مجلة الدراسات القانونية والسياسية

المجلد 12 العدد 02 جوان 2026 | ص ص: 119-141

حدود موائمة منظومة العقد الكلاسيكي مع الفكر الجديد للعقود الذكية عبر منصات" سلاسل الكتل"

The Limits of Aligning the Classical Contract System with the New Paradigm of Smart Contracts via Blockchain Platforms

بن جبارة عباس*

جامعة الجيلالي ليابس، سيدي بلعباس، الجزائر

Benjbaraabbes@gmail.com

- تاريخ الإرسال: 2026/03/23 - تاريخ القبول: 2026/05/31 - تاريخ النشر: 2026/06/05

ملخص:

عرف قانون العقود تغيرات وتطورات متلاحقة بسبب تنامي ظاهرة الانترنت والتقنيات الحديثة في التعاقد، الأمر الذي أدى إلى ضرورة تنظيمه قانونا لأجل التصدي للمشاكل القانونية والتقنية التي يثيرها، لاسيما في مسألة استحالة تعديله في حالة الظروف الطارئة أو إلغائه في حالة القوة القاهرة، فضلا عن مسألة تكوينه واثبات الأهلية والتأكد منها وكذا إشكالية اللغة البرمجية التي يعتمدها وصعوبة تفسير العقد.

الكلمات المفتاحية: عقود الذكية، تفسير العقد، سلاسل الكتل، أهلية التعاقد.

ABSTRACT:

The law of contracts has undergone successive changes and developments due to the growing phenomenon of the internet and modern contracting technologies. This has necessitated its legal regulation to address the legal and technical challenges it poses. This is particularly evident in the impossibility of modifying contracts under exceptional circumstances (force majeure/hardship) or terminating them in cases of absolute force majeure, alongside issues surrounding contract formation, capacity verification, and the complexities of the underlying programming language and contract interpretation.

key words: Smart Contracts, Contract Interpretation, Blockchain, Capacity to Contract.

* -المؤلف المرسل:

مقدمة:

شهدت شبكة الإنترنت تطورًا تكنولوجيا هائلًا امتد تأثيره إلى مجال العقود ككل، وظهر حديثا ما يسمى بالعقود الذكية المبرمة عبر منصة البلوك تشين أي "سلاسل الكتل" وسمح بتبادل المعلومات وإبرام العقود وضمان تنفيذها بشكل آمن، وخصوصية أعلى مما يتيح التبادلات المالية دون الحاجة إلى أشخاص أو مؤسسات وسيطة، كما أحدث هذه العقود قفزة وطفرة كبيرة في مجال التعاملات وفرضت تحديا جديدًا لمنظومة العقود التقليدية.

وترجع الفكرة في ذلك إلى الثقافة السيبرانية التي حاولت ابتكار عقود تلغي سلطة تحكم الدولة فيها فيما كان يعرف بظاهرة عيممة العقد، وذلك من خلال استخدام أجهزة الكمبيوتر على الأخص، من خلال جعل هذا النوع من التصرفات القانونية ينفذ شروط العقد تلقائيا بناءا على بيانات شرطية محددة مسبقا[1].

والصعوبة أو الإشكال هنا أن العقود الذكية بحكم أنها وليد جديد له خصوصية غير مألوفة بشأن تكوينه يصطدم في أوضاع وحالات معينة بنظرية العقد التقليدي ويظهر ذلك جليا في ما يتعلق بالتعبير عن الإرادة ومسألة التحقق من الأهلية للمتعاقدين وآلية التنفيذ التلقائي دون التدخل الوسطاء[2].

ونطاق دراستنا متوقفة على هذه المرحلة التكوينية للعقد المدني أي في لحظة توافق الإرادتين وليس في حالة تنفيذه، لذا فالهدف من هذه الورقة البحثية هو الوقوف على الاستفهام التي تطرحها هذه الخصوصية في محاولة لتبديد هذه التساؤلات وإيجاد الحلول وكل ذلك من خلال طرح التساؤل التالي:

إلى أي حد يمكن لأحكام وقواعد نظرية العقد في القانون المدني أن تتصدى للعقود الذكية المبرمة عبر منصة " سلاسل الكتل " من حيث تكوينها ؟

في سبيل ذلك اعتمدنا على كل من المنهج التحليلي والمنهج المقارن بحكم مضمون هذه الدراسة وذلك بتقسيم الموضوع إلى شقين إثنين على النحو التالي:

المبحث الأول : العقود الذكية ..المألوف والمستجد :

الراسخ في نظرية العقد المدني أنه يصح وجوده كقاعدة عامة بمجرد تراضي الطرفين وتوافق إرادة عاقديه بشأن عناصره الأساسية، وبناء على قوته الإلزامية لا يمكن تعديله أو إنهاؤه إلا باتفاق أطرافه وهو ما يجسد مبدأ سلطان الإرادة في أسمى معانيها. غير أن الخلفية الاقتصادية والفلسفية التي يحملها العقد الذكي وحامله الرقمي- منصة سلاسل الكتل Blockchain - لاسيما فيما يتعلق بالتنفيذ الآلي دون أي تدخل سيؤثر ويعيد بناء وهيكلة الأحكام العامة في نظرية العقد ويقدم مفاهيم جديدة ومستجدة حول مضمون العقد وقوته الإلزامية وضمان الموثوقية

[1]- أحمد مصطفى الدبوسي، الإشكاليات القانونية لإبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية، مجلة القانون الكويتية العالمية، العدد 08، السنة 08، ديسمبر 2022، ص383.

[2]- عبد الرزاق وهبة سيد أحمد محمد، مفهوم العقد الذكي من المنظور القانون المدني، دراسة تحليلية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد 05، العدد 08 – 30 أفريل 2021، ص83.

والأمان لدى المتعاقدين . ولأجل الوقوف عند هذه المستجدات التي يفرزها هذا الوليد الجديد من العقود يتوجب علينا بيان ماهية هذه العقود وضبط مفاهيمه مع إبراز طبيعته القانونية عسى أن تسعفنا في الوقوف على حقيقة هذه العقود .

المطلب الأول: الإطار المفاهيمي للعقود الذكية:

يعد العقد الذكي من العقود المستحدثة وغير المألوفة وله عدة تسميات، منها: العقود الرقمية، عقود سلسلة الكتل، العقود ذاتية التنفيذ، العقود المشفرة إلى غيرها من المرادفات وعلى العموم المؤكد أنها تعمل كلها في بيئة إلكترونية[1].

وسنخصص الكلام هنا لتعريف العقد الذكي ثم بيان طريقة عملها وخصائصها، وهذا نظرا لحداثتها، وإن كان لا يوجد تعريف موحد متفق عليه على المستوى الدولي هذا إلى جانب تعريف تقية سلسلة الكتل وكل ذلك على النحو التالي :

الفرع الأول: تعريف العقود الذكية:

هناك عدة تعريفات قيلت بشأن العقد الذكي، حاولنا جمعها مع الخروج بأهم مقوماتها، ومن هذه التعريفات جمعنا ما يلي: "هي برنامج كمبيوتر أو بروتوكول معاملات مصمم ليعمل تلقائيا بعد استفاء مجموعة من الشروط المحددة مسبقًا، فهي لا تحتوي على أي صياغة قانونية أو التزامات تعاقدية ملزمة، بل هي "نصوص" كمبيوتر مصممة لتسهيل المعاملات دون استخدام طرف ثالث"[2]، وعرفت أيضا بأنها: "مجموعة من الوعود التي تشتمل على البروتوكولات التي يُنفذ الأطراف من خلالها الوعود الأخرى، وهذه البروتوكولات عادة تنفذ على شبكات الكمبيوتر أو في أشكال أخرى من الإلكترونيات الرقمية"[3].

وفي تعريف آخر:"العقد الذكي هو أداة تستخدم من قبل الأشخاص لتنفيذ العقد الأصلي بينهم والتي من الممكن كتابتها كليا بإحدى لغات البرمجة"[4].

وعرفت كذلك بأنه:"اتفاقية رقمية ذاتية التنفيذ مكتوبة في التعليمات البرمجية ويتم تخزينها على سلسلة البلوك تشين، ويمكن أن تعمل دون الحاجة إلى وسطاء، فهي تفيد تعامل الطرفين بشكل مباشر دون الحاجة إلى التعاقد مع طرف ثالث لضمان تنفيذ العقد من قبل المشتري والبائع"[5].

---

[1]- محمد بدر أحمد عثمان الكوح، ماهية العقود الذكية، مجلة كلية الشريعة والقانون، مصر، الإصدار الأول، العدد 39، مارس 2024، ص1309.

[2]- أنظر :

MEKKI, Mustapha. Les mysters de la block chain, recueil Dalloz, Paris, 2017.p.3

[3]- SZABO, Nick. smart contract : Formalizing and securing public Networks, First Monday, Sept 1997, N°09. http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469

[4]- SOLAN,Daniel,Smart Contracts: A Leap Forward in Technology and a Step Backward in Law, WashBurn Law Jurnal , Volum 60, 2021, p395.

[5]- راجع في ذلك: نصر أبو الفتوح فريد، العقود الذكية بين الواقع والمأمول، دراسة تحليلية، مجلة الامن والقانون، أكادمية شرطة دبي، المجلد 28، العدد الثاني، 2020، ص508.

كما عرفت على أنها: " كود قابل للتنفيذ يعمل على سلسلة الكتل وذلك لتسهيل تنفيذ وفرض شروط الاتفاق،لأن الهدف الأساسي من العقود الذكية هو تنفيذ الشروط تلقائيا بمجرد استيفائها والتي تكون محددة مسبقا في العقد"[1].

الفرع الثاني :تعريف البلوك تشين – عقود سلاسل الكتل –:

هناك عدة تعريفات قيلت حول تقنية سلالسل الكتل أو ما يعرف بالبلوك تشين وهي ترجمة حرفية من اللغة الانجليزية لكلمة BLOCK CHAIN ، ومن هذه التعاريف نذكر : " قاعدة البيانات موزعة للسجلات أو سجل عام للمعاملات او الأحداث الرقمية التي يتم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف حيث يتم التحقق من كل معاملة في السجل العام بموافقة أغلبية المشاركين في النظام، وبمجرد تسجيل المعلومات فيها لا يمكن محوها "[2].

وفي تعريف آخر تعرف هذه التقنية بأنها :" هي نظام الكتروني لسجل الحسابات أو دفتر الأستاذ الذي يستعمل في المعاملات التجارية يتميز بكونه قادر على تسجيل المعاملات التجارية لاعلى حاسوب واحد بل على مجموعة من الحواسيب في صورة شبكة لا مركزية، وجميع سجلاتها منشورة بحيث يمكن الاطلاع عليها في أي وقت لمن شاء بالمجان، وتتميز بصعوبة اختراقها أو تعديلها ." [3].

على العموم يفهم من تقنية البلوك تشين أنها عبارة عن منصة الكترونية أو سجلات تتضمن بيانات تدون في كل سجل منها معاملة أو تعاقد الكتروني أو أي تصرف قانوني وبدل من تخزينها وكتابتها في أوراق أو حافظة ورقية، فإنه يتم تخزينها وكتابتها في سجلات إلكترونية تحمل جميع البيانات الخاصة بالعقود على أن يتم توزيع هذه البيانات في وقت واحد على الآلاف من أجهزة الكمبيوتر التي تستخدم الخوارزميات للتحقق من هذه المعاملات، ويتم وضع تاريخ لكل مجموعة أو سجل لهذه المعاملات [4]، وهكذا تكون لنا مجموعة من السجلات متسلسلة لذا سمية ب "سلسلة الكتل " BLOCK CHAIN.

وكان قانون ولاية أريزونا للولايات المتحدة الأمريكية (AETA) 2017 أول تشريع قانوني يعطي تعريفا للعقود الذكية، حيث جاء في المادة 05 من القسم 7061 الفقرة 44 من قانون المعاملات الإلكترونية على أن

---

[1]- أنظر:

ALHARBY Maher, Aad Van Moorsel, Block chain Based Smart Contracts: A Systematic Mapping study, Fourth International Conference on Computer Science and Information Technology (CSIT-2017). p127.

[2]- هيثم السيد أحمد عيسى،، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية، مصر، 2021، ص 14 .

[3]- راجع في ذلك :

MOUNOUSSAMY Ludovic, Le Smart contract, acte ou hack juridique?, Centre de recherches en économie et droit, CRED working paper n° 2020-2, Paris, p3.

[4]- بن سالم أحمد عبد الرحمان، المرجع السابق، ص 14 .

العقد الذكي هو: "البرنامج المدفوع بالأحداث الذي يتم تشغيله على دفتر الأستاذ الموزع واللامركزي والمشترك والمتكرر والذي يستطيع أن يتولى ويصدر الأمر بنقل القيم على الدفتر"[1].

كما اعترف أيضا قانون ولاية تينيسي (Tennessee) رقم (47) لسنة 2018 (SB 1662) الخاص بالعقود الذكية بشأن تقنية البلوك تشين[2]وكذلك نص قانون نيويورك (NYA 08780)لسنة 2018، وقانون العقود الذكية في ولاية كونيتيكت الأمريكية رقم (7370) .

أما في الدول العربية كانت الإمارات العربية المتحدة من الأوائل الذين سعوا إلى تنظيم العقود الرقمية من خلال الاعتراف بالأساليب الحديثة للتعاقد في المجال الإلكتروني بفضل اعترافها الصريح "بالنظم الإلكترونية المؤتمة"وهو ما يظهر من خلال النص المادة 12 من القانون الاتحادي الإماراتي رقم 01 لسنة 2006 في شأن المعاملات والتجارة الإلكترونية[3].و الملاحظ في القوانين العربية أنها لم تعالج مسألة العقود الذكية بشكل صريح ومفصل يمكن الاطمئنان إليها في كفاية تنظيمها إلا أنه مع ذلك يمكن القول أنها تبدي ملامح أولية على رغبة المشرع في مواكبة الظاهرة الرقمية المتطورة.

أما عن موقف المشرع الجزائري فقد لمسنا فيه محاولات حثيثة من طرفه لمساير التطور الحاصل في المجال التكنولوجي الرقمي خاصة مع اتجاه أغلبية التشريعات إلى الحث على تبني التكنولوجيا الحديثة وظهر ذلك جليا في تنظيمه للمعاملات الالكترونية في العديد من النصوص القانونية، حيث اصدر قانون التوقيع والتصديق الالكترونيين رقم 04-15 ثم أعقبه بعد ذلك بالقانون رقم 18-05المؤرخ في 10ماي 2018 الخاص بالتجارة الالكترونية مما يولد الإعتقاد لدى الشراح بإمكانية إقرار المشرع الجزائري بالعقود الذكية المبرمة عبر تقنية سلاسل الكتل (بلوك تشين).

غير أن الذي يعكر صفوة هذا الاعتقاد هو رفض المشرع بنص صريح لكل تعامل بالعملات الافتراضية مع أن هذه الأخيرة تعد أحد نماذج تطبيقية لتقنية البلوك تشين، إذ نصت 06 مكرر من القانون رقم 25-10 المؤرخ في 24 جويلية 2025، المعدل والمتمم للقانون 05-01 المتعلق بالوقاية من تبييض الأموال وتمويل الإرهاب ومكافحتها على أنه :

" يمنع إصدار الأصول الافتراضية او شراؤها أو بيعها او استعمالها أو حيازتها او الغتجار فيها أو الترويج لها اوانشاء المنصات لتداولها .....

-كوسيلة دفع او الاعتراف بها كعملة .. "

[1]- لقراءة النص راجع الرابط التالي: justica.com/codes/arizona/2022/title-44/section-44-7061http://Law

[2] - أنظر:

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

[3]- الجريدة الرسمية العدد 42، السنة السادسة والثلاثون، الصادرة يوم 30 يناير 2006.

وكانت المادة 117من القانون 11- 17 المتضمن قانون المالية لسنة 2018 المعدل[1] قد أكدت على ذلك بقولها : " يمنع شراء العملة الافتراضية وبيعها ووحيازتها " ...و هو تأكيد على منع استخدام هذه العملات كوسيلة دفع أو استثمار وبيع وترويج وكل ذلك لحماية الاقتصاد الوطني من مخاطر أمنية كغسيل الأموال وتمويل الارهاب.

لكن من وجهة نظرنا أن هذا المنع لا يمكن تفسيره مطلقا على رفض المشرع الجزائري منح الحجية للعقد الذكي عبر البلوك التشين بل المنع جاء كخيار احترازي فقط بسبب غياب الآليات التي تراقب حركة العملات الرقمية وصعوبة تتبع العمليات المالية المرتبطة بها . وبالتالي المنع هذا مرتبط بمبدأ الحذر التشريعي الذي يميز السياسات المالية والأمنية في البلاد من تنامي ظاهرة تبييض الأموال وتمويل الجماعات الإرهابية.

وكانت مالطا قد وافقت على مشروع قانون هيئة الابتكار الرقمي رقم (31) لسنة 2018 الذي عرف العقد الذكي بأنه:"شكل من أشكال الترتيب التكنولوجي المبتكر والذي يتكون من: بروتوكول الكمبيوتر أو الاتفاق المبرم كليا أو جزئيا في شكل إلكتروني والذي يكون قابل للتنفيذ آليا من خلال رموز الكمبيوتر، على الرغم من أن بعض الأجزاء يمكن أن تتطلب التدخل والتحكم البشري، والتي يمكن أن تكون قابلة للتنفيذ أيضا بالطرق القانونية العادية أو المزدوجة"[2].

أما بالنسبة للمشرع الفرنسي فجاء اعترافُهُ بتقنية البلوك تشين في القانون رقم 520-2016 الصادر في أفريل 2016 الخاص بسندات الصندوق Les bons de caisse عندما استحدث سندات يطلق عليها مصطلح (Minibons)التي يمكن إصدارها أو التنازل عنها بموجب نظام إلكتروني للتسجيل المشترك يسمح بتوثيق هذه المعاملات، بموجب شروط نظمها المرسوم التنفيذي الفرنسي رقم 1674-2017 الصادر في 08 ديسمبر 2017. كما أكد اعترافه بهذه التقنية (بلوك تشين) بمقتضى المادة 120 من القانون رقم 169-2016 المؤرخ في 09 ديسمبر 2016 الخاص بمكافحة الفساد وعصرنة الحياة الاقتصادية[3] المعروف باسم قانون سابين الثاني (Loi Sapin II)، وعلى الرغم أن المشرع الفرنسي لم يتطرق بشكل مباشر لموضوع العقود الذكية، ولكنه مع ذلك قد أبدى قدرا كبيرا من المرونة جعلت النصوص تستجيب لطبيعة هذه التكنولوجيا الحديثة التي تقوم عليها فكرة العقد الذكي وهي تقنية البلوك تشين.

وبعد عرض هذه التعاريف يمكن القول أن العقد الذكي المبرم على منصة البلوك تشين هو: "اتفاق بين إرادتين أو أكثر تعتمد على برنامج رقمي إلكتروني يضمن التنفيذ ذاتي لعملية تعاقدية بشكل آلي ذاتي، ضمن شروط مبرمجة على منصة سلسلة كتل".

---

[1]- الجريدة الرسمية العدد76، الصادرة في 28 ديسمبر2017.

The Malta digital, Innovation authority act (2018), available at http://justiceservicesgov.mt/dournal.

[2]-أنظر:

The Malta digital, Innovation authority act (2018), available at http://justiceservicesgov.mt/dournal.

[3]- أكثر تفصيل راجع: MEKKI, Mustapha.op.cit .112

ملاحظة: من خلال هذه التعاريف، يتضح ما يلي:

01- أن العقد الذكي مجرد برنامج يتضمن مجموعة من بيانات الاتفاق الذي يعد مكتوبًا بين أطرافه كما هو الحال في العقد الكلاسيكي، وكل ما في الأمر أن مضمونه يتم تنفيذه بشكل تلقائي آلي أي ينفذ آليا دون تدخل طرف ثالث وبالتالي فهو عقد آلي لا دخل للذكاء الاصطناعي في تكونه وتنفيذه[1] وبالتالي لا يمكن لأي طرف آخر أن يتدخل لتغيير العقد أو التلاعب به أو أكثر تعتمد على برنامج رقمي إلكتروني[2].

02-إن كلمة "العقد" هنا محل تحفظ، فهي مصطلح لا يمكن تفسيره بالمعنى القانوني في كونه مصدر للالتزام القانوني، بل لكونه يعمل بشكل مستقل وهذا هو سبب تسميته بالعقد، لأن هناك أصوات رفضت فكرة العقد واقترحت استبدالها بمصطلح "الوكيل"[3].

الفرع الثالث: سمات العقد الذكي: ما يميز العقد الذكي عن باقي العقود المقاربة له هو تمتعه بالسمات والخصائص التالية:

البند الأول: البيئة الإلكترونية: على خلاف العقود الإلكترونية التي قد يتم تنفيذها ورقيا[4] وإن كان إبرامها عبر وسائط إلكترونية، فإن العقود الذكية هي ذات تنشئة إلكترونية، فلا يمكن أن توجد إلّا في شكل إلكتروني فهي عقود آلية **تبرم** عبر جهاز الحاسب الآلي **وتنفذ** بطريقة إلكترونية كذلك فقط.

فالاتفاق الذي يتم بين الأفراد في العقد الذكي يتم تحويله إلى مفردات من التعليمات البرمجية تمهيدًا لوضعه على إحدى المنصات الرقمية الإلكترونية تعمل على تقنية البلوك تشين (Block Chains) ويتطلب لاستخدامه التوقيعات الرقمية اعتمادًا على تقنية التشفير عبر المفتاح العام والمفتاح الخاص[5].

كما أن تنفيذ العقد الذكي يكون تلقائيا باعتباره برنامج معلوماتي، فلا يرتبط بالعالم الخارجي إلا من خلال تقنية الأوراكل (Oracle) التي تزود السلسلة ببيانات ومعلومات لمطابقتها مع شروط العقد[6]، لذا يعد رنامج (Oracle) همزة وصل بين العالم الخارجي ومنصة البلوك تشين، فيصبح هذا البرنامج الطرف الثالث معروفا لكلا الطرفين ومحدد في العقد مسبقًا، يعمل على إدخال البيانات والمعلومات في البلوك تشين لكي يسمح له بالتنفيذ، أو

[1]- حول ذلك راجع: عبد الرزاق وهبة سيد أحمد، المرجع السابق، ص86.

[2]- راجع: الحنيطي هناء محمد هلال، ماهية العقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي: دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، الإمارات، 2019،ص 18.

[3]- هذا ما اقترحه بعض مطوري البرامج وسيكون لنا كلام بشأن ذلك لاحقا.

[4]- لا تزال العقود الإلكترونية تعتمد على بعض الأعمال الورقية التقليدية كالفواتير، أو الإيصالات، أو شهادات التسليم، فتكون هذه المستندات هي الدليل أو المظهر الوحيد للعقد الإلكتروني.

[5]- عبد الرزاق وهبة، المرجع السابق، ص87.

[6]- يقصد بتقنية (Oracle) قاعدة لبيانات تسمح بتخزين البيانات وإدارتها وتسهل البحث عنها فهي تزود عقود البلوك تشين بكل المعلومات عن العالم الخارجي مثل نتائج الطقس، أسعار الأسهم، معلومات اللوجستية وبالتالي فهي ترفع العزلة عن هذه العقود مما يوسع من نطاق استخدام هذه العقود.راجع في ذلك:هيثم السيد أحمد عيسى، المرجع السابق، ص48.

بتعبير آخر يعمل برنامج (Oracle) على التحقق من المعلومات الخارجية ذات الصلة بتنفيذ العقود الذكية، كأن يصادق على صحة المعلومات الواردة من خارج الشبكة[1].

وهذه الميزة هي التي تجعل العقد الذكي يختلف عن العقد الإلكتروني لأن العقد الذكي ليس عقدًا بالمعنى القانوني للمصطلح لأن تنفيذها يتم بطريقة ذاتية وآلية فتنفيذ شروطه متوقف على أحداث معينة دون تدخل وسيط بشري[2].

البند الثاني: التنفيذ التلقائي: هذه هي السمة أو الخاصية المميزة للعقد الذكي بل هي السبب الجوهري لابتكاره واختلاقه، فتنفيذ العقد الذكي يتم تلقائيا من خلال أجهزة الكمبيوتر على خلاف العقود الأخرى التي يتم تنفيذها باللجوء إلى القضاء فإن العقد الذكي ينفذ آليا باستخدام الخوارزميات فهو ليس بحاجة إلى المساعدة القضائية اللازمة لتنفيذ العقد في حالة الإخلال بالتزاماته[3].

وبالتالي لا يمكن للأطراف المتعاقدة التدخل في تغيير الكود (الرقم السري) أو تشغيل العقد الذكي فهو مضمون الأداء، فالتنفيذ التلقائي يمنع الإخلال بالعقد لأن برامج الكمبيوتر تغير حالتها بشكل مستقل وفقا لقواعد محددة مسبقا[4]، مما يتيح للمتعاقدين ضمان تنفيذ العقد بصورة تلقائية دون الحاجة إلى سلطة مركزية. إذن المميز في العقد الذكي هو الاستعاضة عن فكرة الوساطة الائتمانية في التعامل (كالموثق، البنك، الإدارة، القضاء...) بفكرة أخرى قائمة على نظام التعامل بقاعدة "الند للند" (Peero-Peer) بغرض الرفع من الأمن التعاقدي[5] وذلك من خلال منصة البلوك تشين التي تلعب دور الوسيط لتوثيق المعاملات المبرمة وحلولها محل "الوسطاء التقليديين" كالبنك في إطار عملية تحول الأموال، وإدارة الشهر العقاري في تسجيل الممتلكات العقارية، وهيئات النقل في تسجيل السيارات...إلخ.

البند الثالث: الشرط والترميز: إن أداء تنفيذ العقد الذكي يعتمد أساسا في البيانات الشرطية أو بمفهوم آخر صياغة هذا النوع من العقود يتم بلغات الكمبيوتر وبلغة البرمجة فهو عقد طبيعته رقمية غير المادية، لذا يذهب أغلب الشراح على اعتباره عقد افتراضي تكتمل فيه دورته الحياتية في البيئة الرقمية لا الواقعية بعيدًا عن تدخل طرف ثالث.

---

[1]- أكثر تفصيل راجع: داود منصور وعبد القادر زرقين: العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين: بداية نهاية العقود والتقليدية، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 59، العدد 01، السنة 2022، ص536.

[2]- معداوي نجية، العقود الذكية والبلوك تشين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، الجزائر، المجلد 04، العدد 02، 2021، ص67.

[3]- أنظر: عبد الرزاق وهبة، المرجع السابق، ص87.

[4]- راجع:

SAVELYEV, Alexander, contrat law "smart" contrat As the beginning of the end of classic contrat SSRN electronic journal, Elserver BV, 2016, p14.

[5]- معمر بن طرية، العقود الذكية المدمجة في "البُلُوكْ تْشَيْنْ" أي تحديات لمنظومة العقد حاليا؟، مجلة القانون الكويتية العالمية، ملحق خاص، العدد 04، الجزء الجزء 01، ماي 2019، ص473.

وهذه البرمجية والرقمية وضعت لنفسها قواعدها الخاصة بعيدًا عن القانون إلى درجة وجد هذا الأخير نفسه محكومًا بالتعامل معها ضمن قواعدها لا قواعده هو، فأصبحنا أمام إشكالية الرمز هو القانون "Code is law"[1] فهو عقد يَتَلَخَصْ في البيانات الشرطية التي تعتبر أساسا للحوسبة بحيث يتم ترميز شروط وبنود العقد في العقد الذكي، كشروط الدفع أو شروط التسليم، وكذا الجزاءات في حالة عدم الامتثال[2].

البند الرابع: برامج الكمبيوتر: يُعد العقد الذكي برنامج كمبيوتر ويأخذ حكمه فهو يظهر في هذا الشكل (كود الكمبيوتر) وينشأ هذا البرنامج بناء على طلب الأطراف المتعاقدة والمشتركين اللاحقين، لذا كان تحديد الالتزامات التعاقدية وكذا تنفيذها يتم بواسطة برنامج كمبيوتر.

فالعقد الذكي هو برنامج حاسوبي[3] مبرمج على العمل التلقائي ويستقي معلوماته من عقد آخر مرتبط به (مصدر خارجي) فهو يقوم بتنفيذ سلسلة من الأوامر التي تم برمجته عليها بشكل تلقائي، وبناءا على ذلك يعتبر هذا العقد من المصنفات الرقمية التي يوليها المشرع الجزائري حماية قانونية المدنية منها والجزائية[4].

البند الخامس: عدم قابلية للتراجع: يتميز العقد الذكي بفكرة الحتمية ذلك أنه بمجرد تطابق القبول مع الإيجاب تستحيل قابليته لتعديل الشروط المتفق عليها، فتسجيل البيانات في العقد الذكي وتثبيتها في البلوك تشين يجعل من الصعوبة للغاية إزالتها أو تغيير هذه البيانات[5] وهذا من شأنه حفظ الحقوق والالتزامات لاسيما في عمليات عمليات تسجيل ونقل الملكية.

هذه الميزة أو التقنية مفيدة جدا لتخزين السجلات المالية أو أي بيانات أخرى، مما يمكن لكل متعاقد أو مستخدم الدخول إلى المنصة وإرسال المعلومات وحفظ البيانات وكذا تتبع صفحات الكتل وإجراء التعاملات المختلفة فيما بين المستخدمين دون أي نوع من التقييد أو التأثير من أي جهة[6]، والسبب أن تقنية البلوك تشين المعتمدة في العقد الذكي تعد بمثابة سجل إلكتروني ضخم، يدون ويخزن فيه كل المعلومات والبيانات، وتصبح فيه هذه الأخيرة غير قابلة للتزوير أو التعديل أو الحذف[7].

---

[1]- محمد عرفان الخطيب، المرجع السابق، ص218.

[2]- أنظر: يونس عقله مفلح المحاسنة، الطبيعة القانونية للعقود الذكية المبرمجة بواسطة تقنية البلوك تشين، المجلة الدولية للبحوث والدراسات القانونية، الإصدار 03، العدد 04، أكتوبر 2024، ص15.

[3]- عرفت منظمة العالمية للملكية الفكرية (Wipo) بمناسبة انعقاد المؤتمر الدبلوماسي بجنيف من 02 إلى 20 ديسمبر 1996. برنامج الكمبيوتر على أنه: "مجموعة من التعليمات البرمجية التي تجعل الحاسب الآلي ينفذ مهمة محددة أو يحدث نتيجة معينة".

[4]- راجع المادة 143 و146 و147 من الأمر 05/03 الصادر في 19 يوليو 2003 المتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة الجريدة الرسمية عدد 44 الصادرة في 23 يوليو 2003. والمواد 394 مكرر إلى 394 مكرر 07 من قانون العقوبات والمادة 151 من الأمر 05/03.

[5]- الحنيطي هناء محمد هلال، المرجع السابق، ص 22.

[6]- عبد الرزاق أحمد محمد، وفارس ناظم عبد، العقود الذكية، دراسة مقارنة تحليلية، مجلة القانون والعلوم السياسية، العراق، العدد 17، مجلد 20، ص10.

[7]- راجع في ذلك:

SULTAN Karim, RUHI umar ,LAKHANI rubina. Conceptualizing blockchains. characteristic and application .Canada.11th IADIS International Conference Information Systems 2018 , p52.

المطلب الثاني: مسألة ضبط الوصف القانوني للعقد الذكي:

لما كان العقد الذكي عقد ذاتي ينفذ تلقائيا عند استفاء الشروط المحددة مسبقا مما يلغي الحاجة إلى الوسطاء وكذا تميزه بالأَتْمَتَةِ والكفاءة مما يقلل الحاجة إلى التدخل اليدوي فضلا عن اعتماده على الترميز وعلى شبكات اللامركزية[1]، الأمر الذي يجعل الإطار القانوني المحيط بالعقود الذكية مجالًا معقدًا ومتطورًا، ويتقاطع مع التكنولوجيا والقانون والامتثال التنظيمي[2].

فخصوصية العقد الذكي والتعقيدات القانونية المرتبطة به، خلقت جدلًا كبيرًا بين الممارسين القانونيين وأثارت تساؤلات حول طبيعتها القانونية ومدى قابليتها للتنفيذ في النظام القانوني التقليدي، وعما إذا كانت عقدًا بمفهومه القانوني أم مجرد برنامج معلوماتي ليس إلا.

الفرع الأول: العقد الذكي عقد عادي: رؤية هذا الاتجاه تتجه إلى اعتبار العقد الذكي يجمع ملامح العقد العادي والكلاسيكي فهو لا يعدو أن يكون عقد قانون قائم، والسبب في ذلك أن العقد الذكي مجرد تطبيق معلوماتي يتم تحريره من قبل المستعملين للنظام المعلوماتي، وبذلك لا ينشأ هذا العقد إلا بتطابق القبول مع الإيجاب وهذا هو المعنى الحقيقي للعقد القانوني[3]،كما يقوم هذا العقد على محل الالتزام كسند ملكية يتم نقله بمجرد دفع مبلغ معين، أو أو دفع مبلغ معين مُقابل خدمة[4].

ويضيف هذا الاتجاه على أنه يمكن تفعيل القواعد العامة لنظرية العقد في القانون المدني على العقد الذكي بشرط أن يترسخ في عقولنا أن العقد مستقل عن البروتوكول المحوسب أي فصل الآلة عن العقد[5] أو بمعنى آخر ضرورة ضرورة التركيز على جوهر التعاقد بدلًا من شكل مظهرها مما يسمح بقابلية التنفيذ القانوني للعقود الذكية[6].

وفي نفس الطرح والتوجه يذهب الفقهاء الفرنسيين إلى اعتبار العقد الذكي عقدًا مدنيا بالمعنى المقصود الوارد في المادة 1101 من القانون المدني الفرنسي من كونه اتفاق بين شخصين أو أكثر يهدف إلى إنشاء التزامات أو تعديلها أو نقلها أو إنهائها، بل حتى أن المادة 1/1127 من ذات القانون حددت المعايير الخاصة بالعقود الإلكترونية أما المادة 1125 من نفس القانون أجازت استخدام الوسيلة الإلكترونية عندما ألزمت كل مهني يورد الأموال أو الخدمات عبر وسائل إلكترونية، بعرض الشروط التعاقدية بشكل يسمح بحفظها وطباعتها.

---

[1]-أنظر:. SAVELYEV, op-cit, p.19

[2]- بالتصرف، يونس عقله مفلح محاسنه، المرجع السابق، ص16.

[3]- راجع :GOLIOZ Fabian, Du contrat intelligent au contrat juridique intelligent, dalloze, ip/ITN, p16

[4]- وائل بوعندل، العقد الذكي، مجلة البحوث في العقود والقانون الأعمال، المجلد 09، العدد 05، 2024، ص25.

[5]- أنظر:

FILATAVO, Natalia, Smart contracts from the contract law perspective : outlining new regulative strategies. international journal of law and information technology(28), 217-242. doi:https://doi.org/10.1093/ijlit/eaaa015

[6]- يونس عقله مفلح، المحاسبة، المرجع السابق، ص19.

كما يتوجب أن يتضمن الإيجاب جملة من البيانات والشروط كاللغة المستعملة في إبرام العقد وكذا الوسائل التكنولوجية لتحديد الأخطاء المحتمل الوقوع فيها عند إدخال البيانات وتصحيحها[1] وكل ذلك لأجل التحقق من أن العقد الذكي صدر عن إرادة سليمة وواعية لكل بنوده وطرق تنفيذها[2].

الفرع الثاني: العقد الذكي برنامج رقمي وآلي: خلافا للاتجاه الأول ونقيضًا له يذهب جانب من الفقه إلى نفي الصفة التعاقدية عن العقد الذكي، ويرون أنه لا يعدو أن يكون مجرد برنامج تقني رقمي الغاية من استحداثه هو تبسيط تكوين العقود وتنفيذها أي تعمل على التنفيذ الآلي للشروط المشفرة[3].

ويضيف هذا الاتجاه أن العقود الذكية ليْست عقودًا يَطْرَأُ عليها الجانب القانوني كما يرى البعض بل الدافع إلى وجود هذا النوع من العقود هو التنفيذ الآلي للشروط المتفق عليها دون تدخل وسيط[4] فالمسألة لا تتعلق بالتكوين بل بالتنفيذ لذا يصطلح عليها عقود ذاتية التنفيذ.

فالعقد في مفهومه القانوني يمر بمرحلتين مهمتين الأولى تتعلق بإبرامه وتكوينه والذي عادة ما يسبقه التفاوض أما المرحلة الثانية فهي **التنفيذ الذي ينهي وجود العقد**، وهذا ما لا نلمسه في العقد الذكي في نظام البلوك شين (Block Chain) الذي يعيش كله في مرحلة التنفيذ وبالتالي **فهو مخرج العقد لا العقد ذاته**[5].

ولذلك فالعقود الذكية لا تعادل العقود المدنية ولا تحل محلها وكل ما في الأمر أنها تعززها فقط، وعلى الرغم أن مصطلح العقد موجود في اسمه "عقد ذكي" إلا أنه ليس بعقد بل آلية مؤتمة تؤدي وظائفها المحددة عند استفاء بعض الشروط المسبقة وبالتالي فالمصطلح الراسخ "العقد الذكي" مخادع إلى حد ما[6].

ثم أن وصف هذه العقود بالذكية هو وصف في غير محله لأنها عقود ليست بذلك الذكاء بل وجهت مسبقا بشكل مخطط من قبل أطرافها المتعاقدة فتنفذ حسب ما برمجت عليه، كما أن هذا الوصف "الذكاء" لهذا النوع من العقود يستتبع بالمخالفة وصف العقود الكلاسيكية أو العادية بعقود الغباء "Contrat Dumb"، فالاستنتاج الخفي هنا أننا كنا في الماضي أمام عقد غبيّ مما دفع بعض من الفقه لوصفه "بالمصطلح الاستفزازي" " Terme

[1]- راجع: MEKKI, Mustapha.op.cit.p.118

[2]- أنظر:

MOUNOUSSAMY, Ludovic. Le smart contract, Acte ou Hack juridique ? Cred Working Paper N02, La base Lex, 2020.

[3]- راجع : SAVELYEN, op.cit, p14.

[4]- يرى الدكتور "محمد عرفان الخطيب" أن نظام البلوك شين لا يقترح إلغاء نظام الوسيط، وإنما يقترح نفسه بديلا عنه، ولكن ضمن خصوصيته الرقمية المفتوحة والمتاحة للجميع ولأكثر تفصيل راجع مرجعه، العقود الذكية...الصدقية والمنهجية، دراسة نقدية، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد 02، يونيو 2020، ص163.

[5]- محمود عرفان الخطيب، المرجع السابق، ص169.

[6]- RODA,Christophe, Smart contracts? Dumb contrat, Dalloz, Ip/it, Paris, 2018, p349.

Provocateur" كونه يعطي انطباعًا بأنه ثمة وصف سلبي لمفهوم العقد التقليدي[1]، وهذا واقعيا غير صحيح، مع أن ميزة هذه العقود الحديثة هو اتخاذ القرارات وتنفيذ شروط العقد على وجه تلقائي وبمجال معين[2].

حتى مخترع نظام العقد الذكي "Nick Szabo" ينكر صفة العقد على هذا النوع من العقود فهو لا يراه سوى دعامة معلوماتية تتضمن إدراج مشارطات عقدية تم الاتفاق عليها آنفًا في هذه الدعامة أو البرنامج، وبالتالي فهو برنامج يرافق العقد الكلاسيكي يعتمد على مقاربة شرطية قائمة على قاعدة «إذا تحققت هذا...ترتب هذا» « If this...then that»[3].

الفرع الثالث: العقد الذكي وكيل (شخص قانوني):

رؤية هذا الاتجاه تختلف تمامًا عما ذهب إليه الرَأْيَيْنِ السابقين، فعنده أن العقد الذكي يعتمد على برامج مستخدمة كمنصة البلوك تشيْن، تستطيع التعبير عن الإرادة، وهي بذلك تشبه عملها عمل الوكيل وليس مجرد أداة يستخدمها الشخص لإعلان إرادته، وتعبر تلك البرامج الذكية عن إرادتها في التعاقد لصالح الأصيل وهو المستخدم[4].

ويضيف هذا الاتجاه بأن فهم طريقة عمل العقد الذكي يستنتج منه أنه وكيل آلي عن إرادة المتعاقدين كونه قادر على فهم إرادة الطرفين بدرجة أعلى دقة مما يسمح له بترجمتها بآلية دقيقة إلى لغة برمجية باعتماد على آليات التعلم الآلي[5]، الأمر الذي يسمح له بتحقيق در كبير من الشفافية والأمان والخصوصية والثقة في التعامل بين المتعاقدين[6].

وعليه فالعقد الذكي ليست له شخصية مستقلة تنفرد بإرادة مستقلة عن المتعاقدين لذا فنظام العقد الذكي ينوب عن المتعاقدين الأصليين وينفذ شروطهما وبذلك فهذا العقد لا ينشئ شروطا جديدة بل يتقيد ببيانات الشرطية المبرمجة آليا[7].

ويرى الدكتور محمد عرفان الخطيب أن العقود الذكية تمثل التنفيذ الإلكتروني للعقد، وهذه المرحلة (مرحلة التنفيذ الإلكتروني) بقيت خارج التنظيم التشريعي، فإذا كانت عملية التعاقد الإلكتروني تمثل الجيل الخام من الثورة

[1]- GRIMMELMANN, James: All smart contracts are Ambiguous, Junuary 14, 2019, Journal of Law and Innovation (Forthcoming), Cornell Legal Studies Research Paper n° 19-20, p08.

[2]- معمر بن طرية، المرجع السابق، ص474.

[3]- راجع : SZABO, Nick. op.cit.p.08 .

[4]- حسن حسام الدين محمود محمد، العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين، المجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، السودان، المجلد 16، العدد 01، 2023، ص100.

[5]- هالة صلاح الحديثي ،عقود التكنولوجية المغيرة، العقود الذكية، مجلة القانون للعلوم القانونية والسياسية، جامعة الكركوك، المجلد 10، العدد 38.

[6]- هالة صلاح ياسين الحديثي، المرجع السابق، ص366.

[7]- يونس صوالحي وعبد المجيد حسان صالح، العقود الذكية وآفاق تطبيقها في المصرفية الاجتماعية، رؤية فقهية، مجلة الشريعة والقانون ماليزيا، الحجم 12، العدد 02، أوت 2024، ص500.

الرقمية التي يغلب عليها الطابع البشري، فإن التنفيذ الإلكتروني اليوم يمثل الجيل الأكثر تقدمًا من الثورة الرقمية الذي يغلب عليه الطابع الآلي وهنا الفارق[1].

المبحث الثاني: الإشكالات القانونية في تكوين العقد الذكي:

إن المستجدات التي يطرحها كل من العقد الذكي ونظام البلوك تشين كمنصة رقمية يرتكز عليه، قد أفرز طرحيْن شاذين على المنظومة القانونية الأول يتعلق بتطابق الإيجاب والقبول كتعبير عن إرادة كلا المتعاقدين وما يستتبعه من آثار كفكرة التراخي، أما الثاني فهو ينحصر في الأهلية وشخصية المتعاقدين والمسائل المرتبطة بها.

المطلب الأول: الإيجاب والقبول كتعبير عن الإرادة في العقد الذكي:

ككل العقود فإن العقد الذكي يقوم على أركان معينة منها وأهمها ركن التراضي فضلا عن المحل والسبب ،غير أن ملامح توافق الإرادتين في هذا النوع من العقود لها خصوصية شاذة غير مألوفة لذا سنتحدث عن عناصر هذا التراضي ونقصد بذلك الإيجاب والقبول على النحو التالي :

الفرع الأول: الإيجاب في العقود الذكية:

خلافا للإيجاب في العقود التقليدية فإن في العقود الذكية له قواعد خاصة تحكمه وسمات غير مألوفة يتسم بها، منها أن مرحلة إبرامه يجب أن يسبقها مرحلة الصياغة أي مرحلة صياغة الشروط التعاقدية والاتفاق عليها تمهيدًا لتحويلها إلى كود رقمي أو برمجي من خلال كتابتها بإحدى لغات البرمجة عن طريق تقنية البيانات التسلسلية أو سلاسل الكتل (Block chain) هذه الأخيرة هي من تتكفل بوضع إطار التعاقد قبل عملية نشر العقد في المنصة الإلكترونية[2].

وقد يظهر الإيجاب في العقد الذكي من خلال تقديم المفاتيح الخاصة المشفرة من أجل توفير موارد العقد وهذا التقديم للمفاتيح يعبر بشكل جليّ عن نية الالتزام[3]،كما قد يظهر الإيجاب في العقد الذكي من خلال نشر هذا العرض للتعاقد في سلسلة البلوك تشين أو منصة الإيثريوم والطرف الراغب في التعاقد يقبل العرض عن طريق مفتاح تشفير الخاص.

الفرع الثاني: القبول في العقود الذكية:

القبول هو الإرادة الثانية في العقد يفيد الموافقة على جميع المسائل التي تناولها العرض الموجه، ويستوي أن تَكُونَ هذه المسائل جوهرية أو ثانوية[4].

---

[1]- محمد عرفان الخطيب، المرجع السابق، ص171.

[2]- محمد بدر أحمد عثمان الكوح، المرجع السابق، ص389.

[3]- كان هناك توجه فقهي، يرى أن وسيلة نشر العقد هو مجرد دعوة إلى التعاقد وليس الإيجاب قطعي، راجع في ذلك:
DUROVIC,mateja and, ANDRE Janssen The Formation of Smart Contracts and Beyond: Shaking the Fundamentals of Contrat Law ?.The European review of privale Law (ERPL), 2018, p11.

[4]- راجع: محمد الصبري السَّعْدِي، الواضح في شَرْحْ القانون المدني، دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، 2012، ص110.

فعندما يصل التعبير إلى علم من وجه إليه (المرسل إليه) على البلوك تشين، فإنه يجوز لأي طرف أنْ يُرْسِلَ تعبيرًا عن إِرَادَتِهِ بتوقيعه بمفتاحه الخاص، فيصل التعبير إلى علم من وجه إليه بمجرد إلحاق الكتلة المرفق بها بسلسلة البلوك شين، بحيث يتم تَوْزِيعَهَا على جميع أجهزة الكمبيوتر المشاركة في الشبكة[1].

وعليه فالقبول في العقود الذكية يصدر من الموجب له عندما يعبر عن موافقته على الإيجاب بتوقيع العقد عن طريق مفتاح التشفير الخاص، وهذا يتوافق مع نص المادة 64 من القانون المدني التي ذكرت عبارة: «...أو بأي طريق مماثل» لأن المشرع لم يحدد طرقا معينة للتعبير عن الإرادة[2].

ونشير هنا أن مسألة البحث عما إذا كانت خصوصية كلا من الإيجاب والقبول كتعبير عن الإرادة في العقود الذكية تتجاوز حدود القواعد العامة لنظرية العقد في القانون المدني الجزائري أم هي كافية للتصدي لهذا النوع الجديد من العقود، تتطلب التمييز أو التفرقة بين نوعين من العقود الذكية وهما:

النوع الأول: العقد الذكي الملحق: في هذه الصورة يكون العقد الذكي لاحقا لإبرام العقد الأصلي يعمل على تنفيذه، أو بتعبير آخر يكون العقد الذكي الملحق بتنفيذ العقد الأصلي المبرم بين طرفي العلاقة القانونية بصفة تقليدية بحيث يكون العقد الذكي كوثيقة تؤكد مضمون بنود وشروط العقد التقليدي وتعمل على تنفيذ بصورة تلقائية وآلية فيتم صياغة نصوص الشرط على صورة الكود (Code) من قبل المبرمج المختص وربطه على منصة البلوك شين التي يتم تنفيذ العقد وتتبعه عليها[3].

النوع الثاني: العقد الذكي المبرم بصورة مباشرة: هذا النوع من العقود يُبْرَمْ مباشرة بين أطرافه المتعاقدة على منصة البلوك تشين "سلسلة الكُتل" في شكل خوارزميات **دون أن يسبقه إبْرَام عقد بين المتعاقدين،** فيتم كتابة كل شروط هذا العقد في كُود حسابي ويُخزن ويُنفذ على شبكة أو منصة البلوك تشين تلقائيا وبشكل آمن وشفاف، وهنا ينشأ عقد ذكي كامل على منصة "Block Chain" فلا نكون أمام عقد يدعم عقد كما هو في النوع الأول، بل يتغير من عقد منفذ إلى عقد كامل فإرادة المتعاقدين تخزن في بروتوكول بواسطة برمجيات خاصة ويتم صياغتها في شكل قاعدة "الند للند "If this...then that"، أي إذا تطابقت الشروط والأحداث وتوافقت فإن البرنامج يجعل تنفيذ العقد وحدوث آثاره ذاتيا.

الفرع الثالث: إشكالية توافق الارادتين في العقود الذكية :

[1]- أنظر : BRUNO, Ancel, Op.cit, p17.

[2]- مسعود نريمان، بورغدة، عقود البلوك التشين من منظور قانون العقود ،المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية والاقتصادية، الجزائر،المجلد 56،العدد 02، 2019، ص113.

[3]- FILATAVO, Natalia,op.cit.p16.

إن مشكلة الإيجاب والقبول في العقود الذكية هو صعوبة فهم الإرادة الحقيقية لطرفي العقد، ذلك أن هذه العقود تكتب بلغة برمجية وقد لا تعكس نوايا الموجب والموجه إليه الإيجاب كما هو الحال في العقود التقليدية[1]، فإذا حدث نزاع بشأن بند تعاقدي فهنا يتوجب تدخل المحكمة لتفسير نية المتعاقدين ويصعب ذلك في العقد الذكي بحكم أن الإيجاب أو القبول يتم التعبير عنه من خلال كود برمجي رقمي يتم تنفيذه تلقائيا كما قد يصعب الوقوف على النية الحقيقية لطرفي العقد مع الإرادة الحقيقية وهي هنا التنفيذ البرمجي[2].

لذا يرى غالبية الفقه الحديث بضرورة الأخذ بالإرادة الظاهرة في عقود الذكية بالنسبة للعميل الإلكتروني سواء عبرت عن الإرادة الحقيقية أم لا، بحجة أن القانون هو ظاهرة اجتماعية وليس ظاهرة نفسية، والإرادة التي تنتج أثرها قانونا هي الإرادة في مظهرها الاجتماعي وهي التي يَعْتَدُ بِها القانون[3]، ولَوْ خالفت مبدأ سلطان الإرادة، تحقيقا لمبدأ استقرار المعاملات وحماية فكرة الظاهر.

إذن النطاق الشخصي للعقود الذكية أصبح ضيقا مقتصرًا على الفئة النَخْبَوِيَةُ من المتعاقدين فقط والذين لديهم إلمام بالجوانب المالية للثروة الرقمية، والقادرين على التعاملات بالعملة الرقمية Cryptomonnaires حصرًا، وبالتالي لم يعد التعامل مع العقود الذكية متاحًا للجميع فمن يرغب في التعاقد الذكي عليه أن يمتلك المقومات المادية والتقنية اللازمة لاسيما المعرفة الرقمية[4].

في نفس السياق حول اشكالية اللغة يرى البعض أن العقود الذكية تكتب بلغة خوارزمية مشفرة لا تفهمها المحكمة وغيرها عند عرض النزاع بشأنها، كما يمكن أن يرتكب البرنامج الذكي خطأ أولا ينفذ الأمر وبالتالي يتأثر المضمون الجوهري للعقد الذكي[5].

وإن كان البعض قد بدَّد هذا التخوف بالقول أن البرامج الذكية لها من الدقة والموثوقية ما يؤهلها بتفسير شروط وبنود العقود الذكية بخلاف تفسير العقود التقليدية التي ترجع لعمل القاضي[6]، غير أن هذا الحل يبقى غير كاف نظرًا لاحتمالية غموض اللغة البرمجية للبرنامج الذكية[7].

---

[1]- لبنى عبد الحسين عيسى، التفسير الذكي لعقود Block Chain، دراسة تحليلية المجلة الأكاديمية للبحث القانوني، المجلد 16، العدد 01، 2025، ص351.

[2]- سعيد بوتشكوشت، تحقيق العقود الذكية للأمن التعاقدي،المجلة الالكترونية للأبحاث القانونية، العدد 10، 2022، ص71.

[3]- نيرمان مسعود بورغدة، المرجع السابق، ص 213.

[4]- محمد عرفان الخطيب، المرجع السابق، ص175.

[5]- راجع: أحمد حسن الربابعة، الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي، الإمارات، 2019، ص35.

[6]- عمار عبد المحسن على شاه، جليل حسن الساعدي، المرجع السابق، ص112.

[7]- منصور داود، القيمة القانونية للبلوك تشين في الإثبات ودوره في نطاق التوثيق الرقمي، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، جلفة، مجلد 14، العدد 02، 2021. ص 292.

فالإيجاب والقبول في النوع الأول من العقود الذكية لا يثير أي إشكال لأنه يتم باللفظ أو الكتابة كتعبير عن إرادة الموجب وللقابل ثم بعد ذلك تتم ترجمة هذا التعبير إلى أكواد مشفرة من قبل المبَرْمِجِينْ وحتى الاتفاق على بنود المعاملة يتم كذلك برمجته وتشفيره، وبالتالي فالاعتبار في انعقاد العقد الذكي بهذه الصورة هو بالألفاظ وليس بالبرمجة والتشفير[1].

في حين يثار الإشكال في الإيجاب والقبول **عِنْد إبْرام العقد الذكي عبر سلسلة البلوك تشين بصورة مباشرة (النوع الثاني)** بحيث ينعقد دون أن يتقدمه أو يسبقه لفظ أو كتابة تدل على الإيجاب أو القبول حيث تظهر فقط أرقام وأكواد مشفرة، فما صحة انعقاد العقد بهذه اللغة البرمجية، وهل هي كافية للتعبير عن الرضا والإرادة الباطنة؟

يذهب البعض إلى القول بأن انعقاد العقود الذكية بتلك الرموز والأكواد المشفرة المعَبَّرة عن الإرادة والرضا لا يقدح في صحتها مادام الناس قد اعتادوا على انعقاد العقود بتلك اللغات ورضوا بها، وجرى العرف بينهم على التعبير بها عن إرادة التعاقد وإتمام المعاملة بما تتضمنه من بنود وشروط بعد فهم معانيها وما تحويه من أكواد ورموز-ولو عن طريق غيرهم من المبرمجين ومختص علوم الحاسوب[2]. فمبنى عقود المعاملات هو العرف[3].

الفرع الثالث: حق العدول عن القبول في العقود الذكية: إن المعادلة الحسابية التي تعمل عليها العقود الذكية "في حالة تحقق كذا...سيكون.." "If thes...then that" تعطل مبدأ الأثر الرجعي للعقد، ومهما حدثت من الظروف أو تغيرت فلا يمكن توقيف تنفيذ العقد أو إعادة النظر فيه لأن سلطة طرفي العقد (الموجب والقابل) تنتهي بمجرد إدخالها في النظام، مما يلغي فكرة أو نظرية فسخ العقود وتعديل العقد باتفاق الطرفين وحتى مسألة الظروف الطارئة قد لا تجد ظالتها في العقود الذكية وهو ما يصطدم مع فكرة حق العدول المخولة للموجه إليه الإيجاب لاسيما في العقود الاستهلاكية.

ويعتبر الحق في العدول عن القبول الذي سبق إبداؤه من أحد الآليات القانونية الحديثة التي لجأت إليها أغلب القوانين الوضعية بقصد توفير الحماية الفعّالة لأحد أطراف التعاقد وهو المستهلك[4]. وقد لازم هذا المبدأ العقود التي تبرم عن بعد أو ما تعرف بعقود المسافات (مثال العقود الإلكترونية)[5] التي تتم عبر شبكة الإنترنت وهي خصوصية

[1]- أحمد سعد علي البرعي، المرجع السابق، ص2306.

[2]-أنظر: BRUNO, Dondero, op.cit, p19.

[3]- قاعدة شرعية في الفقه الإسلامي حول ذلك راجع: شمس الدين أبو عبد الله بن عبد الرحمن الطرابلسي (الخطاب)، مواهب الجليل لشرح مختصر الخليل، تحقيق: عميرات زكريا، الجزء السادس، دار عالم الكتب، 2003، ص161.

[4]- راجع: أسامة أحمد بدر، حماية المستهلك في التعاقد الإلكتروني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، مصر، 2005، ص25.

[5]- عرفت المادة 02 من قانون رقم 18-05 المؤرخ في 10 ماي 2018 المتعلق بالتجارة الإلكترونية الجزائري، العقد الإلكتروني في المادة 02 منه بأنه ذلك: "العقد بمفهوم القانون رقم 04-02 المؤرخ في 23 يونيو 2004 الذي يحدد القواعد المطبقة على الممارسات التجارية، ويتم إبرامه عن بعد، دون الحضور الفعلي والمتزامن لأطرافه باللجوء حصريا لتقنية الاتصال الإلكتروني".

ملازمة لهذا النوع من العقود، وكان المشرع الجزائري قد أكد على أحقية المستهلك الإلكتروني في الرجوع عن قبوله والعدول عنه في المادة 11 والمادة 23 من قانون رقم 18-05 المتعلق بالتجارة الإلكترونية.

غير أن تميز العقد الذكي القائم على تقنية سلاسل الكتل (Blockechine) بعدم التغيير والثبات وعدم جواز الرجوع أو العدول سيجعل منه عقدًا يشوبه القصور وعدم الفعالية وعدم المرونة مع الأحداث بل وتعديًا على حقوق القابل المستهلك بشأن ممارسة حق العدول عن قبوله[1].

فكان الإشكال بشأن سلطة المتعاقد في البيانات الشرطية أو في شروط العقد فهل مجرد إدخال هذه البيانات في النظام تنهي سلطته في إعادة النظر أو تعديلها أو إعادة تكييفها؟ لأن العقد الذكي دوره ضمان تنفيذ العقد تنفيذا فعليًا وكاملًا للشروط الجزائية دون إمكانية للتراجع عن ذلك[2].

فميزة القبول في العقد الذكي هي عدم الرجوع أو العدول عنه بعد نشر العقد أو تعديله أو المساس به بأي وجه إلا بعد الحصول على موافقة جميع أعضاء الشبكة على الحالة الجديدة حتى ولو وافق المتعاقد الآخر[3]، هذا ما دفع البعض إلى وصف هذه العملية أو الميزة للعقد الذكي بالتنفيذ الآلي بين الآلة وآلة أخرى "Machine-to-Machin" وليس من "إنسان لإنسان"[4].

واقترح بعض الشراح حلا لهذه المعضلة يكمن في التوسع في الاشتراطات التعاقدية أي وضع شرط في سلسلة الكتل يفيد في " **توقع غير المتوقع**" مما يسمح بإدراج حق التعديل وحق العدول، وبمفهوم آخر وضع شرط في العقد الذكي المبرم على منصات "Blocke Chaine" يتضمن إعادة التفاوض أو الرجوع[5] متى طرأت ظروف غير متوقعة فهنا يتوقف العقد الذكي لغاية إعادة النظر فيه وفق شرط إعادة التَفَاوُضْ أو الرُّجوع، وإلّا فإن العقد ينهي نفسه بنفسه بشرط الانتحار "Suicide Clause" أو التدمير الذاتي للعقد[6] "Destruction Clause-Self"

المطلب الثاني: إثبات الهوية الرقمية – الحلقة الأضعف في العقود الذكية:

[1]- محمد بدر أحمد عثمان الكوح، المرجع السابق، ص1351.

[2]- عادل السيد محمد علي، المرجع السابق، ص2911.

[3]- هيثم أحمد عيسى، المرجع السابق، ص46.

[4]-أنظر :

HOUTCIEFF, Dimitri, la réactivité en droit contemp contemporian des contrats : des réaction unil-Térales au smart contract, Gaz.Pal, Paris, 2019, N°-Serie 3, p9.

[5]- راجع:

MIS, Jean-Michel, Les technologies de rupture du droit au coeur de mon intervention à la Cour de cassation Dalloz Ip/It, Paris, 2019, p225.

[6]- يشكك الدكتور عرفان الخطيب في مدى صدقية مصطلح العقد الذكي مع مضمون هذه العقود، بسبب هذه الميزة التي تجعله عقد غير قادر على التكيف التكيف مع المتغيرات واعتبر فكرة العقد الذكي مجرد استخدام خاطئ، لأنه –حسب رأيه– لا يوجد عقد بالمطلق، راجع: مرجعه السابق، ص191.

تعد الهوية الرقمية محل اعتبار في البيان التعريفي فقد يصعب معرفة الهوية الحقيقية للأشخاص المستخدمين لهذه العقود الذكية عبر المنصات الرقمية[1]، هل هم أشخاص طبعيين أو معنويين؟ وهل المتعاقد شخص بالغ وراشد أم ناقص الأهلية أعديمها[2] ؟ وأكثر من ذلك هل الشخص الذي يزود المنصة الرقمية بمعلومات وبيانات هو نفسه أم شخص ينتحل صفة الغير من باب الخداع والاحتيال؟

وإن كان البعض يرى أن جهل الأطراف في هذه العقود الذكية قد لا يطرح مشكلة إثبات الهوية لأنها تعتبر عرضية كما أن التتبع التقني المستفيض في حالات خاصة يمكن التوصل إليه لمعرفة أطراف العلاقة[3]، لكن يبقى هذا الانطباع سيئا لأنه ليس هناك طريقة يعتمد عليها على منصفات "البلوك شين" للتحقق من أهلية المستخدم والتأكد من حقيقتها، فقد يكون صاحب الحساب أو المحفظة الإلكترونية قد تم تسجيله على المنصة الرقمية (الإيثيريرم) في صورة الرموز والأكواد المشفرة[4].

بل أن التأكد من الهوية الرقمية للشخص المتعاقد وتطابقها مع الهوية الفيزيائية يشكل مسألة في غاية التعقيد إذ كيف يتم التأكد من صحة الرضا والقبول وصولا إلى الادعاء بوجود شخصية رقمية تثبت حقيقة الشخص الفيزيائي من خلال البيئة الرقمية[5]، وفضلا عن ذلك قد يمتلك شخص واحد لأكثر من هوية رقمية مدعومة بمفاتيح تشفير خاصة ومختلفة في هذه هذه المنصات الرقمية الذكية مما يصعب على البرنامج الذكي التحقق من الهوية الرقمية للأشخاص المستخدمين له، كأن يتم إبرام العقود الذكية بين الأطراف المتعاقدة المتعددة في حين أنه هناك شخص واحد من أبرم هذا العقد في الحقيقة. الأمر الذي يسمح للأشخاص بالتعاقد بأسماء مستعارة وبالتالي يكون هذا البرنامج ممثلًا لكلا طرفي العقد[6].

الفرع الأول :نطاق مشكلة الهوية في العقود الذكية: يتوجب التوضيح هنا بشأن الطرح المتعلق بإثبات الهوية الرقمية وتحديد مجالها بضرورة التفرقة بين نوعية من منصات البلوك شين التي يعتمدها العقد الذكي وهما :

01-العقود الذكية المبرمة عبر منصات البلوك شين الخاصة: هي منصات يتم إدارتها من طرف جهات مركزية وهي المسؤولة عن التحقق من هويات المستخدمين بحيث لا يمكن لأي شخص الدخول وإنشاء حساب فيها إلا بعد الحصول على تصريح من هذه الجهات المركزية التي تتحقق من هويته وتمنح له الرخصة اللازمة[7]، ومع أن هويات المتعاملين أو

[1]- هناك من المنصفات الرقمية تكون هوية مستخدميها معلومة كتلك المنصات التي تعتمد على سلسلة الكتل الخاصة بعدد محدود من المستخدمين كالمنصفات الرقمية للمؤسسات المالية وشركات التأمين.

[2]- عمار عبد الحسين على شاه ود. حسن الساعدي، المرجع السابق، ص106.

[3]- العياشي الصادق فداد، العقود الذكية، مجلة السلام للاقتصاد الإسلامي، العدد 01، ديسمبر 2020، ص175.

[4]- أحمد سعد علي، المرجع السابق، ص34.

[5]- أنظر : عبد الرزاق وهبة سيد أحمد، المرجع السابق، ص90.

[6]- جمال عبد العزيز عثمان، المرجع السابق، ص47.

[7]-حول ذلك راجع: بن سالم عبد الرحمن، المرجع السابق، ص474.

المستخدمين تظهر على هذه المنصة في صورة رموز وأكواد مشفرة إلا أن الجهات المركزية تحتفظ ببياناتهم الحقيقية، فيما يعرف بـ "هويات البلوك تشين الرقمية" والتي تعتمد عليها المؤسسات والحكومات الذكية لتقديم الخدمات عبر هذه المنصات[1].

فهذا النوع من العقود الذكية لا يثير إشكال بشأن هوية المتعاقدين ولا يعد عائقا عند التعامل مع هذه العقود المبرمة عبر منصات البلوك شين الخاصة، لأن الجهات المركزية التي تديرها تبقى هي المسؤولة عن التحقق من شرط الأهلية للمستخدمين وكذا بشأن منح الهويات الذكية لهم[2].

وفي حالة وجود أي خلاف أو نزاع أو إشكال متعلق بأهلية المتعاقد يرجع الأمر إلى هذه الجهات المركزية[3]، وبالتالي فجهل الأطراف في هذه العقود يكاد ينعدم وإن وجد فهو عرضي، لأن التتبع المستفيض من طرف هذه الجهات المركزية يمكنه من التوصل لمعرفة هوية المتعاقد[4].

2- العقود الذكية المبرمة عبر منصات البلوك شين العامة: هناك عقود يتم إبرامها على المنصات البلوك تشين العامة لا يوجد فيها جهة مركزية تشرف عليها، ويمكن لأي شخص الدخول إلى هذه المنصة وبأي اسم شاء إذ غالبا ما يلج لهذه المنصة العامة باسم غير حقيقي ومن مختلف الدول[5] ولا يتطلب الوصول إليها سوى اتصال بالانترنت بالإضافة إلى تنزيل بروتوكول الكمبيوتر Consensus Protocols الذي يحدد قواعد تشغيل الشبكة المعنية فيمكن لأي مستخدم عرض الشبكة والمشاركة فيها دون شروط قبول محددة[6]، وذلك من خلال فتح حسابات حسابات ومحفظة رقمية على شكل رموز مشفرة دون إمكانية التحقق من هوياتهم الحقيقية مما يصعب التحقق من ركن الأهلية التي يتطلبها القانون في إبرام التصرفات القانونية[7]، وعما إذا كان هذا الشخص صغير السن، أو محجور عليه أو مفلس...إلخ.

هذا النوع من المنصات أو الشبكات (منصات البلوك شين العامة) هو الذي يثير مشكلة الهوية الرقمية على النحو السابق بيانه مع أن المشرع الجزائري على غرار باقي التشريعات العربية يولي اهتمام لأهلية التعاقد لأجل صحة

---

[1]- عادل السيد محمد علي، أثر العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين على تطوير العقود الإدارية، دراسة تحليلية مقارنة، مجلة الشريعة والقانون، القاهرة، العدد 44، نوفمبر 2024، ص2947.

[2]- أنظر:

GODOY, Maria Ivone. La reconnaissance juridique des contrats intelligents face à la réglementation globale des technologies.(Mémoire du grade de Maitre en droit (LLM) , option Droit des technologies de l'information,Montéreal, Faculté de droit, France, Université de Montréal,Avril2019, p97.

[3]- أحمد سعد علي البرعي، المرجع السابق، ص2308.

[4]- العياشي صادق فداد، المرجع السابق، ص175.

[5]- وائل عبد الكريم حسن حشاش، العقود الذكية ،دراسة فقهية، أطروحة الدكتوراه، جامعة النجاح الوطنية وجامعة القدس، نابلس،2024، ص82.

[6]- داود منصور، عبد القادر زرقين، المرجع السابق، ص523.

[7]- جمال عبد العزيز عثمان، المرجع السابق، ص47.

العقد ووجوده، فقد جاء في المادة 45 من القانون المدني: "ليس لأحد التنازل عن أهليته ولا لتغيير أحكامها" في حين أن غياب الأهلية في العقود الذكية المبرمة عبر منصات البلوك تشين لا تعد عائقا عند التعامل بهذه العقود[1].

فغياب المفهوم الشخصية الفيزيائية في العقد الذكي يجعل هذا النوع من العقود يفتقد إلى ركن جوهري من أركان انعقاده مما يؤدي إلى بطلانه بشكل مطلق لعدم التمكن من تحديد الشخصية القانونية الفيزيائية لطرفي العقد[2].

الفرع الثاني: ما الحل بشأن ركن الأهلية ؟: بعض الشراح اقترحوا الحلول التالية حول مشكلة الهوية الرقمية والتحقق من شرط الأهلية على النحو التالي:

الحل الأول: يتوجب على الخوادم البرمجية الذكية التي تعمل على منصات البلوك شين بإجراء التحري والتحقق من كل مستخدم لهذه المنصة الذكية فتصنع شرط مفاده عدم إجراء أي معاملة أو عقد ذكي ومهما كانت طبيعته إلا بعد التأكد من المعلومات الحقيقية التي تعبر عن الهوية الشخصية الحقيقية للمستخدم[3].

هذا الحل اعتمدته إدارة الفضاء الرقمي في دولة الصين (CAC)[4]من خلال وضع قواعد ترتبط بإدارة خدمات المعلومات والتي بدأ سريان نفاذها بتاريخ 15 أفريل 2019 إذ ألزمت في المادة 10 منها على مقدم خدمات المعلومات لبلوك شين بالتحقق من المعلومات التي يقدمها المستخدم خاصة الهوية الحقيقية عند طلب تسجيله للاستفادة من هذه الخدمات[5].

وعلى نحوه سار القضاء في دولة الصين حيث أصدرت المحكمة العليا في الصين قواعد جديدة متعلقة بكيفية مراجعة النزاعات القانونية في محاكم الإنترنت معترفة بشرعية "البلوك تشين" لتخزين الأدلة الرقمية وتوثيقها[6].

الحل الثاني: تمكين المتعاقد الذي يرغب في معرفة هوية المتعاقد معه من إبطال أو إيقاف تحويل أي مال سواء كان مبلغًا نقديًا أو سلعة أو خدمة بمجرد امتناع الطرف الآخر من إظهار هويته الرقمية الحقيقية تطبيقا لمبدأ الأثر الغير العادل والمعاملة بالمثل[7].

الحل الثالث: اعتماد أنظمة التشفير متقدمة واعتبارها قرينة قوية لا تقبل الطعن على أهلية وسلامة المتعاقد ومن هنا يمكن تغيير وضع هذه المنصات إذا أديرت ونظمت من قبل الحكومات، بحيث يصبح للدولة دور إشرافي في

---

[1]- حول أحكام الأهلية في القانون المدني الجزائري، راجع: محمد سعيد جفور، التصرف الدائر بين النفع والضرر في القانون المدني الجزائري، دار هومة، الجزائر، 2002، ص 64.

[2]- عرفان الخطيب، المرجع السابق، ص177.

[3]- عمار عبد المحسن علي شاه وجليل حسن الساعدي، المرجع السابق، ص106.

[4]- CAC .The cyberspace Administration of china

[5]- GOGO, Jeffrey:China Announes New Regulations For blockchain companies –to- Promote Healthy Development', article, 2019, published a the link: http://new.bitcoin.com/china-announces-newregulations-for-blockchain-companies-to-promote-healthy-develpment.

[6]- هناك مقال حول استخدام تكنولوجيا البلوك تشين في محاكم للصين، 2018/09/07 على الموقع www.cryptoblarabi.com

[7]- راجع: عبد الرزاق وهبة، المرجع السابق، ص90،

ضمان التوافق مع القوانين الوطنية والتحقق من أهلية الأطراف، مما يضفي المزيد من الموثوقية والحماية القانونية للعقود الذكية[1].

ونفس الكلام عن الأهلية في العقود الذكية يطرح على مسألة عيوب الإرادة فالقانون افترض سلامة إرادة المتعاقدين وخلوها من العيوب وهذا الافتراض قابل لإثبات العكس فمن يدعي خلاف هذه القاعدة أو هذا الافتراض أن يقيم الدليل على ذلك وهذا الأمر غير يسير في العقود الذكية[2]، كون المسألة تتعلق بإثبات أمر نفسي فهنا يتوجب على من يَدعيه إثبات وجود طرق احتيالية بنية تضليل من جهة وإثبات خلو الإرادة من عيوبها من جهة أخرى.

الخاتمة:

إن الدارس لخصوصية العقود الذكية المبرمة على منصة سلاسل الكتل (Block chain) يتضح له أنها عقود ذات خلفية اقتصادية وفلسفية أكثر منها قانونية وأن اعتمادها وقبولها قد يغير العديد من الثوابت القانونية الراسخة في نظرية العقد المدني فتراه يبتعد عن الجانب الإنساني القيمي، ليقترب من الجانب المادي المالي وهذا المنحنى أو المنعرج خطير من شأنه قلب الموازين، لأن التمادي في هذه التنازلات يجعلنا أمام فكرة "الرمز هو القانون" " Code is Law" في حين كان يجب أن لا نخرج عن إطار "القانون هو الرمز" "Law is code" وأن أي عملية تعاقدية لا يمكن أن تبقى خارج القانون.

لذا كان من الضروري مراجعة العديد من القواعد القانونية وجعلها أكثر انسجامًا لهذه العقود الذكية كمتغير رقمي في العالم القانوني، تمهيدًا لوضع نصوص قانونية خاصة تحكم هذا النوع من العقود وتراعي خصوصيته وتكون مستقلة وأكثر انفتاحًا للتطور الاقتصادي والتكنولوجي الذي تعد به هذه البرمجيات.

فالتفكير الحالي لم يعد يرى في التحديات التي يطرحها العقد الذكي والجدليات التي يثيرها بأنها تفرغ نظرية العقد من محتواها القانوني أومعوقات تعطل وظيفتها، بل أصبحت هذه التحديات الجدلية للعقد الذكي لاسيما المبرم على منصة البلوك تشين ينظر إليها أنها تحقق مستويات أعلى من التوأمة بين البرمجيات الحديثة ونظرية العقد لذا فتوصياتنا بشأن هذا الطرح هو:

- وضع قانونًا خاصًا للعقود الذكية المبرمة على سلاسل الكتل (Block chain) تحكمه قواعده ومقوماته لتحقيق قدر أكبر من الفوائد التي يفرزها استخدام العقود الذكية.
- دمج مناهج التكنولوجيا الرقمية والتشفير والحاسوب الآلي ضمن المقاييس القانونية.

[1]- عادل السيد محمد علي، المرجع السابق، ص2948.

[2]- راجع: عبد الرزاق وهبة، المرجع السابق، ص91.

– الترويج لمزايا لتقنية البلوك تشين لدى طلبة الحقوق وكل أوساط المجتمع لما تحققه هذه العقود من السرعة، والاقتصاد في الكلفة.

قائمة المصادر والمراجع:

القوانين والمواثيق :

– –الأمر رقم 75–58 المؤرخ في 26 سبتمبر1975 المتضمن القانون المدني الجزائري، الجريدة الرسمية 78 المؤرخة في 30سبتمبر1975، المعدل والمتمم .

–الأمر رقم 05/03 الصادر في 19 يوليو 2003 المتعلق بحقوق المؤلف والحقوق المجاورة الجريدة الرسمية ،عدد 44، الصادرة في 23 يوليو 2003.

الكتب باللغة العربية :

– محمد الصبري السَّعْدِي، الواضح في شَرْحْ القانون المدني، دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، 2012.

– هيثم السيد أحمد عيسى، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية، مصر، 2021.

– أسامة أحمد بدر، حماية المستهلك في التعاقد الإلكتروني، دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، مصر، 2005.

– محمد سعيد جفور، التصرف الدائر بين النفع والضرر في القانون المدني الجزائري،دار هومة، الجزائر، 2002.

المقالات :

– محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية...الصدقية والمنهجية، دراسة نقدية، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية،الكويت، السنة الثامنة، العدد 02، يونيو 2020.

– أحمد مصطفى الدبوسي، الإشكاليات القانونية لإبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية، مجلة القانون الكويتية العالمية،الكويت،العدد 08، السنة 08، ديسمبر 2022.

– محمد بدر أحمد عثمان الكوح، ماهية العقود الذكية، مجلة كلية الشريعة والقانون، مصر، الإصدار الأول، العدد 39، مارس 2024.

– نصر أبو الفتوح فريد، العقود الذكية بين الواقع والمأمول، دراسة تحليلة، مجلة الامن والقانون، أكادمية شرطة دبي،الامارات العربية، المجلد 28، العدد الثاني، 2020.

–داود منصور وعبد القادر زرقين: العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين: بداية نهاية العقود والتقليدية، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية،الجزائر، المجلد 59، العدد 01، السنة 2022.

– مسعود نريمان، بورغدة، عقود البلوك التشين من منظور قانون العقود ،المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية والاقتصادية، الجزائر،المجلد 56،العدد 02، 2019.

– معداوي نجية، العقود الذكية والبلوك شين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، الجزائر، المجلد 04، العدد 02، 2021.

-منصور داود، القيمة القانونية للبلوك تشين في الإثبات ودوره في نطاق التوثيق الرقمي، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، مجلد 14، العدد 02، 2021.

- معمر بن طرية، العقود الذكية المدمجة في "البُلُوكْ تْشَيْنْ" أي تحديات لمنظومة العقد حاليا؟، مجلة القانون الكويتية العالمية، ملحق خاص، الكويت، العدد 04، الجزء 01، ماي 2019.

- يونس عقله مفلح المحاسنة، الطبيعة القانونية للعقود الذكية المبرمجة بواسطة تقنية البلوك تشين، المجلة الدولية للبحوث والدراسات القانونية، مصر، الإصدار 03، العدد 04، أكتوبر 2024.

- وائل بوعندل، العقد الذكي، مجلة البحوث في العقود والقانون الأعمال، المجلد 09، العدد 05، 2024.

- حسن حسام الدين محمود محمد، العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين، المجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، السودان، المجلد 16، العدد 01، 2023.

- يونس صوالحي وعبد المجيد حسان صالح، العقود الذكية وآفاق تطبيقها في المصرفية الاجتماعية، رؤية فقهية، مجلة الشريعة والقانون، ماليزيا، الحجم 12، العدد 02، أوت 2024.

الأطروحات والمذكرات :

-وائل عبد الكريم حسن حشاش، العقود الذكية، فقهية، أطروحة الدكتوراه، جامعة النجاح الوطنية وجامعة القدس، نابلس،2024.

المداخلات :

-الحنيطي هناء محمد هلال، ماهية العقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي: دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، الإمارات، 2019.

المراجع الأجنبية :

-MOUNOUSSAMY Ludovic, Le smart contrat, act ou hack juridique ?, Centre de recherches en économie et droit, CRED working paper n° 2020-2, Paris, Université paris II Panthéon- Assas, février 2020.

- SZABO, Nick. smart contract : Formalizing and securing public Networks, First Monday, Sept 1997, N°09. http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469

- SOLAN,Daniel, Smart Contracts: A Leap Forward in Technology and a Step Backward in Law, WashBurn Law Jurnal , Volum 60, 2021.

- ALHARBY Maher, Aad Van Moorsel, Block chain Based Smart Contracts: A Systematic Mapping study, Fourth International Conference on Computer Science and Information Technology (CSIT-2017).

MEKKI, Mustapha. Les mysters de la block chain, recueil Dalloz, Paris, 2017.-

-SAVELYEV, Alexander, contrat law "smart" contrat As the beginning of the end of classic contrat SSRN electronic journal, Elserver BV, 2016.

-GOLIOZ Fabian, Du contrat intelligent au contrat juridique intelligent, dalloze, ip/ITN.

-GRIMMELMANN, James: All smart contracts are Ambiguous, Junuary 14, 2019, Journal of Law and Innovation (Forthcoming), Cornell Legal Studies Research Paper n° 19-20.
- HOUTCIEFF, Dimitri, la réactivité en droit contemp contemporian des contrats : des réaction unil-Térales au smart contract, Gaz.Pal, Paris, 2019.
-SULTAN Karim, RUHI umar ,LAKHANI rubina. Conceptualizing blockchains. characteristic and application .Canada.11th IADIS International Conference Information Systems 2018.