لذلك يستحيل على العقود الذكية استيعابها، ومن منطلق ذلك تسمح العقود الذكية بالمعاملات غير المشروعة كتبيض الأموال، التهرب الضريبي، تجارة الأسلحة، ديون القمار وغيرها من المعاملات التي تعتبر غير مشروعة بالنسبة للأنظمة القانونية للدول. وعدم قدرة العقود الذكية من التحقق من مشروعية السبب والسماح بالقيام بالمعاملات غير المشروعة من العوائق التي تحد من الاعتراف القانوني لنظام العقود الذكية على البلوك تشين.[5]

---

(1) محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية...، المرجع السابق، ص.178.

(2) أحمد صالح ضبش، المرجع السابق، ص.11.

(3) أحمد علي صالح ضبش، المرجع السابق، ص.12.

(4) نصت المادة 117 من قانون المالية لسنة 2018، جريدة رسمية مؤرخة في 28 ديسمبر2017، العدد76 على أنه: "يمنع شراء العملة الافتراضية وبيعها واستعمالها وحيازتها. العملة الافتراضية هي تلك التي يستعملها مستخدمو الأنترنت عبر شبكة الأنترنت، وهي تتميز بغياب الدعامة المادية كالقطع والأوراق النقدية وعمليات الدفع بالصك أو البطاقة البنكية. يعاقب على كل مخالفة لهذا الحكم طبقا للقوانين والتنظيمات المعمول بها".

(5) Blockchain et droit financier: un pas (réglementaire) décisif. B. Mallet-Bricout, RTD Civ. 2019, p. 190

الفرع الثاني: العقد الذكي والقواعد الحمائي في قانون العقود:

تقوم العقود الذكية على الأتمتة في تنفيذ العقد، بحيث يصبح غير قادر على التراجع، وهو ما يسمى بحتمية التنفيذ، يعتبر هذا الأخير انتصار لأحد أهم المبادئ المؤطرة للنظرية العامة للعقد، وهو مبدأ القوة الملزمة للعقد، غير أنه وبالمقابل يلغي العقد الذكي المرونة العقدية التي تهذب من مبدأ القوة الملزمة للعقد لصالح العدالة العقدية(أولًا) وأن مقتضيات العدالة العقدية تقتضي في بعض الحالات تدخل القضاء لتفعيلها كحالة الشروط التعسفية، نظرة الميسرة، الشرط الجزائي، نظرية الظروف الطارئة... وغيرها، غير أن ألية عمل العقد الذكي تجعل من ذلك مستحيلا، ليقصي هذا النظام دور القضاء في مجال العقود(ثانيًا).

أولًا: حتمية التنفيذ في العقود الذكية انتصارًا لمبدأ القوة الملزمة للعقد وإقصاءً لمرونة العقد وعدالته:

يقوم العقد الذكي على خاصية حتمية التنفيذ، بحيث لا يمكن التراجع فيه، وتعتبر هذه الخاصية التنفيذ في العقود الذكية انتصارًا لمبدأ القوة الملزمة للعقد، والتي تعد أهم مبدأ ضمن المبادئ الكلاسيكية لقانون العقود [1] ، يقوم مبدأ القوة الملزمة للعقد على قاعدة العقد شريعة المتعاقدين، [2] ويقصد بها أن ما اتفق عليه المتعاقدان بمحض إرادتهما يلزمهما وإن إرادة الأطراف وحدها من تملك تعديل بنود العقد، ولا تستطيع ذلك، كمبدأ عام، إرادة واحدة منهما أو إرادة خارجية عنهما. [3] يحقق العقد الذكي مبدأ القوة الملزمة للعقد، بحيث يتم تنفيذه تنفيذًا صارمًا لا رجعة فيه، وتمنع حتمية التنفيذ فيه التلاعب بالعقد من قبل أحد المتعاقدين أو غيرهما، بفعل تقنية التشفير التي تعتمد عليها سلسلة الكتل، وتبعًا لذلك يمنع بالتلاعب بالمعاملات بعد إتمامها، إما بتعديلها أو حذفها، وهو ما يولد الثقة بين المتعاملين بصورة كبيرة.[4]

فالعقد الذكي يتمتع بثلاث خصائص جوهرية في التنفيذ، تتمثل الأولى، في التنفيذ الفوري، بحيث لا مجال للتلاعب بشروط العقد، وثانيًا، يمنع التلاعب بنظام البلوك تشين؛ لأن التنفيذ لم يعد في يد طرف واحد، و ثالثًا، أنه لا يمكن الرجوع فيه، وبالتالي عدم قابليته للإبطال، وبذلك فهو يحقق استقرار المعاملات.[5] غير أن التطورات

---

(1) ضمن تعديله للقانون المدني سنة 2016، قام المشرع الفرنسي بتعديل المادة 1134المتضمنة مبدأ القوة الملزمة للعقد من خلال إعادة هيكلتها في ثلاث مواد قانونية، فنص في المادة 1103 تحت عنوان "العقد" على أنه" تنزل العقود المبرمة على الوجه القانوني منزلة القانون بالنسبة للذين أنشئوها "، ونص في المادة 1193 تحت عنوان " أثار العقد" على أنه:" لا يجوز تعديل العقود أو نقضها إلا بالرضاء المتبادل لأطرافها أو للأسباب التي يقرها القانون"، أما مبدأ حسن النية في تنفيذ العقود فتضمنته المادة 1104، حيث نصت على أنه:" يجب التفاوض على العقود وإبرامها وتنفيذها بحسن نية ويعتبر هذا الحكم من النظام العام".

(2) المادة 106 من القانون المدني الجزائري " العقد شريعة المتعاقدين، فلا يجوز نقضه، ولا تعديله، إلا بإتفاق، أو للأسباب التي يقرها القانون"

(3) droit civil, les obligations, G, Marty et P, Raynaud, T, 2em édit, Sirey, Paris, 1998. P.41

(4) رحاب فايزة أحمد السيد، المرجع السابق، ص39.

(5) أحمد علي صالح ضبش، المرجع السابق، ص13.

الاقتصادية والتغيرات التي تلحق بالعقد، لا تجعل من الجائز اعتبار مبدأ القوة الملزمة للعقد ثابتًا، وأنه يمثل الحل الأمثل لاستقرار العقود؛ لذلك، فإن مبدأ القوة الملزمة للعقد ومن ثم مبدأ العقد شريعة المتعاقدين يتمتع بمرونة كبيرة، تتكيف مع المستجدات، وتترجم هذه المرونة، بداهة بالسماح بوجود استثناءات؛ لذلك يتدخل القانون لاعتبارات تتعلق بإعادة التوازن العقدي في حال اختلاله خروجا على مبدأ القوة الملزمة للعقد، ليشمل تعديل العقد أو إنهائه.(1)

يسمح القانون، بانقضاء العقد، أو تعديل العقد حمايةً للطرف الضعيف في العلاقة التعاقدية، ويتم إنهاء العقد بالإرادة المنفردة في حال الإخلال بالثقة المشروعة للمتعاقدين كما هو الحال في عقد الوكالة، (2) الشركة،(3) و العارية(4)، وأيضًا حق رجوع المستهلك عن التعاقد لصعوبة تقدير المنتج أو الخدمة المقترحة عبر الوسائل الإلكترونية. (5) وبجانب تعديل العقد أو إنهائه بقوة القانون، يجوز أيضًا للقاضي تعديل العقد تحقيقًا للتوازن العقدي.

ثانيًا: حتمية التنفيذ؛ وإلغاء دور المؤسسات الحمائية (القضاء):

تفترض مقتضيات العدالة العقدية، تدخل القضاء لإعادة التوازن للعقد، في حال تغير ظروف تنفيذه،(6) أو بتعديل الشرط الجزائي،(7) أو تعديل الشروط التعسفية، (8) وذات الأمر ينصرف إلى منح نظرة الميسرة

---

(1) القيمة القانونية للعنصر الأخلاقي في العقود الخاصة، جبار سماح، رسالة دكتوراه في القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، سنة2018، ص.206.

(2) المادة 587 من القانون المدني الجزائري: " يجوز للموكل في أي وقت أن ينهي الوكالة أو يقيدها ولو وجد اتفاق يخالف ذلك..."

(3) المادة440 من القانون المدني الجزائري" تنتهي الشركة بانسحاب أحد الشركاء، إذا كانت مدتها غير معينة...وتنتهي الشركة أيضا بإجماع الشركاء على حلها"

(4) المادة 546 من القانون المدني الجزائري " تنتهي العارية بإنقضاء الأجل المتفق عليه فإذا لم يعين لها أجل انتهت باستعمال الشيء الذي أعير من أجله، فإذا لم يكن هناك سبيل لتعيين مدة العارية جاز للمعير أن يطلب إنهائها في أي وقت وفي أي وقت وفي كل حال يجوز للمستعير أن يرد الشيء المعار قبل إنتهاء العارية..."

(5) La protection des consommateurs, D, Ferrier, Dalloz, Paris, 1996, P. 25

(6) نصت المادة 107/03من القانون المدني الجزائري على أنه:"غير أنه إذا طرأت حوادث استثنائية عامة لم يكن في الوسع توقعها وترتب على حدوثها أن تنفي الالتزام التعاقدي وإن لم يصبح مستحيلا، صار مرهقا للمدين بحيث تهدده خسارة فادحة، جاز للقاضي وتبعا للظروف برد الالتزام المرهق إلى الحد المعقول" وتقابلها المادة 1195 من القانون الفرنسي:

« Si un changement de circonstances imprévisible lors de la conclusion du contrat rend l'exécution excessivement onéreuse pour une partie qui n'avait pas accepté d'en assumer le risque, celle-ci peut demander une renégociation du contrat à son cocontractant. Elle continue à exécuter ses obligations durant la renégociation. En cas de refus ou d'échec de la renégociation, les parties peuvent convenir de la résolution du contrat, à la date et aux conditions qu'elles déterminent, ou demander d'un commun accord au juge de procéder à son adaptation. A défaut d'accord dans un délai raisonnable, le juge peut, à la demande d'une partie, réviser le contrat ou y mettre fin, à la date et aux conditions qu'il fixe ».

(7) المادة 183 من القانون المدني الجزائري" يجوز للمتعاقدين أن يحددا مقدما قيمة التعويض بالنص عليها في العقد، أو في اتفاق لاحق..."

(8) المادة 110 من القانون المدني الجزائري" إذا تم العقد بطريق الإذعان، وكان قد تضمن شروطا تعسفية، جاز للقاضي أن يعدل هذه الشروط أو أن يعفي الطرف المذعن منها، وذلك وفقا لما تقتضي به العدالة العقدية ويقع باطل كل إتفاق على خلاف ذلك"

والتخفيف من غلو مبدأ القوة الملزمة للعقد، إذ تعد استثناءً عليه، ومنه يجوز للقاضي أن يمنح المدين أجلًا للوفاء من تلقاء نفسه، ولما كان العقد الذكي ينفذ بشكل آلي وليس لإرادة أحد المتعاقدين أو القضاء أن يحدد تاريخ تنفيذ ذلك العقد بأن يؤجل أو يعجل تنفيذه، فبمجرد إدراج العقد الذكي في نظام البلوك تشين فإن سيُنفذ تلقائيًّا دون تدخل الغير، وعليه فإذا أعسر المدين وطلب من القاضي منحه نظرة الميسرة فلا يمكنه ذلك.

المطلب الثاني: العقود الذكية وسبل الموائمة مع قانون العقود:

نظرًا للتحديات التي تطرحها العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين أمام نظرية العقد، يبحث الفقه القانوني على سبل لموائمة العقود الذكية لقانون العقود، من خلال إضفاء شروط تعاقدية تعمل على التدمير الذاتي للعقد الذكي حال تغير ظروف تنفيذ العقد وإعادة النظر في الوساطة الائتمانية(الفرع الأول) مع إنفاذ العدالة الرقمية وضرورة رسم الملامح القانونية للاستخدام الذكي (الفرع الثاني).

الفرع الأول: إنفاذ بنود تعاقدية وإعادة النظر في الوساطة الائتمانية لمواءمة العقود الذكية مع قانون العقود:

في ظل شغور تشريعي لنظام العقود الذكية، يرى الفقه[1] ضرورة إصباغ الصفة التعاقدية ومدها للعقد الحقيقي على العقود الذكية، وذلك من خلال شروط عقدية يتوخى بها المتعاقدون العيوب التي تتسم بها العقود الذكية من الناحية القانونية(أولًا) مع إعادة النظر في الوساطة الائتمانية لمنح الحجية القانونية للعقود الذكية(ثانيًا).

أولًا: إنفاذ شروط التدمير الذاتي للعقد الذكي لمواجهة تغير الظروف:

في انتظار اعتراف تشريعي بنظام البلوك تشين والعقود الذكية المدمجة فيها، على المتعاقدين المبادرة برسم إطار تعاقدي لتنظيم التعاقد الذكي، يتوخى المتعاقدون العيوب التي تتسم بها برمجيات العقود الذكية من الناحية القانونية. فالعقد الذكي، لا يزال برمجيات لتوثيق التوقيع الإلكتروني للعقد الذي يفرغ فيه،[2] أي مجرد أداة لتنفيذ العقد الأصلي باستخدام برمجيات أخرى مساعدة على ذلك كبرامج "أوراكل"، إذن فالعقد الذكي غير قادر على التنفيذ الشرطي المستقل، فهو معلق التنفيذ على أمر مستقبلي يكون مرتبط بإرادة المتعاقدين، أو بوقائع حقيقية في العالم الخارجي؛ لذا ينبغي تحرير الاشتراطات التعاقدية ضمن العقد الأصلي؛

---

(1) Le contrat, objet des smart contracts, M, Mekki, (Partie 2), Dalloz IP/IT, Paris, Janv. 2019.,p.28

(2) العقود الذكية، عبد اللطيف هني، مجلة حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص بمؤتمر "الذكاء الاقتصادي تحدي جديد للقانون"، مارس 2019، ص226.

لتنظيم عنصر عدم التوقع لحادث القوة القاهرة أو الظرف الطارئ، والتي تجعل من التنفيذ مستحيلًا أو مرهقًا؛ واستبعاد العقد الذكي لهاتين النظريتين يجعله عقد غير صحيح من الناحية القانونية، ولتوقي هذا الاستبعاد، يتم توسيع الاشتراطات التعاقدية بين الطرفين تناقش الخطط البديلة لتنفيذ العقود حال حدوث مثل هذه الفرضيات، ضمن ما يسمى بسلسلة العقود الذكية « Smart-Contractual Series »، حيث إنه في حال حدوث القوة القاهرة أو الظرف الطارئ يتم تعطيل تنفيذ العقد الذكي الأول والانتقال إلى تنفيذ العقد الذكي الثاني؛ وتعطيل العقد الذكي الأول والانتقال إلى العقد الذكي الثاني نكون أمام شروط تسمى بالشروط الانتحارية، وهي شروط يتم إدراجها في العقد الذكي عن طريق برامج "أوراكل"، ويتم ترتيبه متى تمت معاينة الحدث غير المتوقع خارج العقد الذكي ذاته.[1] بيد أن تنفيذ كافة الاحتمالات غير المتوقعة خلال مرحلة التنفيذ، سيجعل الطرفين في حالة عصف ذهني لاستقراء كل ما يمكن توقعه لتنظيمه قبل حدوثه من خلال الاشتراطات التعاقدية المنظمة للعقد، وهذا الأمر سيلقي مسؤولية كبيرة للفقه القانوني في وضع تصورات قانونية لوضع مجموعة من الاشتراطات القانونية لمعالجة الأمور غير المتوقعة في العقد الذكي، إضافة إلى وضع قواعد تنظم حق المتعاقدين في تطبيق هذه الاشتراطات الحمائية.[2]

غير أنه، يمكن تلافي هذه الفرضيات، إذا ما رُبطت العقود الذكية بالذكاء الاصطناعي، وهي مرحلة يُعمَل عليها حاليًا لتطوير نظام البلوك تشين، بحيث يصبح للآلات التي تعمل بتقنية التعلم العميق « Deep learning » أن تتيح إدخال الفرضيات المتعلقة بالقوة القاهرة والظروف الطارئة، وكل ما يمكن توقعه في مرحلة تنفيذ العقد الذكي.[3]

ثانيًا: الحجية القانونية للعقود وضرورة إعادة النظر في الوساطة الائتمانية:

إن الوساطة الائتمانية لم تعرف زوالًا لها في نظام البلوك تشين، رغم الدعاء بأنه نظام قائم على فكرة الند للند، دون تدخل أي رقابة أو وسيط في العملية التعاقدية، سواء أمام نظام البلوك تشين العام أو الخاص وحتى المتشعب، حيث أثبتت برامج "أوراكل" أن العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين لا يمكن لها التنفيذ دون وجود وسيط ثالث تربطه –وهو برنامج أوراكل- يقوم بربط العالم الخارجي بنظام العقد الذكي.[4]وعليه فالقول بعدم وجود وساطة ائتمانية في العقود الذكية فيه الكثير من المغالطة.

بالإضافة الى أن العقود الشكلية التي يعتبر الشكل فيها عنصرًا جوهريًا للعقد كعقود نقل الملكية العقارية، الرهن...وغيرها من العقود التي تحتاج لموثق للقيام بها من أجل سريان حجيتها يقوم البلوك تشين بها، وأمام

(1) Le contrat, objet des smart contracts, M, Mekki, (Partie 2), Dalloz IP/IT, op.cit.,p.28.

(2) عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية..، المرجع السابق، ص.190.

(3) أنظر عنوان تطور مراحل نظام البلوك تشين من هذا البحث، وأيضا معمر بن طربة، المرجع السابق، ص.497.

(4) S. Drillon, op.cit.,p.893.

عدم الاعتراف القانوني بهذا النظام في الكثير من الأنظمة القانونية تفقد العقود الذكية المدمجة فيه حجيتها القانونية.(1)

الفرع الثاني: إنفاذ العدالة الرقمية مع ضرورة رسم الملامح القانونية للاستخدام الذكي:

بفضل التطورات الهائلة التي عرفها الذكاء الاصطناعي المبني على خوارزميات التحليل التنبئي، فالحواسيب القادرة على معالجة كميات هائلة من البيانات " Big Data " من بينها البيانات القانونية، أصبحت العدالة الخوارزمية (الرقمية) واقعا يعول عليه في تحقيق عدالة التنفيذ في العقود الذكية(أولًا) ونظام البلوك تشين، نظام قائم على الفلسفة الاقتصادية النفعية تنفذ ضمن تحليل برمجي يرى واضعوه أن البرمجيات هي التي سترسم ملامح القانون المستقبلي، لذا ينبغي رسم الملامح القانونية لاستخدام العقود الذكية (ثانيًا).

أولًا: إنفاذ العدالة الرقمية:

بفعل التطورات التي يعرفها الذكاء الاصطناعي المبني على خوارزميات التحليل التنبئي، والحواسيب القادرة على معالجة البيانات القانونية، ظهرت العدالة التنبئية كأحد مظاهر هذا التطور في مجال القضاء؛ والعدالة التنبئية، هي مجموعة من التصورات أكثر رجاحة لنزاع قانوني ما، عبر تحليل كم هائل من البيانات القانونية، وفق عمليات الحسابات الاحتمالية، وللوصول إلى هذه العدالة، ثمة ثلاث مراحل رئيسة، تتمثل أولها، في مرحلة الإدخال، وهي مرحلة للتداخل بين المعلومات والقانون، والتي تقوم على إدخال مجموعة من قواعد البيانات القانونية ضمن أجهزة التحليل الرقمي، معتمدة على قاعدة البيانات الاجتهادية الضخمة "Big Data Judici-aire"، وهي مجمل الأحكام القضائية الصادرة من الجهاز القضائي في الدولة، هذه المرحلة أصبحت واقعًا في الجمهورية الفرنسية، بصدور قانون الجمهورية الرقمية الفرنسية لسنة 2016؛ حيث عدل القانون الجديد العديد من المواد القانونية الخاصة بتنظيم السلطة القضائية، ملزمًا الأجهزة القضائية بنشر الأحكام القضائية الصادرة عنها بصورة مجانية،(2) أما المرحلة الثانية، فهي مرحلة الترميز، وهي المرحلة الأكثر تعقيدًا كونها تقوم على تحويل المعلومة القانونية إلى رموز خوارزمية، أما آخر مرحلة، فهي مرحلة القرار والنتيجة، وهي عبارة عن النتائج التي تحققت بفعل المعالجة الرقمية للمرحلتين السابقتين.(3)

---

(1) عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية...، المرجع السابق، ص. 200.

(2) L'article 20 modifiant l'article L. 10 du code de justice administrative et l'article 21 modifiant le chapitre unique du titre Ier du livre Ier du code de l'organisation judiciaire est complété par un article L. 111-13. Loi n°2016-1321 pour une République numérique. JORF n°0235 du 8 octobre 2016

(3) هذا التصور لا يزال استبقيا، لكنه أقرب للحصول في ظل تنامي نظام قواعد البيانات المفتوحة، التي اجتاحت مختلف الدول الأوربية، أبرزها قاعدة البيانات الاجتهادية القضائية الضخمة "Big Data Judiciaire"، وقاعدة البيانات الفقهية الضخمة كما "Big Data Doctrinal"

وحال اكتمال منظومة القضاء الرقمي، في ظل بروز العدالة التنبئية، سيكون للقاضي الرقمي دور في المنازعات التي تتعلق بتنفيذ العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، وعليه فالنزاعات التي ستطرح بشأن العقود الذكية ستحال للقاضي الرقمي الذي يعمل بذات البرمجيات والخوارزميات التي يعمل بها العقد الذكي، حيث يمتلك القاضي الرقمي من القدرة والتحليل ما يمكن به مجاوزة القاضي التقليدي. غير أنه يمكن للأطراف، وفقًا للاشتراطات العقدية، الاستعاضة عن القضاء في حل النزاع القائم بينهما، وأن يتم حله عن طريق الوسائل البديلة كالتوفيق والتحكيم ضمن البيئة الرقمية، وهو نوع من التحكيم يعهد لجمهور المنقبين للفصل في المنازعة، رغم أن هؤلاء غير ملمين بالجوانب القانونية، ولتفادي هذه الإشكالات ينادي الفقه (1) على ضرورة اللجوء إلى قضاة ملمين بقواعد النظام الرقمي (قضاة مبرمجين) يكون لديهم القدرة والكفاءة على التعامل مع نظام البلوك تشين، عبر وسيط ثالث كما هو الشأن بالنسبة لبرامج "أوراكل"، وبذلك نضمن عدالة تنفيذ العقد الذكي من جهة، والإبقاء على مؤسسة القضاء من جهةٍ أخرى.

ثانيًا: ضرورة تحديد العلاقة بين القانون والرقمنة (رسم الملامح القانونية لاستخدام العقد الذكي):

تقوم العقود الذكية ونظام البلوك تشين القائمة عليه على فكر اقتصادي يغلب المنفعة الاقتصادية للمعاملات بغض النظر عن الإطار القانوني المنظم لها، ويستدل على هذا القول، أن نظام البلوك تشين، لا سيما البلوك تشين بتكوين، قام لإجراء حوالات مالية ائتمانية، يعمل وفق دورة اقتصادية رقمية مباشرة ذات محتوى عالمي أوجدت لذاتها عملتها الرقمية البتكوين، لذلك، لم تكون مواضيع العقد كالعدالة العقدية، التوازن العقدي، حاضرة في هذا النظام.(2) كما يرى القائمون على نظام البلوك تشين، أنه يمثل إضافة حقيقية لا يمكن إنكارها في مجال التعاقد، كالموثوقية في التعاقد، حتمية التنفيذ التي تلغي أي مماطلة فيه، من منطلق أن العقد سينفذ بعيدًا عن أي اعتبارات خارجية، على الرغم من أن هذه الأخيرة تطرح الكثير من المخاوف بشأنها، من حيث مصير قواعد النظام العام الحيمائي كقانون العمل، قانون حماية المستهلك، القواعد المنظمة للإيجار، وقواعد النظام العام الاقتصادي.(3)

كما هو الحال بالنسبة للمجموعة الفقهية Dalloz، أنظر: Droit et algorithmes: De la Blockchain à la justice prédictive, M. Mekki, http://actu.dalloz-etudiant.fr

(1)عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية...المرجع السابق، ص.204.

(2)عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية...المرجع السابق، ص.210.

(3) Le contrat, objet des smart contracts, M, Mekki, (Partie 2), Dalloz IP/IT , op.cit.,p30

بالإضافة الى الفلسفة الاقتصادية النفعية لنظام البلوك تشين التي ينبغي تطويعها في إطار البعد الأخلاقي للقانون، تأتي نظرية التحليل البرمجي، التي تعتبر أن العصر القادم هو عصر البرمجيات والرموز، وبأن هذا الأخير هو القانون « cod is law »، حيث يرى أصحاب هذه النظرية أن المجتمع الرقمي له قواعده المستقلة التي تنظمه، وأنه لا يمكن للقانون أن يتحكم بالعالم الرقمي، وعليه أن يبتعد عن التدخل في هذا العالم، وعلى الحكومات أن تتعامل مع نظام البلوك تشين وفق قواعد البرمجيات لا قواعد القانون. غير أن هذا الفكر لقي انتقادات عدة، تذهب إلى أن العقود الذكية ليست سوى امتداد للعقد التقليدي، وبالتالي هي امتداد للقانون وليس للخوارزميات التكنولوجية، لذلك ينبغي على رجال القانون رسم حدود العلاقة بين القانون والخوارزميات، وأن هذه الأخيرة لا تعدوا أن تكون أداة لتنفيذ وإنفاذ القوانين التي تنظم العقد. (2) من منطلق هذا القول ينبغي على التشريعات أن تتعامل بحذر مع هذا الوافد الجديد(العقود الذكية على البلوك تشين).

خاتمة:

أبانت هذه الدراسة، أن العقود الذكية، هي ثورة جديدة في مجال المعاملات، يقابلها فراغ تشريعي في التنظيم، ونظرًا للتعقيدات التكنولوجية التي تقوم عليها العقود الذكية، وسعت الهوة بينها وبين النظام القانوني للعقود الكلاسيكية، ومن منطلق ذلك، بينت هذه الدراسة الثورة الخلاقة للبلوك تشين والعقود الذكية المدمجة فيها في مجال المعاملات، مقابل التحديات والإشكالات التي تطرحها على الفقه القانوني والفقه الإسلامي المعاصر والمنظومة القانونية للعقد. وترتيبا على ذلك خرجت هذه الدراسة بالنتائج التالية:

- بالنسبة للتعامل بالعقود الذكية من الناحية الشرعية، فإن التحديات التي تواجهها هو ارتباط هذا النوع من التعاقد بالعملة الرقمية التي حُرِّمت شرعًا.

- بالنسبة للتحديات التي تطرحها العقود الذكية لقانون العقود، تظهر من جانبين:

  - الأول، قصور تكوين أركان العقد الذكي، ويظهر من خلال عدم قدرة هذه العقود من التأكد من مشروعية المحل والسبب.

  - والآخر، يظهر في عدم قدرة العقود الذكية على التفاعل مع العقد، من حيث فهم مبدأ حسن النية، بالإضافة إلى تهميش نظرية الظروف الطارئة، القوة القاهرة، الشروط التعسفية، حماية المستهلك وغيرها من المسائل ذات البعد الحمائي في قانون العقود.

(4)عرفان محمد الخطيب، العقود الذكية...، الرجع السابق، ص.223

- بالنسبة لمدى إمكانية موائمة العقود الذكية لقانون العقود؟ يمكن موائمة العقود الذكية مع قانون العقود، من خلال إنفاذ شروط تعاقدية تلحق بالعقد الأصلي، تطبق هذه الشروط ضمن ما يسمى بسلسلة العقود الذكية، حيث تُعطل كل سلسلة في حال تغير تنفيذ العقد والانتقال إلى تنفيذ جديد، كما يمكن من خلال هذه الشروط تحديد الجهة الفاصلة في المنازعات التي يمكن أن تثار في إطار تنفيذ العقد الذكي.

وبناء على هذه النتائج تخلص هذه الدراسة إلى التوصيات الآتية:

- العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، حتمية أفرزتها الثورة التكنولوجية الرابعة، ينبغي للتشريعات والحكومات العربية، الاستعداد لها ورسم الملامح القانونية للتعامل معها على النحو الآتي:

  - ضرورة الإسراع بوضع إطار قانوني للعقود الذكية، يوازن بين الفكر الاقتصادي والبرمجي للعقود الذكية والبعد الأخلاقي لقانون العقود.

  - ضرورة العمل على إعداد قواعد بيانات عربية ضخمة في مجال الاجتهاد القضائي وأخرى في مجال الفقه القانوني؛ لرسم معالم العدالة الرقمية.

  - ضرورة العمل على التكوين البرمجي في إطار التكوين القانوني، من أجل إعداد كفاءات قانونية (قضاة، محامين...وغيرهم) ملمة بقواعد البرمجة؛ للاستعداد لمستقبل ستكون البرمجة في التعاملات هي السمة البارزة فيه.

قائمة المراجع

أولًا ـ المراجع باللغة العربية:

القوانين

1. قانون المالية لسنة 2018، جريدة رسمية مؤرخة في 28 ديسمبر2017، العدد76
2. القانون المدني الجزائري، القانون رقم 2005-10 المؤرخ في 20 جوان 2005 المتضمن تتميم الأمر رقم 75-58 المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 والمتضمن القانون المدني المعدل والمتمم، جريدة رسمية مؤرخة في 26 يونيو 2005، العدد 44

الكتب

1. البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، إيهاب خليفة، أوراق أكاديمية المستقبل، أبوظبي، الامارات العربية المتحدة، العدد الثالث، مارس2018
2. مجتمع ما بعد المعلومات تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي، إيهاب خليفة، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، سنة 2019،

المقالات

1. تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي: دراسة تحليلية تقييمية لمحرك "إيداع" مع وضع تصور لمنصة بلوك تشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية"، رحاب فايزة أحمد سيد، مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س40، ع2، افريل2020.
2. عقود البلوك تشين(العقود الذكية) من منظور قانون العقود، ناريمان مسعود بورغدة، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية والاقتصادية، الجزائر، المجلد56، العدد02، سنة 2019
3. العقود الذكية، عبد اللطيف هني، مجلة حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص بمؤتمر "الذكاء الاقتصادي تحدي جديد للقانون"، مارس 2019.
4. العقود الذكية وأحكامها في الفقه الإسلامي، رمضان عبد الله الصاوي، مجلة الاقتصاد الإسلامي، مجلة إسلامية متخصصة يصدرها بنك دبي الإسلامي، الامارات العربية المتحدة، المجلد الرابع، العدد 474، ماي 2020

5. العقود الذكية...الصدقية والمنهجية: دراسة نقدية معمقة، عرفان محمد الخطيب، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد02، العدد التسلسلي 3، يونيو2020.

6. العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، معمر بن طرية، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، ملحق خاص، العدد 04، الجزء الأول، ماي2019.

7. مشكلات المعاملة الضريبية لأنشطة وعمليات تكنولوجيا البلوك تشين"، يونس حسن عقل وسمحي عبد العاطي حمد، مجلة الفكر المحاسبي، كلية التجارة، جامعة عين شمس، مصر، المجلد26، العدد01، سنة2020.

رسائل الدكتوراه

1. القيمة القانونية للعنصر الأخلاقي في العقود الخاصة، جبار سماح، رسالة دكتوراه في القانون الخاص، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر،2018

المداخلات العلمية

1. "تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية دراسة فقهية قانونية"، أحمد صالح ضبش، مؤتمر دور الشريعة والقانون في استقرار المجتمعات، كلية الشريعة والقانون، جامعة الأزهر الشريف، مصر2018

2. ماهية العقود الذكية، هناء محمد هلال الحنيفي، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي، الامارات العربية المتحدة. سنة2019.

ثانيًا ـ المراجع الأجنبية:

TEXTES JURIDIQUE

1- Ordonnance n° 2016-131 du 10 février 2016 portant réforme du droit des contrats, du régime général et de la preuve des obligations. Le Rapport au Président de la République qui accompagne l'ordonnance du 10 février 2016.Code civil Français

ARTICLES

1- "Blockchain: Concepts and potential applications in the tax area ", A, Seco, 2017https://www.ciat.org/blockchain-concepts-and-potentialapplications

2- Blockchain et droit financier: un pas (réglementaire) décisif. B. Mallet-Bricout, RTD Civ. 2019

3- La protection des consommateurs, D, Ferrier, Dalloz, Paris, 1996.

4- Du contrat intelligent au contrat juridique intelligent, F. Gillioz, in Dalloz IP/IT, N 1, 2019

5- droit civil, les obligations, G, Marty et P, Raynaud, T, 2em édit, Sirey, Paris, 1998

6- Smart contracts, Dumb contracts, J-Ch, RODA, in Dalloz IP/IT, N 7-8, 2018

7- Les mystères de la blockchain, M. Mustapha, Recueil Dalloz, 2017, p.2161

8- Le contrat, objet des smart contracts, M. Mustapha, (Partie 1), Dalloz IP/IT 2018.

9- Le contrat, objet des smart contracts, M. Mustapha, (Partie 2), Dalloz IP/IT, Paris, Janv. 2019

10- Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, S. Nakamoto, http://bitcoin.org/ Bitcoin

11- La révolution Blockchain: la redéfinition des tiers de confiance, S. Drillon, RTD Com. 2016, n°22.

12- V. Butterin sur le blog Ethereum: https://blog.ethereum.org.