تحديات العقود الذكية في مواجهة النظام التقليدي للعقد

د. نسرين ناصرالدين

ملخص البحث:

يتناول هذا البحث أحد أهم ما أفرزه عصر الذكاء الاصطناعي من تقنيات في مجال المعاملات بين الأفراد ألا وهو العقد الذكي الذي يبرم من خلال نظام سلسلة الكتل "البلوك تشين" (Block chain) والذي من خلاله يتم تنفيذ العقد بطريقة آلية ومؤتمتة من دون تدخل لأي وسيط بشري. مما يثير العديد من الإشكاليات القانونية على مستوى كيفية ابرامه وتنفيذه أو في مدى إمكانية تكيّفه مع الظروف المستجدة التي يمكن أن تطرح أثناء تنفيذه.

وبهدف إبراز التحديات القانونية لهذه العقود في مواجهة القواعد التقليدية للعقد، آثرنا الاهتمام بتبيان مكامن الضعف والقصور في هذا النمط الجديد من التعاقد من خلال التطرق الى كيفية إبرامه وآلية تنفيذه. آخذين بالاعتبار ما تتميز به هذه العقود من خصائص تميزها عن العقود التقليدية لناحية كونها عقود ذاتية التنفيذ محدودة النطاق، ولناحية اتصافها بالثبات، محاولين قدر الامكان اظهار مدى مواءمتها مع النظام التقليدي للعقد لاسيما فيما يتعلق بكيفية مواجهتها للظروف الطارئة والاستثنائية.

وفي ظل تبني بعض التشريعات في الدول المعاصرة لهذه العقود واستفادتها من التكنولوجيا الحديثة في مجال تنظيم المعاملات؛ بات من الضروري على التشريعات العربية ومنها التشريع اللبناني العمل على تنظيم هذه العقود من الناحية القانونية لأجل مواكبة الثورة التكنولوجية في عصرنا الحالي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، العقد الذكي، نظام سلسلة الكتل (block chain).

المقدمة

يشهد العالم اليوم تطوراً مستمراً ومتسارعاً في مجال التكنولوجيا، وقد تأثر العقد بهذا التطور الذي شهده القرن الحالي الذي يعرف

بعصر الذكاء الاصطناعي[١]، والذي انبثقت منه الظواهر الرقمية وكان أبرزها ما يسمى بنظام سلسلة الكتل(BLOCK CHAIN) التي كان من ثمارها نشوء ما يعرف بالعقود الذكية (SMART CONTRACTS) ويرجع ظهور هذه الأخيرة الى الفقيه الأميركي Nick Szabo الذي كان أول من تحدث عن هذه المؤسسة الحديثة في عالم العقود[٢] والتي بدأت بالانتشار الكثيف والتعامل بها في عام ١٩٩٧.

تعدُّ العقود الذكية إحدى أبرز التطورات التي ظهرت في مجال العقود الاجتماعية والاقتصادية، إذ شكلت نقلة نوعية في مفهوم المعاملات بين الأفراد لما تقدمه هذه العقود من فرصة في تحسين الشفافية والفعالية في التعاملات وتقليل التكاليف وزيادة الثقة وتحقيق الأمان.

إذ إنه مع تطور التكنولوجيا وانتشار ما يسمى بتقنيات سلسلة الكتل Blockchain أصبح إبرام الصفقات وتنفيذها يتم بشكل آلي وذاتي من دون الحاجة الى وسيط او تدخل بشري.

تظهر العقود الذكية بوصفها حلاً مبتكراً للعديد من المشاكل التي تطرحها العقود التقليدية لما لديها من أهمية كبيرة تميزها عن العقود التقليدية. إلا أن ذلك لا ينفي ما يمكن أن تثيره هذه العقود من تحديات قانونية تتعلق بثباتها وكيفية تطبيقها في البيئة القانونية الحالية.

وتأتي أهمية هذه العقود في قدرتها على تبسيط المعاملات بين الأفراد وتحسينها، بما تسمح به هذه التقنية من تنفيذ العقود بسرعة فائقة تساعد في الحفاظ على الوقت، وإنقاص التكاليف الناتجة عن وجود وسطاء، ولما تتمتع به من زيادة في مستوى الأمان والشفافية إذ يتم تسجيل جميع التفاصيل على سلسلة الكتل Blockchain مما يمنع التلاعب بها. بالإضافة الى ما تتميز به هذه العقود عن العقود التقليدية.

يهدف هذا البحث الى معرفة مفهوم العقود الذكية وتبيان دورها وتأثيرها على الإقتصاد والمجتمع، وتسليط الضوء على ميزات هذه العقود من ناحية توفيرها الوقت والجهد وتوفيرها الأمان والشفافية، والتركيز على التحديات القانونية التي تطرحها هذه العقود وبالتحديد على ثبات العقود الذكية وتطبيقاتها في البيئة القانونية الحالية والتساؤلات التي يمكن ان تطرحها مثل هذه العقود التي يتم تنفيذها آلياً من دون تدخل بشري مما يشكل استثناءً على إمكانية تعديل أو إلغاء العقد باتفاق الطرفين أو في حال حصول ظروف طارئة تحتم ضرورة التعديل للمحافظة على حقوق والتزامات الأطراف المتعاقدة.

وفي ظل غياب التشريعات العربية ولاسيما التشريع اللبناني عن مواكبة هذه الصيغة الفريدة من العقود، وعدم الاعتراف بتقنية البلوك تشين باعتبارها دعامة أساسية لهذه العقود، كان من الضروري إلقاء الضوء على هذه العقود التي تشكل نقلة نوعية في إطار التعاقد الرقمي. ويعدّ العقد الذكي من المواضيع المهمة سواء على المستوى النظري أو العملي. فعلى المستوى النظري تظهر أهميته في كونه

(١) الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع العلوم الحاسوبية والذي يستخدم الأساليب الحاسوبية في إنشاء أنظمة تكنولوجية تتميز بالقدرة على القيام بمهام تتطلب تفكيراً واجتهاداً كما يفعل الانسان،أشار إليه سمير طوسون، " تحليل البيانات والذكاء الاصطناعي"، دار الفكر العربي، بيروت ٢٠١٨، ص٤٥.

(٢) Jean, Christophe Roda, "Smart Contracts, Dumb Contracts", Dalloz IP/IT, Paris 2018, N 7-8, p 397.

إيديولوجية حديثة مستمدة من التكنولوجية الرقمية الحديثة التي ألقت بظلالها على الساحة القانونية وغيرت في شكل المعاملات وخاصة مؤسسة العقد إذ ساهمت في ظهور أنماط جديدة في المجال التعاقدي ألا وهي العقود الذكية التي تعتمد على نظام سلسلة الكتل (Block chain). أما على المستوى العملي فتظهر أهميته في كونه ما زال في بدايته بالإضافة الى عدم وجود تشريعات قانونية عربية قادرة على الإحاطة بجوانب هذا النمط الجديد من التعاقد ومواكبته تيسيراً للمعاملات بين الأفراد بالرغم من الاعتراف بقيمتها القانونية في دول عديدة كأميركا وفرنسا ودولة الامارات العربية المتحدة، ولكنها ما زالت غريبة عن التشريع اللبناني مع العلم أن المشرع اللبناني بذل جهداً في تطوير التشريعات المتعلقة بالمعاملات الإلكترونية والتي كان آخرها القانون المتعلق بتنظيم المعاملات الالكترونية والبيانات ذات الطابع الشخصي رقم٨١ الصادر بتاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠، إلا أنه لم ينظم العقود الذكية. من هنا فإن إشكالية بحثنا تتمحور حول مدى إمكانية تطبيق القواعد التقليدية للعقد على العقود الذكية باعتبارها نمطاً جديداً من أنماط التعاقد؟

وهذه الإشكالية تطرح لنا عدداً من التساؤلات منها:

١ – تحديد مفهوم العقود الذكية وما هي الخصائص التي تتميز بها عن العقود التقليدية؟

٢ – تحديد مفهوم تقنية البلوك تشين. وما هي خصائص هذه التقنية؟

٣ – ما هي التحديات القانونية للعقود الذكية في مواجهة القواعد التقليدية؟

ولأجل حل الإشكالية المطروحة والتساؤلات المتفرعة عنها اعتمدنا في البحث، المنهج الوصفي بهدف جمع البيانات المتعلقة بموضوع البحث وعرض الآراء الفقهية والقانونية حول الموضوع. وكذلك على المنهج التحليلي بهدف تحليل ظاهرة العقود الذكية وتأثيرها في مجال المعاملات بين الأفراد بهدف الوصول الى إجابة علمية عن الإشكالية المطروحة، محاولين قدر الإمكان الاستفادة من بعض التشريعات المقارنة التي اعترفت بهذه العقود واتخاذها كأنموذج للتشريع اللبناني يمكن التعويل عليه لسدّ الفراغ التشريعي.

ولأجل الإجابة عن الاشكالية المعروضة أعلاه والتساؤلات المتفرعة عنها ارتأينا تقسيم البحث الى مبحثين:

المبحث الأول: ماهية العقود الذكية القائمة على نظام سلسلة الكتل.

المبحث الثاني: التحديات القانونية للعقود الذكية في مواجهة القواعد التقليدية للعقد.

المبحث الأول
ماهية العقود الذكية القائمة على نظام سلسلة الكتل

يشكل العقد الذكي مفهوماً مثيراً للاهتمام باعتباره من المفاهيم الحديثة النشأة، فقد اكتسب أهمية كبيرة لما يتسم به هذا العقد من ميزات خاصة جعلت منه نمطاً فريداً من أنماط التعاقد. وبسبب التطورات التقنية المتواصلة، فإنه من الصعوبة بمكان وضع تعريف محدد للعقد الذكي. فقد تعددت التعريفات التي تناولت العقود الذكية من قبل الباحثين، وكل منها تناول مفهومها من جانب معين وأطلق عليها تسميات مختلفة منها: العقود الرقمية (Crypto Contracts)، عقود سلسلة الكتل (Block Chain Contracts)، عقود مشفرة (Digital Contracts)، عقود ذاتية التنفيذ (Executing Contracts). كما أن تحديد مفهوم العقود الذكية يتطلب منا الوقوف عند تحديد مفهوم تقنية نظام سلسلة الكتل (Block Chain) باعتبارها الدعامة الأساسية التي تحمل العقود الذكية. لذا،

سنحاول من خلال هذا المبحث تحديد مفهوم العقد الذكي القائم على نظام سلسلة الكتل في مطلب أول والتحدث عن أهم الخصائص أو السمات التي تميزه من غيره من العقود في مطلب ثان.

المطلب الأول: مفهوم العقد الذكي القائم على نظام سلسلة الكتل (blockchain))

لم يقف التقدم العلمي والتكنولوجي في مجال المعاملات القانونية عند حدود المعاملات الإلكترونية التي تعتمد على الرقمية والتشفير، إذ إن الثورة الرقمية أوجدت طرق جديدة لإضفاء الطابع الرسمي على العلاقات تمثلت بالعقود الذكية التي يتم ابرامها عبر نظام سلسلة الكتل والتي شكلت اللبنة الأساسية للأسواق الرقمية على حد تعبير[٣] (Nick Szabo). لذا، فإن تحديد مفهوم العقود الذكية يتطلب منّا تعريف العقد الذكي (أولاً) ومن ثم تحديد مفهوم تقنية «البلوك تشين» باعتبارها الدعامة الأساسية التي تحمل العقود الذكية (ثانياً).

أولاً: تعريف العقد الذكي

في ظل غياب النصوص القانونية التي تعرف العقد الذكي، اختلفت تعاريف الفقهاء لهذا النمط الجديد من أنماط التعاقد نظراً لأنه صورة حديثة من العقود. إذ عرفها البعض[٤] بأنها محضر معاملات محوسبة قادرة على تنفيذ بنود العقد.

أما البعض الآخر[٥] فعرفها على أنها عقود رقمية يصعب تزويرها ويتم تنفيذها بشكل آلي. فهي عبارة عن نصوص حاسوبية قادرة على تنفيذ المعاملات التي تشكل وعوداً متبادلة بين الأطراف المتعاقدة، و يعتمد على تقنية سلسل الكتل التي تسمح بتنفيذ شروط وأحكام العقد بصورة تلقائية. أي أنها برامج معلوماتية ترمي الى تنفيذ الشروط المتفق عليها بشكل تلقائي أوتوماتيكي من دون تدخل الغير[٦]. كما عرفت أيضاً بأنها مجموعة من الوعود المحددة في شكل رقمي، بما في ذلك البروتوكولات التي تنفذ الأطراف من خلالها هذه الوعود[٧]. أي أنها مجموعة من الوعود الخاصة في شكل رقمي وفقاً للبروتوكولات التي تلزم الأطراف

(٣) Boismain.C, "Quelques réflexions sur les contrats intelligents (smart contracts "(, Article posted on 1 mars 2021Retrieved From: https:// www.actu-juridique.fr/civil/ quelques-reflexions-sur-les-contrats-intelligents-smarts-contracts 01/12/2023.

(٤) Joshua S. Gans, "the fine print in smart contracts (national bur EAU of economic research (NBER) working paper series", no.25443, January 2019, Cambridge, MA, P:2. Retrieved From: https:// www.nber.org/system/files/working-papers/w25443/w25443.pdf 1/12/2023.

(٥) Max Raskin, "The law and legality of smart contracts", (1 GEO.L.TECH.REV 2017), P:309. Retrieved From:
https://www.bing.com/search?pglt=43&q=Max+RASKIN%2C+The+law+and+legality+of+smart+contracts%2C&cvid=55837ee74b7047508970ed96d70ef073&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBCDI0NjRqMGoxqAIAsAIA&FORM=ANNTA1&PC=EDGEDSE#

(٦) Jean-Christophe Roda, op.cit. p 398.

(٧) Nick Szabo, Smart contracts: Building Blocks for Digital Markets 1996, Arbitrating Smart Contract Disputes, the best description of a Smart Contract is: ‘‘a set of promises, specified in digital form, including protocols within which the parties perform on these promises’’. Retrieved from: https:// www.nortonrosefulbright.com/en/ 15/12/2023.

بتنفيذ التزاماتهم[٨]. وهذا ما دفع البعض[٩] الى القول إن العقود الذكية ليست بعقود بالمعنى الفني والتقني للكلمة، إنما تعد برنامجاً معلوماتياً يسمح بالقيام ببعض الأفعال والتصرفات القانونية بشكل أوتوماتيكي.

اذ إن المقصود بالعقد الذكي هو ذلك العقد الالكتروني الذي يبرم عبر تقنية البلوك تشين باستخدام برامج خوارزمية مشفرة غير مقروءة، تمثل شروط وأحكام العقد أو المعاملة التي تجري بين شخصين أو أكثر[١٠].

من هنا، فإن مفهوم العقد الذكي لا يتناقض مع مفهوم العقد بصورته التقليدية والذي هو عبارة عن «اجتماع مشيئتين أو أكثر وتوافقهما على إنشاء علاقات إلزامية بين المتعاقدين[١١]. فالعقد يستمد قوته الملزمة من تلاقي إرادتين أو أكثر. فالعقود المبرمة على وجه قانوني تنزل منزلة القانون بالنسبة إلى من قاموا بها[١٢]. كما يجب أن تتوافر في العقد الذكي جميع أركان العقد لناحية الرضى، والموضوع، والأهلية، والسبب. وأن يتضمن المعلومات كلها حول حقوق وواجبات الأطراف.

الاختلاف الفقهي في تعريف العقد الذكي نتج عن الخلاف الحاصل حول الطبيعة القانونية للعقد الذكي. وحول ما إذا كان العقد الذكي يعدّ عقداً أم مجرد إجراء؟...

انقسم الفقه القانوني حول تحديد الطبيعة القانونية للعقد الذكي، بالنسبة للفقه الأميركي انقسم الفقهاء إلى اتجاهين: الأول عدَّ العقد الذكي عقداً حقيقياً مستنداً في ذلك الى ما أقره التشريع الأميركي في قانون ولاية نيفادا بنصه على أن العقود الذكية هي عقود محررة في قالب محرر الكترونياً وفقاً لما يقضي به القانون[١٣] في حين ذهب الإتجاه الثاني الى القول أن العقد الذكي لا يعد عقداً بالمعنى القانوني للكلمة[١٤]. أما الفقه الفرنسي فقد انقسم بدوره الى اتجاهين: الاتجاه الأول[١٥] يرى أن العقد الذكي لا يعتبر عقداً بالمعنى القانوني للمصطلح، لأنه يتمتع بأساليب تنفيذ شائكة نظراً لطبيعته، فهو عبارة عن برنامج حاسوبي يستخدم في إبرام وتنفيذ العقد الحقيقي، وإن كان يمكن اعتباره عقداً ذكياً بلغة علماء الكمبيوتر، إلا أن هذا التصنيف غير فعال في القانون لعدم ارتباطه بقانون العقود، وبالتالي لا يخضع لأحكام المادة ١١٠١من القانون

(٨) Fabian Gillioz, "Du contrat intelligent au contrat juridique intelligent", Dalloz IP/IT, Paris2019, N 1, p 16.

(٩) Jullien Gossa, "Les Blockchains et smart contracts pour les juristes", Dalloz IP/IT, Paris 2018, N 7-8, P 395.

(١٠) إبراهيم الدسوقي أبو الليل، "العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية في تطوير نظرية العقد"، مجلة الحقوق الكويتية، العدد ٤٤،الكويت ٢٠٢٠، ص ٥٣.

(١١) المادة ١٧٨ من قانون الموجبات والعقود اللبناني.

(١٢) المادة ١١٠٣ من القانون المدني الفرنسي المعدل بمقتضى المرسوم رقم ١٣١ لعام ٢٠١٦

(١٣) معمر بن طرية، "العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، أي تحديات لمنظومة العقد حالياً؟"، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد٤، الجزء ١، الكويت٢٠١٩،ص٤٩١.

(١٤) معمر بن طرية، المرجع المذكور أعلاه، ص ٤٩١.

(١٥) Reza Moradinejad, "le contrat intelligent, nouveau vecteur de confiance dans les relations contractuelles: réalité ou rêve? " Les Cahiers de droit, Faculté de droit de lUniversité Laval, Vol 60, n 3, France,septembre 2019, p: 623. Retrieved from: https:// www.erduit.org/fr/revues/cd1/2019-v60-n3-cd04870/1064651ar.pdf.

٢٠٢٤/١/٦.

المدني الفرنسي المعدل عام ٢٠١٦. في حين ذهب الاتجاه الآخر[١٦] إلى أن العقد الذكي يمكن اعتباره عقداً بالمعنى الوارد في المادة ١١٠١ من القانون المدني الفرنسي وانزلوه منزلة العقد التقليدي واخضعوه لما يخضع له من أحكام بحيث يلزم من أجل إنشاء العقد الذكي توفر الأركان جميعها التي يتطلبها القانون من رضا وأهلية ومحل وسبب، فالعقد الذكي لا ينشأ إلا بتوافق الإرادتين، وإن كان العقد الذكي يعدُّ تطبيقاً معلوماتياً، فإن هذا التطبيق يحرر من قبل المستعملين لهذا النظام ويعدّ هذا التطبيق بمنزلة إيجاب وقبول ومن ثم نكون أمام عقد بالمعنى القانوني للكلمة .

على الرغم من أن فقهاء القانون يقدمون العقد الذكي وفقاً لما عرضناه أعلاه على أنه:" برمجية رقمية تضمن تنفيذ العقد من دون وجود وسيط في حال تحققت اشتراطاته المتفق عليها سابقاً وفق قاعدة (If This..... (Then ((that..." . إلا أن ذلك لا ينفي برأينا أن العقد الذكي هو عقد يقوم على توافق الإرادتين، إنما ما يميزه عن العقود التقليدية هو أنه ينفذ بشكل آلي ومن دون تدخل لأي وسيط، ومن ثم فإن نشوب أي نزاع بين الأطراف يتعلق بالعقد سواء في مرحلة التنفيذ أو غيرها يتطلب تطبيق القواعد الخاصة بالعقد، نظراً لأن العقد الذكي لا يختلف عن باقي العقود الا في الطريقة التي ينشأ فيها، ومن ثم فإن الشرط الوحيد الواجب توافره لوصف العقد بالعقد الذكي هو وجود نظام سلسلة الكتل التي تشكل الدعامة الأساسية لقيامه.

كما أننا نلاحظ من خلال التعاريف الفقهية التي أوردناها حول العقد الذكي أن العقود الذكية ما هي الا طريقة جديدة من طرق ابرام العقد عبر تقنية جديدة سميت بـ«البلوك تشين» (Blockchain) بدلاً من الطرق التقليدية في ابرام العقد.

يمر العقد الذكي القائم على نظام سلسلة الكتل (Block chain) بثلاث مراحل أساسية ألا وهي: مرحلة الصياغة والتي يتم فيها صياغة الرموز الخاصة بالعقد والتي تتضمن البيانات المتعلقة بالتزامات المتعاقدين، أما المرحلة الثانية فهي مرحلة التوزيع والتي بموجبها يتم نشر الايجاب من أحد طرفي العقد للجمهور المشترك بشبكة البلوك تشين اللامركزية، وصولاً الى المرحلة الثالثة وهي مرحلة التنفيذ والتي تتم بمجرد التأكد من صحة الشروط الواردة في العقد من خلال أعضاء شبكة البلوك تشين[١٧].

وهناك نوعان من العقود الذكية، العقود الذكية المحددة والعقود الذكية غير المحددة:

العقود الذكية المحددة وهي العقود التي لا تعتمد عند تشغيلها على معلومات وبيانات من خارج شبكة البلوك تشين، أي أنها تتضمن معلومات كافية داخل شبكة «البلوك تشين» التي يعمل العقد الذكي من خلالها وذلك بهدف اتخاذ القرارات المرتبطة بإتمام العقد الذكي.

أما العقود الذكية غير المحددة فهي العقود التي تعتمد في تشغيلها على طرف خارجي أصطلح على تسميته ب oracleلأجل تزويدها بالمعلومات اللازمة لتشغيلها، والتي لا تمتلكها شبكة البلوك تشين مثال ذلك: حالة الطقس أو

(١٦) Marique Enguerrand,"Les smart contrats en Belgique: une destruction utopique du besoin de confiance", Dalloz, IP/IT, N 1, Paris 2019, p:24.

(١٧) سمية علي العمري "العقود الذكية: حكمها وضوابطها الفقهية"، مجلة العلوم الإسلامية، المجلد ٥، العدد٢، المركز القومي للبحوث، فلسطين-غزة ٣٠ آذار٢٠٢٠،ص ٩٣.

سعر صرف العملة[١٨].

ثانياً: تحديد مفهوم تقنية البلوك تشين كدعامة أساسية للعقود الذكية

يعدّ نظام سلسلة الكتل (Blockchain) الباعث الأساسي الذي أدى الى ظهور وتطور العقود الذكية وفقاً لما جاء به الفقيه الأميركي (Nick Szabo) من أفكار حددت أبعاده والسمات التي تميزه عن غيره. إذ إنّ العقود الذكية تغني عن المرور بمراحل العقد التقليدية كمرحلة المفاوضات وغيرها من المراحل، فهي تبنى على بروتوكولات ومنصة رقمية من أجل تسهيل المراحل جميعها التي يمر بها العقد التقليدي. لذا، ترتبط العقود الذكية بتقنية «البلوك تشين» ارتباطاً وثيقاً إذ إنه من الصعب فهم المركز القانوني للعقود الذكية من دون فهم الجوانب الفنية لهذه التقنية. إذ تعدُّ الأخيرة المنصة الرقمية التي يتم من خلالها ابرام وتنفيذ العقود الذكية.

وبما أن مصطلح تقنية البلوك تشين مصطلحاً جديداً فإن معظم التعريفات لم تستقر على تعريف موحد لهذه التقنية. إذ عرفها البعض[١٩] على أنها قاعدة بيانات موزعة تحافظ باستمرار على قاعدة متزايدة من سجلات البيانات ضد التلاعب أو التعديل، أي أنها قاعدة بيانات عملاقة تضم سلسلة من الكتل المرتبطة مع بعضها البعض بفضل توقيع رقمي وتستمد تسميتها من نظام سيرها إذ يتم من خلال تلك الكتل تسجيل المعاملة فيما بين الأطراف المتعاقدة التي استخدمت الشبكة الالكترونية للتعاقد ويتم ارسال المعلومات بين تلك الكتل[٢٠] إذ يمكن عدّ سلسلة الكتل بمنزلة دفتر عام لجميع المعاملات يمكن من خلالها تخزين وحفظ المعلومات بطريقة آمنة لإتمام تنفيذ مسار المعاملات.

تعد البلوك تشين اكبر سجل رقمي موزع ومفتوح يسمح بنقل اصل الملكية من طرف الى آخر في الوقت نفسه من دون الحاجة الى وسيط، ويشترك فيها جميع الأفراد حول العالم إذ يكون لكل أعضاء الشبكة الالكترونية المشتركين مراجعة هذا السجل الرقمي والاطلاع عليه في أي وقت وفي أي مكان، وهذا يعني أن هناك نسخة من بيانات شبكة البلوك تشين لدى جميع الأعضاء، وبالتالي إن أي تعديل او تصرف يحدث على الشبكة يضاف بشكل متزامن لدى جميع أعضاء الشبكة[٢١]، ما يوفر الإستقرار القانوني والمعلوماتي ضد أي تدخل خارجي غير مرغوب فيه مما يبعث الثقة فيما بين المتعاقدين[٢٢].

ساهمت تقنية البلوك تشين في توفير دعامة تحمل العقد الذكي واطرافه بالإضافة الى التوقيع الرقمي وتشفير المعاملة العقدية ونشرها على المنصة كي يتمكن جميع المشتركين من الاطلاع عليها[٢٣].

---

(١٨) Vincenzo Morabito, "Smart contracts and licensing in business Innovation through blockchain", Springer international Publishing AG, Switzerland 2017, p:101-124.

(١٩) K. fanning, and D. centers," blockchain and its coming impact of financial services", The journal of corporate accounting &finance, Wiley online library,2016.

(٢٠) إيهاب خليفة، "البلوك تشين- الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الاعمال والإدارة"، مجلة أوراق اكاديمية- مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد ٣، ابوظبي٢٠١٨، ص١.

(٢١) عيسى هيثم السيد أحمد، "نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية"، القاهرة ٢٠٢١، ص ٢٩.

(٢٢) ric Barby, "Smart Contracts...Aspect juridiques, Réalités industrielles 2017/3, Aout2017, p:77? 80. Retrieved From: https://www.cairn.info/revue-realites-industrielles-2017-3.htm 02/01/2024.

(٢٣) صليحة بن علي،" تقنية البلوك تشين أساس تفعيل آلية عمل العقود الذكية"، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، العدد ٧ =

ولا بد من الإشارة هنا الى أن تقنية «البلوك تشين» هي على ثلاثة أنواع عامة وخاصة ومختلطة:

أ – «البلوك تشين» العامة: وهي تقنية تعتمد على شبكة متاحة للجميع تقوم على نظام الند للند(peer to (peer أي التعامل بين مستخدم وآخر من دون وجود وسيط يؤمن المعاملات التي تتم عليها إنما يتم ذلك بواسطة المستخدمين، وبالتالي يمكن للجميع الوصول الى سلسلة الكتل العامة عن طريق الإنترنت. إذ تتميز المعاملات التي تتم من خلالها بأنها لا تخضع لسيطرة أي جهة ولا يمكن التحكم بها أو قرصنتها. فلكل مستخدم نسخة من المعاملات المسجلة على الشبكة وبالتالي من غير الممكن إحداث أي تغيير أو تحريف فيها[٢٤].

ب – «البلوك تشين» الخاصة: تتسم بأنها شبكة مغلقة ومقيدة تخضع لسيطرة شخص أي وسيط يتولى مراقبة سيرها ويكون بإمكانه في أي وقت تغيير ضوابط استخدام الشبكة. إذ أنه لا يمكن إنشاء معاملة أو التحقق منها بغير إذن، ويقتصر الوصول الى البيانات على مستخدمي الشبكة فقط أي أنها تقتصر على مجموعة محددة من المتعاملين وتكون محصورة فيما بينهم. وغالباً ما تستخدم الشركات الخاصة والمؤسسات المصرفية هذه التقنية لأجل تقليل التكاليف ولمشاركة قواعد البيانات داخلياً من أجل تحسين سرعة التنفيذ.

ج – البلوك تشين المختلط أو الهجين: يجمع بين خصائص النوعين السابقين، وسمي بالمختلط لأن بعض الأجهزة المرتبطة بهذه الشبكة قد يكون عاماً والبعض الآخر يكون خاصاً[٢٥]. وهو عبارة عن شبكة مفتوحة، ولكن ليس بشكل كامل إنما بين عدد محدد من الجهات أو المؤسسات التي ترتبط فيما بينها بمعاملات مشتركة، كالمصارف والمؤسسات المالية، أو بعض الجهات الحكومية.

إن طبيعة نظام «البلوك تشين» يهدف الى إلغاء مفهوم الوساطة في المعاملات التي تجري ضمنه، بدءاً من تسجيله لمختلف المعاملات لديه بوصفه جهة توثيقية، وصولاً الى تنفيذه لهذه المعاملات وحل الإشكاليات التي تعترضها. ما يسهم في تحييد أهم مؤسستين معنيتين بالعمليات التعاقدية، إن لجهة توثيق هذه العمليات من قبل كتاب العدل ودوائر السجل العقاري والتجاري أو لجهة الجهة المخولة بتنفيذ القانون كالمؤسسة القضائية. وبالتالي فإن فكرة الطرف الثالث في التعامل المالي والعقدي باختلاف تسمياته وأدواره ستكون معطلة بالكامل[٢٦]الا أن السؤال الذي يطرح هنا هو: ما مدى حجية هذا التوثيق الرقمي بالنسبة إلى الأطراف وغير الأطراف؟

بالرغم من أهمية هذا التوثيق الرقمي بالنسبة إلى الأطراف وغير الأطراف إلا أن حجيته القانونية تبقى قاصرة على الأطراف ولا حجية له تجاه غير الأطراف وذلك بخلاف التوثيق القانوني في البيئة التقليدية الذي تكون له حجية تجاه الأطراف وغير الأطراف، ما

= الجزء الثاني، الجزائر ٢٠٢٢ ص٩٦٤.

(٢٤) Yves Poullet et Hervé Jacquemin, Blockchain: "Une révolution pour le droit", Larcier des Journal tribunaux, 10 novembre 2018, 137 e année, 36 — No 6748, n 9, Belgium, édition 2018, P:4.

(٢٥) N.blanc et M. Mekki, "Le juge et la blockchain:? art de faire du nouveau vin dans de vieilles outres", DALLOZ,Paris 2019,N 6, P:5.

(٢٦) Sylvain Dorol, "Blockchain et métiers du droit: la fin des tiers de confiance?" Dalloz IP/IT, Paris 2020, N 1, P:92-94.

يضعف من مكانة التوثيق الرقمي لنظام سلسلة الكتل مما يجعله في الوقت الراهن موضع نظر لأن تطبيقه حالياً يستلزم تعديل العديد من القوانين المرتبطة بالإثبات كي يقبل بالحجية القانونية للوثائق المنظمة عبر برمجية نظام سلسلة الكتل وهذا الأمر مستبعد حالياً[٢٧] في ظل غياب تقنين تشريعي كامل لهذه البرمجية ولوظيفتها التوثيقية في العديد من الأنظمة القانونية.

يقوم نظام سلسلة الكتل على فكرة التنفيذ الآلي والمضمون غير القابل للمراجعة تحت أي ظرف ما يلغي بشكل غير مباشر دور المؤسسة القضائية في التأكد من صحة التنفيذ أو في القدرة على مراجعته. إذ إنه بمجرد ادراج المعاملة ضمن النظام وإعطائه الإذن بالتنفيذ الآلي عندها لا يكون للمؤسسة القضائية أي دور في الرقابة على التنفيذ أو في مدى مطابقته للقانون أو للظروف المستجدة. وبذلك فإن العملية تتم بشكل آلي منعزل عن العالم الخارجي وفق المفهوم الفلسفي الذي يقوم عليه هذا النظام ألا وهو الانغلاق وعدم الرجعية [٢٨] وهو في ذلك يختلف اختلافاً جذرياً عن التنفيذ وفق المفهوم التقليدي الذي يقوم على مبدأ الرقابة على صحة التنفيذ، والحق في مراجعته. وهذا ما دفع البعض[٢٩] إلى التأكيد على وجود قضاة ملمين بقواعد النظام الرقمي لديهم القدرة على التعامل مع نظام سلسلة الكتل لضمان عدالة تنفيذ العقد.

وقد حظيت تقنية «البلوك تشين» بالاعتراف القانوني بها في بعض الدول كوسيلة يتم من خلالها ابرام العقود الذكية. وتعد الولايات المتحدة الأميركية في مقدمة الدول التي اعترفت بنظام «البلوك تشين» وبصحة التوقيعات المخزنة فيه وكذلك بالعقود الذكية ومن ذلك القانون الصادر في ولاية أريزونا رقم ٢٤١٧ والصادر في آذار ٢٠١٧، وكذلك القانون المعدل لأحكام القانون الاتحادي المعني بالمعاملات الإلكترونية الصادر في ولاية نيفادا رقم ٣٩٨ الصادر في حزيران عام ٢٠١٧ والذي بموجبه ألغي أي شكل من أشكال الفرض الضريبي المفروض على المتعاملين عبر منصة البلوك تشين، كما أعفى المتعاملين بهذه المنصة من شرط الحصول على ترخيص لممارسة هذا النوع من المعاملات المالية من خلال المنصة[٣٠]. كما اعترف المشرع الفرنسي بهذه التقنية من خلال قوانين عديدة نذكر منها قانون الشركات الفرنسي المعدل رقم ٥٢٠ لعام ٢٠١٦ وبالقانون الخاص بمكافحة الفساد رقم ١٦٩١ لعام ٢٠١٦. اما بالنسبة إلى التشريعات العربية، فتعد الإمارات أولى الدول العربية التي ارست القواعد القانونية لهذه التقنية وللعقود المبرمة من خلالها عبر وضع النصوص القانونية التي تنظم استخدامها، وهذا ما يستشف من مضمون نص المادة ١١ من المرسوم بقانون المعاملات الالكترونية وخدمات الثقة الاماراتي رقم ٤٦ لعام ٢٠٢١ حيث

(٢٧) Sophie Canas, "Blockchain et preuve- Le point de vue du magistrat", Dalloz IP/IT, Paris 2019, p:81.

(٢٨) محمد عرفان الخطيب، "العقود الذكية... الصدقية والمنهجية": دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية-السنة الثامنة، العدد ٣٠، حزيران ٢٠٢٠، ص ١٩٠.

(٢٩) Bruno Dondero et Bernard Lamon, "juristes humains contre IA:? analyse de contrats.? propos de? étude lawGeex", La semaine juridique, édition générale, 19 novembre 2018, N47, p:2072. Retrieved From: Https:// www.Tendance droit.fr/WP-content/uploads2018/11/SSd-lip.indd-.pdf 06/12/2023.

(٣٠) هالة صلاح الحديثي، "عقود التكنولوجيا المغيرة(العقود الذكية)"، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، ٢٠٢١،المجلد١٠، الجزء الأول، العدد ٣٨، جامعة كركوك كلية القانون والعلوم السياسية، العراق ٢٠٢١، ص٣٢٤.

أجازت المادة ١١ منه التعاقد من خلال هذه التقنية[٣١]. إلا أن أغلب التشريعات العربية ومنها القانون اللبناني ما زالت لا تعترف بتقنية «البلوك تشين».

المطلب الثاني
السمات الأساسية للعقد الذكي

تعدّ العقود الذكية والتي تشكل البلوك تشين الدعامة الأساسية لها من أبرز التطورات التكنولوجية في العديد من القطاعات المالية والعقارية وغيرها. وتمثل العقود الذكية نقلة نوعية في مفهوم العقود التقليدية، حيث تجمع بين التكنولوجيا الحديثة والقوانين التقليدية لإنشاء عقود تعمل بشكل ذكي وتنفذ تلقائياً من دون الحاجة الى وسيط بشري.

وتتميز هذه العقود بالقابلية للبرمجة وبالثبات والشفافية مما يجعلها وسيلة فعالة في تنفيذ الصفقات والالتزامات. لذلك سوف نستعرض السمات الأساسية لهذه العقود لتبيان مدى تأثيرها على النظرية العامة للعقد من خلال عرض المكونات الأساسية لهذا العقد أولاً ومن ثم عرض خصائصه ثانياً.

أولاً: المكونات الأساسية للعقد الذكي

المكونات الأساسية للعقد الذكي تشتمل على العديد من العناصر التي تميزه من غيره من العقود وتجعله يعمل بشكل ذكي وفعال وهذه المكونات هي:

١ – الشروط والأحكام: بموجبها يتم تحديد حقوق والتزامات الأطراف المتعاقدة في شكل رموز مشفرة من خلال تقنية «البلوك تشين»، وتتضمن معلومات عن السعر، والمهلة الزمنية، والشروط المتعلقة بالأداء كالتسليم والأداء المطلوب. بالإضافة الى الجزاءات القانونية المترتبة عن الإخلال بالالتزامات وهو ما يجعل المعاملات أو العلاقات التعاقدية أكثر كفاءة ودقة مثال ذلك: عقود التأمين ضد الفيضانات إذ يتم دفع مبلغ التأمين تلقائياً بمجرد حدوث الفيضان[٣٢].

٢ – البرمجة: وتمثل اللغة المستخدمة لكتابة العقد الذكي. إذ أن العقد الذكي يستند الى معلومات مبرمجة في شكل أكواد برمجية تتيح تنفيذ الأوامر تلقائياً وذلك عند تحقق الشروط المحددة سلفاً. إذ تسهم البرمجة في تحديد سلوك العقد والإجراءات التلقائية المتصلة به. فالعقد الذكي هو عقد مؤتمت يتطلب ادماج العقد المبرم بالطرق التقليدية الى الجهاز الآلي فتتحول اللغة التي كتب بها سواء أكانت عربية أم فرنسية أم انجليزية والتي تقبل التفسير الى لغة رقمية ثابتة لا تقبل التفسير وذلك بسبب حلول منطق الخوارزميات محل اللغة التقليدية[٣٣].

---

(٣١) المادة ١١من المرسوم بقانون المعاملات الالكترونية وخدمات الثقة الاتحادي رقم٤٦ الصادر بتاريخ ٢٠٢١/٩/٢٦ نصت على أنه:" يجوز أن يتم التعاقد بين وسائط الكترونية مؤتمتة متضمنة نظام معلومات الكترونية أو أكثر تكون معدة ومبرمجة مسبقاً للقيام بذلك ويكون التعاقد صحيحاً ونافذاً ومنتجاً لآثاره القانونية حتى في حالة عدم التدخل الشخصي أو المباشر لأي شخص طبيعي في عملية ابرام العقد في هذه الأنظمة، ويجوز أن يتم التعاقد بين نظام معلومات إلكتروني مؤتمت بحوزة شخص طبيعي أو معنوي وبين شخص طبيعي آخر إذا كان الأخير يعلم أو من المفترض أن يعلم أن ذلك النظام سيتولى ابرام العقد أو تنفيذه تلقائياً". وقد حددت المادة ١ من هذا القانون مفهوم المعاملات الالكترونية المؤتمتة بأنها المعاملات التي يتم ابرامها أو تنفيذها بشكل كلي أو جزئي بواسطة وسيط الكتروني مؤتمت.

(٣٢) محمد إبراهيم عبد المنعم مرسي، "مدى ملائمة عقود الذكاء الاصطناعي المبرمة عبر تقنية البلوك تشين لقانون العقود"، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد ٤٢، يوليو ٢٠٢٣،مصر، ص ٩٣٠.

(٣٣) Benjamin Jean et Primavera de Fillipi, "Les Smart Contrats, les nouveaux contrats arguments?", conseils =

٣ – المعلومات: تحتاج العقود الذكية الى المعلومات والبيانات لتنفيذ الشروط. وهذه البيانات قد تشتمل على معلومات خاصة بالأطراف المتعاقدة وغيرها من المعلومات اللازمة لتنفيذ العقد.

٤ – التوقيت: يجب أن يتضمن العقد الذكي التوقيت الزمني إذ يشتمل التوقيت الزمني على تاريخ تنفيذ العقد والأوامر او المهل الزمنية لتنفيذ الشروط والاحكام.

٥ – التوقيع الرقمي[٣٤] (digital signature): يتطلب تنفيذ العقد الذكي التحقق من هوية الأطراف المتعاقدة بهدف تحقيق الأمان في الصفقة وذلك من خلال التوقيع الرقمي. إذ يتاح للمشاركين كافة في شبكة «البلوك تشين» الدخول في الاتفاق عن طريق توقيع العقد عبر المفاتيح الخاصة لكل طرف.

٦ – التفاوض: بالرغم من كون العقد الذكي لا ينشأ غلا في البيئة الرقمية ويقتصر تنفيذه بين المنصات الرقمية الذكية إلا أنه ليس هناك ما يمنع من إمكانية التفاوض المباشر بين أطرافه قبل مرحلة التنفيذ.

ثانياً: خصائص العقد الذكي

يتسم العقد الذكي بخصائص عديدة تجعل منه مؤسسة قانونية حديثة تختلف عن نظيرتها التقليدية. وبما أن تقنية البلوك تشين كما سبق وذكرنا تشكل الدعامة الأساسية لهذا العقد وبالتالي؛ فإن المعاملات المبنية على هذه الدعامة تجعل من العقد الذكي عقداً مساهماً في استقرار المعاملات لكونها مشفرة ويصعب اختراقها أو إجراء أي تغيير او تعديل فيها. ما يصعب تزويرها، أضف إلى ذلك أنها عقود ذاتية التنفيذ لا يمكن الرجوع فيها. وهذا ما يجعلها تتميز بخصائص تميزها عن غيرها من صور العقود الأخرى سواء أكانت عقود تقليدية أم الكترونية. وفيما يلي سنعرض أهم خصائص العقد الذكي:

١ – عقد ذو طبيعة الكترونية

هذه الخاصية هي إحدى أبرز الخصائص التي تتميز بها العقود الذكية عن العقود التقليدية. يختلف العقد الذكي عن العقد التقليدي من حيث الشكل، وطريقة الابرام، والإجراءات، والآثار. من ناحية الشكل لا يتطلب العقد الذكي افراغه في قالب خطي مكتوب كتابة خطية تقليدية. أما من ناحية آثاره فلا يتطلب قيام اطرافه بإجراءات معينة إنما تترتب آثاره تلقائياً بمجرد ادراج تطبيقات معلوماتية فقط والتي تحرر من قبل المستعملين لنظام المعلومات ويعدُّ هذا التطبيق بمثابة ايجاب وقبول[٣٥]. وما

= et Entreprises, 2016, no 24. Retrieved from: http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-1676878/document 17/02/2024.

(٣٤) التوقيع الرقمي هو آلية تشفير تستخدم للتحقق من صحة وسلامة البيانات الرقمية، وتعتبر نسخة رقمية من التواقيع المكتوبة بخط اليد العادية، ولكن مع مستويات أعلى من التعقيد والأمان. أي أنه عبارة عن رمز مرفق برسالة او مستند ويكون هذا الرمز بمثابة دليل على أن الرسالة لم يتم العبث بها على طول الطريق من المرسل الى المتلقي. ويستخدم في العديد من المجلات كالتجارة الالكترونية والمعاملات المالية والمستندات الرسمية للعقود. ويعتبر هذا التوقيع ملزماً قانونياً في الكثير من الدول مثل الولايات المتحدة الأميركية. ينظر في ذلك المواقع الإلكترونية التالية:https://academy.biance.com

https://al3loom.com
https://hbarabic.com

تاريخ الزيارة: ٢٠٢٤/٠٢/١٧

(٣٥) Fabian Gilloz," Du contrat intelligent au contrat juridique intelligent", Dalloz IP/IT, N 1, Paris 2019, P:17.

يميز هذه العقود أنها تنفذ بشكل آلي ومن دون تدخل الغير أو القضاء .إلا أن ذلك لا ينفي كونها أي العقود الذكية عقوداً بالمعنى القانوني وتخضع لما يخضع له العقد من حيث التكوين والاثبات[٣٦]، اذ تتطلب توفر الأركان كلها التي يتطلبها القانون من رضى واهلية ومحل وسبب، كما أنها لا تنشأ إلا بتوافق إرادتين أو أكثر.

بالمقابل فإن العقد الالكتروني يختلف عن العقد التقليدي من ناحية التعبير عن الإرادة والذي يتم عبر الانترنت وفي هذا لا يختلف العقد الالكتروني عن العقد الذكي الذي لا يمكن أن يكون موجوداً إلا في الشكل الالكتروني فقط"، فالوسيط عبارة عن شبكة ويمكن التعبير عن الإرادة عن طريق النقر أو عن طريق النقل الى الطرف الآخر مفتاحه العام بشرط أن يحافظ على سرية المفتاح الخاص.

كما أن العقد الذكي الذي يبرم عبر تقنية البلوك تشين يتفق مع العقد الالكتروني من ناحية الاعتداد بالكتابة الالكترونية[٣٧] والتوقيع الإلكتروني في صورته الرقمية[٣٨] كوسيلة إثبات شرعية في هذه العقود.

فالعقد الذكي يعد واحداً من العقود الالكترونية التي تتم عبر الإنترنت، إلا أن العقد الالكتروني يتم عبر أجهزة الكترونية حديثة كالهواتف النقالة والألواح الالكترونية، والكومبيوترات من خلال شبكة الإنترنت عن طريق وسائل التواصل المختلفة بالصورة أو الصوت أو المخاطبة الإلكترونية عبر البريد الإلكتروني وهو بهذا المعنى أوسع نطاقاً من العقود الذكية[٣٩] التي تقوم أساساً على تقنية «البلوك تشين» أو سلسلة الكتل. إذ إنّ العقود الذكية هدفها الأساسي هو إتاحة الفرصة لطرفين مجهولي الهوية للمتاجرة وتنفيذ الاعمال فيما بينهما عبر الانترنت من دون الحاجة الى طرف ثالث فهي عبارة عن أوامر مشفرة على شكل برمجيات حاسوبية ذاتية التنفيذ.

٢ – عقد محدود النطاق

العقد الذكي هو عقد ذو نطاق مقيد إن من ناحية التصرفات التي يمكن أن تدخل في العقود الذكية أو من ناحية الأشخاص القادرين على القيام بهذه العقود. فمن ناحية النطاق الموضوعي نجد أنه من المتفق عليه أن النطاق الموضوعي للعقود الالكترونية يختلف بحسب

(٣٦) Marique Enguerrand, "Les smart contrats en Belgique: Une destruction utopique du besoin de confiance", DALLOZ, IP/IT, N 1, Paris 2019, P:24.

(٣٧) أخذ المشرع الفرنسي بالكتابة الالكترونية كوسيلة مقبولة في الإثبات كالكتابة على الورق وأصبح الدليل الكتابي يتحقق عن طريق الحروف، أو الرموز، أو بالأرقام، أو أي إشارات أخرى إذا كان لها دلالة واضحة وذلك بموجب الفقرة الأولى في المادة ١٣١٦ من القانون المدني الفرنسي المتعلقة بالإثبات في الوسائل الالكترونية. ينظر في ذلك رامي محمد علوان،" التعبير عن الإرادة عن طريق الانترنت واثبات التعاقد الالكتروني"، مجلة الحقوق جامعة الكويت العدد ٤، الكويت ٢٠٠٢، ص ٢٧٥.
وهذا ما أخذ به المشرع اللبناني بموجب المادة ٤ من قانون المعاملات الالكترونية والبيانات ذات الطابع الشخصي رقم ٨١ تاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠

(٣٨) يعد التوقيع الرقمي احدى الطرق الالكترونية في اثبات العقود الذكية التي تبرم عبر تقنية البلوك تشين، وقد تم الاعتراف به كوسيلة اثبات بموجب المادة ١٣١٦ مدني فرنسي وبموجب المادة ٤ من قانون المعاملات الالكترونية اللبناني السابق الذكر. ينظر في ذلك أنس محمد غفار سلامة، "اثبات التعاقد عبر تقنية البلوك تشين"، دراسة مقارنة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد الخامس العدد ٢، الجزائر ٢٠٢٠، ص ٧٠.

(٣٩) ثامر عبد الساتر السعيدي، مقالة بعنوان "التنظيم القانوني للعقد الذكي"، ينظر في ذلك الرابط الالكتروني الآتي:
https://uomus.edu.iq/NewDep.aspx?depid=18&newid=8167
تاريخ الزيارة ٢٠٢٤/٠٢/١٨.

مدى انفتاح النظام القانوني للدولة على البيئة الرقمية وامتلاكه للأدوات البرمجية والتقنيات الرقمية التي تساعده في ذلك(٤٠). وبالتالي، فإن نطاق هذه العقود يختلف فيما بين الدول بحسب ما إذا كانت توسع او تضيق من نطاقه، إذ إن هناك بعض الدول التي لا تضع قيوداً على التصرفات التي يمكن ان تندرج تحت إطار التعاقد الرقمي. في حين أن البعض الآخر يضيق من هامش هذه التصرفات وتحصرها بالتصرفات التجارية من دون العقود ذات الطبيعة المدنية كتلك المتعلقة بالأسرة والأحوال الشخصية مما يجعل نطاق العقد الموضوعي للعقود الرقمية بما فيها العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين أضيق من نظيرتها التقليدية .أما من ناحية النطاق الشخصي فعلى الرغم من أن العقود الذكية هي عقود متاحة للجميع، إلا أنها في الوقت ذاته غير ممكنة للجميع، إذ إن من يرغب في التعاقد يجب أن يمتلك المقومات المادية والتقنية، لذلك وبالأخص من جهة المعرفة الرقمية والملاءة المالية الرقمية(٤١)، لذا فإن نطاق الأشخاص المتعاملين مع هذا النظام لا زال ضيقاً حتى الآن نظراً للاعتبارات الرقمية والتقنية والمالية السابقة.

٣ – عقد ذاتي التنفيذ

بموجب هذه الخاصية فإنه وبمجرد إبرام العقد الذكي يصبح تنفيذه تلقائياً لا يعتمد على إرادة الأطراف أو إرادة طرف آخر. ومن دون الحاجة الى موافقتهم او قيامهم بأية إجراءات إضافية إذ يتم تنفيذه بعد أن يتحقق الحاسوب من توافر جميع الشروط يقوم بنقل الأصول ويجري إدخالات في قاعدة بيانات «البلوك تشين» حول عمليات النقل التي تمت .وهذا يعني أنه إذا تحقق فرض معين، يتم تلقائياً تنفيذ الحكم الخاص به وفق قاعدة (if this...then that). مثال ذلك في عقد البيع، بمجرد قيام البائع بتسليم الشيء المبيع المتفق عليه يتم تحويل الثمن النقدي المتفق عليه بالعملة الرقمية المشفرة الى البائع. وكذلك الأمر في عقد التأمين إذ إنه بمجرد تحقق الخطر المؤمن منه، يتم تلقائياً تنفيذ العقد عن طريق تحويل مبلغ التأمين بالعملة الرقمية المشفرة الى حساب المؤمن له بشكل تلقائي.

إذاً، إن العقد الذكي هو عقد ملزم من الناحية الفنية لأطرافه من دون الحاجة الى وسيط أو طرف ثالث وذلك من خلال اتباع سياسة الند للند (Peer 2 peer)، مما يساهم في خفض التكاليف وهو في ذلك يتميز عن العقود التقليدية التي تتطلب دوماً تدخلاً بشرياً(٤٢) أي تتطلب وجود وسيط، أو طرف ثالث كالسمسار،أو البنك، أو جهة تسجيل، أو سلطة تصديق رسمية وما يترتب عن ذلك من تكبد للنفقات واستغراق للوقت لأجل إتمام عملية التعاقد.

أما بالنسبة إلى التغيير اللاحق في الظروف أو في نية الأطراف فلا يوجد مجال لانتهاك

(٤٠) Arnaud. Touati," Tous les contrats ne peuvent pas être des smart contrats", LDC,2017, N 147, p:512. Retrieved from: https://www.actualitesdudroit.fr 15/1/2024.

(٤١) Eliza Mik,'' Smart Contracts: "Terminology, Technical Limitations and Real-World Complexity", Journal of Law, Innovation and Technology,2017, p:269-300. Retrieved from: https://www.tandfonline.-com/doi/full/10.1080/17579961.2017.1378468 17/01/2024.

(٤٢) Eliza Mik, ''Smart contracts: Terminology,Technical limitations and Real world complexity", Research collection School of law, institutional knowledge, Singapore management University October 2017, Retrieved From: https://core.ac.uk/download/pdf/132698353.pdf 15/12/2023.

العقد أو خرقه[٤٣] بحيث يتعذر على أي طرف من اطرافه التدخل لأجل تغيير الكود أو تشغيل العقد الذكي.

إذاً إنّ تنفيذ العقود الذكية يتم من خلال أجهزة الكومبيوتر، وبالتالي يتم استبدال التنفيذ عن طريق القضاء بالخوارزميات، وتكمن قيمة التنفيذ الذاتي في استبعاد أي تدخل بشري، سواء من قبل المتعاقدين أو من قبل المحكمين. فهي تنفذ بشكل اوتوماتيكي وآلي من دون تدخل الغير أو مطالبة أحد المتعاقدين من الآخر بتنفيذ التزاماته، إنما تنفذ بشكل تلقائي ومباشر[٤٤].

كما أن هذا التنفيذ التلقائي يتم بموجب نظام تتابعي، إذ لا تنفذ أي خطوة في هذه العقود إلا بعد التأكد من تنفيذ الخطوات السابقة مثال ذلك لا ينفذ عقد البيع الا بعد التأكد من إتمام الشروط والاحكام المتفق عليها سلفاً من منصة البلوك تشين المدرج عليها ما يضفي على إجراءات التعاقد قدراً كبيراً من الأمان والثقة للمتعاقدين[٤٥].

٤ – عقد ذو اكتفاء ذاتي:

هذه الخاصية مرتبطة بشكل وثيق بالخاصية السابقة التي ذكرناها، وبما أن العقد الذكي يعمل بشكل تلقائي وذاتي بناءً على شروط مسبقة محددة في البرمجية الخاصة به، فهو بذلك لا يتطلب تدخل مؤسسات قانونية خارجية مثل المحكمة أو المحامين أو جهات تنظيمية لأجل ضمان تنفيذه أو فهم شروطه كما يحدث بالنسبة إلى العقود التقليدية نفسها، فالبرمجية نفسها تكون القاضي النهائي لتنفيذ العقد وتطبيق شروطه. وهذا ما دفع برئيس الوزراء الروسي دميتري ميد فيديف في خطابه حول آفاق تطوير القانون الى القول: تمثل العقود الذكية تحدياً جديداً للتنظيم القانوني. وأن الأنظمة التي تنشئ مثل هذه العقود تعيش بقوانينها الخاصة خارج حدود القانون[٤٦].

فالعقد الذكي بما يتيحه من إمكانية التنفيذ الآلي والذاتي للعقد يقلل من الحاجة الى التفسير البشري للشروط ومن الإعتماد على القوانين والمؤسسات القانونية التقليدية مما يجعله عقداً مستقلاً تماماً وغير متوقف على الجوانب القانونية الخارجية لتنفيذه كالمحاكم والجهات التنظيمية والمحامين ألخ ... وهذا ما يمنحه مزايا كبيرة في التعاملات التي تجري عبر الحدود أو في بيئات قانونية مختلفة إذ يمكن للعقد الذكي تطبيق الشروط نفسها وبالطريقة نفسها في أي مكان بغض النظر عن الفوارق اللغوية والقوانين المحلية.

٥ – عقد غير قابل للتعديل أو للتراجع(صفة الثبات)

الأصل في القواعد العامة للعقد أنه يمتنع على الأطراف إجراء أي تعديل أو تغيير في بنود العقد المبرم بينهم بمجرد اكتسابه القوة الملزمة إلا بناءً على رضى المتعاقدين او

(٤٣) Alexander Savelyev, contract law 2.0:" smart contracts as the beginning of the end of classic contract law" 2016, p:15. Retrieved From: http://papers.ssm.com/so13/papers.cfm? Abstract id = 2885241 15/12/2023.

(٤٤) Amélie Favreau, "Présentation du projet de recherche des smart contrats", Dalloz IP/IT, Paris 2019,N1, p:33.

(٤٥) إبراهيم الدسوقي أبو الليل، "العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية"، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، السنة ٤٤، العدد ٤، الكويت٢٠٢٠، ص ٦٤.

(٤٦) Savelyev. A, op cit, p:15.

بموجب نص يقرره القانون عملاً بمبدأ إلزامية العقد المنصوص عنه بموجب المادة ٢٢١ من قانون الموجبات والعقود اللبناني والتي نصت على: "أن العقود المنشأة على الوجه القانوني تلزم المتعاقدين". ويقابلها نص المادة ١١٣٤ من القانون المدني الفرنسي، والتي نصت على أن الإتفاقات المعقودة وفقاً للقانون هي بمثابة القانون تجاه من عقدها[٤٧]. بالإضافة إلى مبدأ حسن النية الذي يجب أن يسود العلاقات التعاقدية والذي يشكل أيضاً مصدر القوة الإلزامية للعقد[٤٨]. وهذا ما ينطبق في إطار العقود الذكية إذ أن الأصل هو عدم جواز تعديلها أو الرجوع عنها بعد اتمامها من قبل البرامج الذكية أو الخوادم البرمجية الذكية عبر المنصات الرقمية الذكية[٤٩] البلوك تشين وذلك بسبب طبيعة هذه المنصات ومن ثم إذا رغب الأطراف في تعديلها، فإن ذلك مرهوناً بإدراج بند في العقد وقت إبرامه بالتعديل المحتمل الحدوث أو عبر تزويد البرامج بالبيانات والتعليمات اللازمة بشأن التعديل فيتولى البرنامج إبرام عقد ذكي بهذا الخصوص، ومن ثم تصبح هذه البنود ملزمة لهم ومعبرة عن ارادتهم لا يمكن خرقها[٥٠].

وفي حال حدوث خطأ عند إتمام الأنموذج التعاقدي الذكي من قبل البرامج الذكية، وبما أن الأصل أنه لا يمكن اجراء أي تغيير او تعديل بعد إتمام العقد، ففي هذه الحالة ولتجنب حدوث هذه المشكلة يمكن للمتعاقدين توقع أو افتراض حدوث مثل هذا الحالة وقت إبرام العقد أو بعده وذلك من خلال وضع بنود تعاقدية تمكن البرنامج الذكي التعامل مع هذه الشروط المكلف بها من قبل المستخدمين أو تزويده بتعليمات جديدة لكي يبرم لهم عقداً آخر، إذ يكون العقد الجديد بمنزلة تعديل للخطأ الوارد في العقد الأول مما يوفر الحماية للمتعاقدين.

إن الطبيعة الآلية للتنفيذ في العقود الذكية والمعادلة الحسابية التي تعمل وفقها If this...then that تجعلها عقوداً قائمة على علاقة سببية مباشرة قوامها: ما إن تحصل المدخلات حتى تأتي المخرجات وبالتالي، فإن أي خلل في المدخلات يوقف المخرجات بذات الوقت. ومن ثم لا يمكن بأية حال من الأحوال إجراء أي تغيير أو تحوير في هذه المدخلات من قبل أي طرف من الأطراف بعد إدخالها ليسير العقد باتجاه واحد هو التنفيذ[٥١]. بمعنى أنه إذا استجدت ظروف معينة على العقد لا يمكن إيقاف التنفيذ أو إعادة النظر فيه. من هنا فقد أثيرت إشكالية بشأن مدى إمكانية تطبيق فكرة الأثر الرجعي على العقود الذكية التي تبرم بواسطة برامج ذكية عبر منصة «البلوك تشين»؟

ذهب البعض[٥٢] الى اعتبار أن فكرة الأثر الرجعي في نطاق العقود الذكية تتسم بالتعقيد

(٤٧) Article 1134. «Les conventions légalement formées tiennent lieu de loi? ceux qui les ont faites».

(٤٨) Jacque Ghestin,"Traité de Droit civil, Le contrat, formation", LGDJ, Paris1988, N 184, p:166-180.

(٤٩) Juliette Vachet: "La Blockchain et le droit des sociétés", Thèse Master, Droit des affaires et fiscalité, Université Paris-Dauphine, France,2018, p:27. Retrieved From: https://www.lepetitjuriste.fr/wp-content/uploads/2018/06/Mémoire-juliette-vachet.pdf 17/01/2024.

(٥٠) Primavera De Fillipi & Aaron Wright, "Blockchain and the law, The Rule of code", Cambridge, MA: Harvard University Press,USA 2018, p:26.

(٥١) محمد عرفان الخطيب، "العقود الذكية... الصدقية والمنهجية" دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل، مرجع سابق، ص ١٨٩.

(٥٢) Jean Christophe Roda: "Smart contracts, Dumb contracts", op.cit., p:397.

وذلك بسبب عدم استجابة العقود الذكية للظروف التي قد تحصل في مرحلة تنفيذ العقد الذكي بالإضافة إلى، أن المتعاقدين لا يمكنهم إجراء أي تعديل أو تغيير في محتوى العقد الذكي بعد إتمامه ودخوله مرحلة التنفيذ. إذ إنّ تنفيذ العقد يتم بشكل ذاتي، فهو تنفيذ ذكي بين البرامج وليس بين الأفراد كما وصفه البعض(٥٣).

فإذا كانت العقود الذكية تؤدي دوراً محورياً في ضمان تنفيذ العقود، فإنها في المقابل تؤدي دوراً كارثياً في تعطيل الأثر الرجعي للعقود والتطبيقات المرتبطة بها كحالة الفسخ بعد تنفيذ العقد بسبب عيب خفي في المعقود عليه. كما أن العقود الذكية تؤدي دوراً فاعلاً في ضمان التنفيذ الفعلي والكامل للشروط الجزائية إذ إنه في حال عدم التنفيذ وفقاً لطبيعة الاتفاق المبرم بين الطرفين يتم تنفيذ الشرط الجزائي مباشرة من دون إمكانية للتراجع عن ذلك(٥٤).

ولكن السؤال الذي يطرح هنا هو في حال التنفيذ غير المكتمل للعقد أو التنفيذ المعيب، هل يمكن أن يطبق الشرط الجزائي بالكامل، وهل للقاضي دور في التشديد أو التخفيف من هذا الشرط أو في فسخ العقد وإعادة الحال الى ما كانت عليه قبل إبرام العقد؟ إن الإجابة عن هذا التساؤل تكون بالنفي، إذ إن نظام سلسلة الكتل الذي يشكل الدعامة الأساسية للعقود الذكية لا يسمح بذلك وهو ما يشكل تحدياً تدريجياً للتقليل من دور المحاكم الوطنية(٥٥).

٦ – عقد يمتاز بالدقة في صياغة بنوده

إن الطبيعة الخاصة للعقد الذكي الذي يعتمد على لغة برمجية خاصة به تسمح في صياغة بنود واضحة ومحددة، إذ تتولى البرامج الذكية مَهمَة تفسير شروط أو بنود العقد الذكي بخلاف العقد التقليدي الذي يتم تفسيره من قبل الانسان، إذ إنّ دقة هذه البرامج تمكنها من التخفيف من الإشكاليات التي تثور بمناسبة الغموض في الشروط التعاقدية، إلا أن ذلك لا ينفي احتمالية غموض اللغة البرمجية للبرامج الذكية إلا أن هذا الغموض يكون أقل بكثير مما هو عليه في العالم المادي وذلك بسبب محدودية المصطلحات المستخدمة في البيئة الرقمية مقارنة مع البيئة الحقيقية(٥٦).

ان عدم وضوح عبارات العقد واحتمالها لأكثر من معنى، لطالما شكلت سبباً في نشوء العديد من النزاعات القضائية في العقود التقليدية. وذلك بخلاف العقود الذكية التي لا تترك مجالاً لسوء التفسير المتعلق ببنود العقد مما يقلل من إمكانية حدوث نزاعات قد تنشأ بسبب ذلك، إذ إن بنود العقد الذكي يتم الإتفاق عليها من قبل الأطراف المتعاقدين ويتم صياغتها على شكل أكواد متسلسلة، يتم تنفيذها بعلم الطرفين وبحسب الإتفاق المعقود بينهم(٥٧).

---

(٥٣) Konstantinos Christidis & Michael Devetsikiotis: ‘‘Blockchains and Smart Contracts for the internet of Things’’, IEEE Access, Vol 4, 2016, p:2292. Retrieved From: https://www.ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7467408 17/01/2024.

(٥٤) محمد عرفان الخطيب، مرجع السابق، ص ١٩٠.

(٥٥) Pietro Ortolani, "The impact of blockchain technologies and smart contracts on dispute resolution: Arbitration and Court litigation at the crossroads", Uniform law Review, volume 24, Issue 2, June 2019, p:431. Retrieved From: https://academic.oup.com/ulr/article/24/2/430/5490658 19/01/2024.

(٥٦) منصور داوود، "القيمة القانونية للبلوك تشين في الاثبات ودوره في نطاق التوثيق الرقمي للمعاملات الالكترونية"، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد ١٤، العدد٢، جامعة زيان عاشور، الجزائر ٢٠٢١، ص ٢٩٢.

(٥٧) أحمد قاسم فرج، "الوكيل الذكي في التجارة الالكترونية"، مجلة المفكر، المجلد ١٣، العدد٢، جامعة محمد خضر، الجزائر ،٢٠١٧،ص٢٧.

من هنا، فإننا نرى أن فلسفة تفسير العقد والوصول الى المعنى الحقيقي لإرادة المتعاقدين لا يمكن الأخذ بها في إطار العقود الذكية نظراً للطبيعة الخاصة للمنصات الرقمية الذكية وأسلوب عمل البرامج الذكية التي تتطلب الدقة في كتابة بنود العقد بطريقة تظهر النية الحقيقية للمتعاقدين إذ يكون للمتعاقدين الحرية في اختيار كيفية التعبير عن ارادتهم عملاً بقاعدة العقد شريعة المتعاقدين.

المبحث الثاني
التحديات القانونية للعقود الذكية في مواجهة القواعد التقليدية للعقد

لا شك أن العقد الذكي وفقاً لما بيناه سابقاً يتميز بمزايا عديدة من شأنها تعزيز الثقة بين الأطراف المتعاقدة من خلال مسار إبرام العقد وتنفيذه، إلا أن ذلك لا ينفي وجود العديد من التحديات أو الإشكاليات القانونية التي قد يطرحها هذا العقد إن في مرحلة إبرامه أو في مرحلة تنفيذه، والتي قد تعترض عملية إنفاذه ومدى إمكانية مواءمته مع المنظومة التقليدية للعقد. إذ إنّ الطبيعة الآلية لهذه العقود تتعارض مع مقتضيات اعمال السلطة التقديرية للقاضي في تقرير الجزاءات العقدية كبطلان العقد لعيب من عيوب الإرادة أو لنقص في أهلية أحد المتعاقدين لصعوبة التحقق من سن المتعاقدين أو التحقق من سلامة إرادتهم. كما أن التنفيذ الذاتي للعقود الذكية وعدم إمكانية تعديلها أو تغييرها في حال تبين عدم صحتها أو عدم مشروعيتها[٥٨]. أضف الى ذلك ان ثبات المحتوى الرقمي على المنصة الرقمية الذكية يحول من دون إمكانية تطبيق احكام نظرية الظروف الطارئة التي تمكن من مراجعة شروط العقد كلما تغيرت ظروف تنفيذه، كما يحول أيضاً من دون تطبيق نظرية القوة القاهرة في حال حدوث قوة قاهرة أدت الى استحالة تنفيذ العقد سواء أكانت استحالة مؤقتة أم دائمة. لذا سنحاول من خلال هذا المبحث الإحاطة ببعض هذه التحديات في مرحلة إبرام العقد الذكي في مطلب أول، وفي مرحلة التنفيذ في مطلب ثاني.

المطلب الأول
التحديات في مرحلة إبرام العقد الذكي

تعدُّ مرحلة إبرام العقد الذكي من أهم مراحل العقود الذكية التي تتم عبر منصة «البلوك تشين»، إذ إنه عند إتمام ابرام العقد الذكي يكتسب قوته الملزمة، الا أن ذلك لا ينفي وجود بعض التحديات القانونية في هذه المرحلة والتي سوف نبرزها على الشكل الآتي:

أولاً: شكلية العقد الذكي

يشكل العقد الذكي المنشأ عبر منصة البلوك تشين نموذجاً تعاقدياً من نوع خاص نظراً للخصوصية التي تمنحه إياها هذه المنصة الرقمية الذكية الأمر الذي يميزه عن العقود التقليدية. فالعقود الذكية تخرج عن تصنيف العقود التقليدية الى عقود رضائية[٥٩] أو شكلية[٦٠] أو

(٥٨) Savelyev, Alexander, Contract law 2.0: "Smart contracts as the beginning of the end of classic contract law" op.cit. p:132.

(٥٩) عقود الرضى هي التي لا يكون انعقادها موقوفاً على شرط ظاهر خاص، بل يكفي أن يتجلى فيها رضى المتعاقدين بحرية تامة، وبأي شكل كان. يراجع في ذلك نص المادة ١٧١ من قانون الموجبات والعقود اللبناني.

(٦٠) العقود الشكلية هي التي لا يكفي لإبرامها مجرد التراضي إنما يشترط فيها القانون أو الفرقاء مراعاة صيغة معينة أو شكل خاص بدونه لا ينعقد العقد ولا يرتب أي أثر. وهذا ما نصت عليه الفقرة الثانية من المادة ١٧١ والفقرة الأخيرة من المادة ٢٢٠ من قانون الموجبات والعقود اللبناني.

عينية[٦١]. إذ إنّ البرنامج الذكي في المنصة الرقمية الذكية لا يقوم بأي خطوة الا بعد تزويده من قبل المستخدمين بالتعليمات والشروط التعاقدية من خلال كتابتها وادراجها في المنصة الرقمية الذكية وتحويلها الى لغة برمجية مقروءة من قبل البرنامج الذي بدوره يتولى القيام بالخطوات اللاحقة لمصلحة مستخدميه.

لذا، لا يمكننا الجزم أن الرضائية متحققة في هذا الفرض وأن الكتابة هي للإثبات وذلك لعدم وجود شكلية معينة نظراً إلى خصوصية هذا النموذج التعاقدي وطبيعة عمل المنصات الرقمية الذكية التي تشكل الدعامة الأساسية للعقود الذكية. وتعدُّ الكتابة في هذه العقود ضرورية لتأمين التواصل بين المستخدمين والبرنامج الذكي الذي يقوم بتسجيل وتدوين الخطوات بشكل متتال حتى يكون المستخدم على بينة من كل أمر.

وبرأينا، نجد أن العقد الذكي يخرج عن التصنيف التقليدي للعقود، فلا يمكن عدّه عقداً رضائياً أو عقداً شكلياً أو عقداً عينياً. فالمسألة هنا تعتمد على الطريقة التي يتم فيها برمجته إذ يكون رضائياً إذا تمت برمجته بالاعتماد على موافقة الأطراف من دون شروط خاصة. وقد يكون عقداً شكلياً فيما لو تمت برمجته وفق شروط معينة كالتوقيع الرقمي. وقد يكون عينياً فيما لو تمت برمجته بهدف تحويل الممتلكات تلقائياً عند تحقق شروط محددة. وتبعاً لذلك قد يكون له تصنيف مستقل يتميز بالبرمجية الرقمية والتنفيذ التلقائي للشروط.

ثانياً: الايجاب والقبول في العقد الذكي

تؤدي الإرادة دوراً أساسياً في تكوين العقد، فهي تشير الى قدرة الأطراف المتعاقدة على التفاوض حول شروط العقد والموافقة عليها والتي بموجبها تتحدد حقوق الأطراف وواجباتهم.

فالإرادة هي التي تنشئ وتعدل وتنقل وتنهي الحقوق والالتزامات. وهذا ما نص عليه المشرع اللبناني في المادة ١٧٦ من قانون الموجبات والعقود إذ عدَّ أن: " رضى المتعاقدين هو الصلب والركن لكل عقد، بل لكل اتفاق على وجه أعم". ويجب أن يكون صادراً عن إرادة حرة وواعية".

فالعقد لا يكتسب وجوده الا من خلال توافر رضى أطرافه على موضوعه والموجبات المتبادلة فيه، وبما أن الرضى في العقد هو التقاء إرادتين أو أكثر وتوافقهما على انشاء علاقات إلزامية بين المتعاقدين[٦٢]، فلا كيان للعقد إلا بتواجدهما بصورة فعلية[٦٣].

وبالتالي، فإن إظهار الإرادة بالمعنى القانوني يتمثل في التقاء إرادة طرف بإرادة طرف آخر عن طريق الإيجاب والقبول من أجل احداث أثر قانوني معين.

يعرف الايجاب أو العرض أنه تعبير صادر عن إرادة منفردة للتعاقد مع طرف آخر حول موضوع محدد بأوصافه وشروطه[٦٤]. وبالتالي يجب أن يتضمن العرض تحديداً دقيقاً

(٦١) العقود العينية هي العقود التي لا يكفي فيها التراضي لانعقادها إنما يجب زيادة على ذلك تسليم الشيء محل التعاقد. كعقد الرهن الحيازي، عقد الوديعة.

(٦٢) المادة ١٧٨ من قانون الموجبات والعقود اللبناني.

(٦٣) مصطفى العوجي، القانون المدني الجزء الأول،" العقد مع مقدمة في الموجبات المدنية"، منشورات الحلبي الحقوقية،بيروت، الطبعة الرابعة ٢٠٠٧،ص ٢٧٧.

(٦٤) مصطفى العوجي، مرجع سابق، ص ٢٣٣.

لموضوعه وشروطه وخالياً من أي التباس. على أن العرض لا يلزم في الأساس صاحبه بمعنى أنه بإمكان العارض الرجوع عن عرضه متى

شاء إلا في حالات معينة أوردها القانون[٦٥]. أما القبول فهو كالإيجاب غير ملزم إلا في حالة استدراج العرض كالتاجر تجاه الجمهور [٦٦]... ويمكن أن يكون صريحاً او ضمنياً[٦٧].

إشارة إلى أن المادة ٣٨ من القانون رقم ٢٠١٨/٨١ (المعاملات الإلكترونية) نصت على أنه «عندما تكون المساومات في العقود المدنية والتجارية قد جرت بالوسيلة الإلكترونية، فإن العقد لا يُعدّ منشأً إلا في الوقت الذي يصل فيه القبول إلى العارض».

من هنا يمكننا طرح السؤال الآتي: هل للإيجاب والقبول في إطار التعاقد الذكي ذات التكييف القانوني لما نعرفه في الإيجاب والقبول في التعاقد التقليدي؟

إن التعاقد الذكي لا يلغي الإيجاب البشري، مصدر الالتزام إنما يعدل من التكييف القانوني له، وفق ما نعرفه في العقد التقليدي أو العقد الإلكتروني، بحيث يكون الإيجاب ملزماً بمجرد خروجه من مقدم الإيجاب وإدخاله في الحيز الرّقمي أي أن الإيجاب ينشأ في اللحظة التّي يتم فيها نشر العقد الذكي على منصة «البلوك تشين» فمن هذه اللحظة يصبح بإمكان أعضاء الشبكة التفاعل معه، الأمر الذي سيجعل من الايجاب ايجاباً ملزماً لا يمكن الرجوع عنه ولا يسقط إلا برفضه من قبل من وجّه اليه الإيجاب أو بعد انتهاء مهلة الإيجاب أو بسقوط المهلة تقنياً في الإيجاب الموجه للجمهور. وفي هذا يختلف مفهوم الايجاب في العقد الذكي عن مفهوم الإيجاب في العقد التقليدي والذي هو في الأساس غير ملزم. كما أن الإيجاب الرقمي أو الذكي من شأنه ان يلغي أي دور لموجه الإيجاب في قبول القبول من عدمه، ويكون انعقاد العقد معلقاً على قبول من وجه إليه الايجاب سواء أكان معيناً كما في العقد أو الوعد بالتعاقد أم غير معين كما في الوعد الموجه للجمهور. ويصدر القبول من الموجب له عندما يعبر عن موافقته على الايجاب عن طريق توقيع العقد بواسطة مفتاح التشفير الخاص به.[٦٨]

---

(٦٥) المادة ١٧٩ من قانون الموجبات والعقود اللبناني نصت على: ان الايجاب الصريح او الضمني لا يلزم في الأساس صاحبه، بمعنى أنه يستطيع اذا شاء الرجوع عنه، ووفاته او فقدانه الاهلية الشرعية يجعلان الايجاب لغواً ويكون الامر على خلاف ذلك عندما يتحصل من ماهية الايجاب او من الظروف التي صدر فيها او نص القانون ان صاحب الايجاب كان ينوي الزام نفسه، فيجب حينئذ استمرار الايجاب في المدة المعينة من صاحبه او المستمدة من العرف او القانون.
بالرغم من حدوث وفاته او فقدانه الاهلية الشرعية كذلك يكون الامر ولاسيما:
١ – إذا كان الايجاب مقروناً بمهلة على وجه صريح
٢ – إذا كان الايجاب في أمور تجارية
٣ – إذا كان الايجاب بالمراسلة
٤ – إذا كان وعداً بالمكافأة.

(٦٦) المادة ١٨١ من قانون الموجبات والعقود.

(٦٧) المادة ١٨٠ من قانون الموجبات والعقود.

(٦٨) Jackub J. Szczerbowski,"Place of smart contracts in civil law". A few comments on Form and interpretation, proceedings of the 2th Annual International Scientific Conference: New Trends 2017: New Trends in Economics, Management, Marketing and Public Administration 9 November 2017, Private College of Economics studies Znojmo, Czech Republic, p:335-336. Retrieved from: https://papers.ssrn.com/so13/Delivery. cfm/SSRN_id3095933.pdf? abstracted = 3095933&mir-id = 1 (last seen: 25/02/2024).

وفي ذلك ابراز لنظرية تصدير القبول بوصفها المحور الرئيسي لانعقاد العقد بعيداً عن النظريات التي تتأرجح بين نظرية تسلم القبول او العلم به. إذ أن ضمن البرنامج الذكي فإنه بمجرد ارتباط القبول بالإيجاب يتحقق العقد دفعة واحدة(٦٩).

من هنا فإن العقود الذكية تسمح بتقديم ايجاباً ذكياً يقابله قبولاً ذكياً وبمجرد أَن يتم ادراجهما في تقنية البلوك تشين وإتمام المصادقة عليهما تصبح إمكانية التدخل البشري غير ممكنة. لذا، فإن مجرد توافق الارادتين الرقمي لا الواقعي يفضي إلى التعاقد الفوري بين الطرفين .وهذا ما دفع البعض الى وصف العقود الذكية بالجيل الثالث من العقود المدنية بعد العقد التقليدي والعقد الإلكتروني(٧٠).

من هنا يظهر لنا أن العقود الذكية وفق التكييف السابق الذي بيناه لا تعترف بالمرحلة الممهدة للعقد، فالعقد إما أَن ينعقد دفعة واحدة أو لا ينعقد، وبالتالي، لا مجال للحديث في ظل العقود الذكية عن الإيجاب بالتضاد بين مرسل للإيجاب وقابل للإيجاب او بين مرسل للإيجاب وطارح لإيجاب بديل. إذ إننا أمام معادلة رياضية صرفه غير قابلة للتعديل أو للتفاوض.

إذ إن إجراء أي تعديل يتطلب صياغة كود عقدي جديد ونشره على تقنية البلوك تشين.

ولا بد من الإشارة هنا الى أن زمان انعقاد العقد الذكي المبرم عبر منصة البلوك تشين (باعتباره عقداً الكترونياً) كما سبق وبينا هو لحظة علم الموجب (العارض) بالقبول لأن برنامج العقد الذكي يحل محل الموجب في العلم بصدور القبول من الموجب له(من وجه اليه العرض)(٧١)، أما مكان انعقاده، فوفقاً للقواعد العامة هو المكان الذي صدر فيه القبول ما لم يتفق على خلاف ذلك أو كان هناك نص قانوني مخالف(٧٢).

ثالثاً: أهلية المتعاقدين

تعدُّ الأهلية ركناً أساسياً من أركان العقد فهي شرط لصحة الالتزام كما ورد في القانون المدني الفرنسي(٧٣). إذ تعدُّ الشخص الذي أتم الثامنة عشرة من عمره أهلاً للالتزام ما لم يصرح بعدم أهليته بموجب نص قانوني(٧٤). وبالتالي فإن الشخص الذي لم يبلغ هذه السن يكون غير أهل للالتزام كالقاصر غير المميز والمجنون إذ تكون تصرفاتهما بحكم العدم لانتفاء قوة الوعي والادراك لديهما. أما بالنسبة

(٦٩) Eva Théocharidi, "La conclusion des smart contrats: révolution ou simple adaptation?" RLDA, Paris 2018, n 138, p:409.

(٧٠) A. Savelyev, "contract law 2.0: Smart contracts as the beginning of the end of classic contract law", op cit, p: 116.

(٧١) هذا ما أخذ به المشرع اللبناني في الفقرة الثانية من المادة ٣٨ من قانون المعاملات الالكترونية والبيانات ذات الطابع الشخصي رقم ٨١ الصادر بتاريخ ٢٠١٨/١٠/١٠ حيث نصت على أنه: عندما تكون المساومات في العقود المدنية والتجارية قد جرت بالوسيلة الالكترونية فإن العقد لا يعد منشأ إلا في الوقت الذي يصل فيه القبول الى العارض. وهذه الفقرة تشكل استثناء على نص المادة ١٨٤ من قانون الموجبات والعقود اللبناني والتي بموجبها أخذ المشرع اللبناني بنظرية صدور القبول.

(٧٢) يراجع في ذلك: عبد الرزاق أحمد السنهوري، "الوسيط في شرح القانون المدني"، الجزء الأول، "نظرية الالتزام بوجه عام:مصادر الالتزام"، منشورات الحلبي الحقوقية ٢٠٠٠، بيروت- لبنان، بند ١٢١مبند ١٣٠، ص: ٢٣٨-٢٣٩-٢٤٧.
ويراجع أيضاً: مصطفى العوجي، مرجع سابق،ص٢٦٢.

(٧٣) المادة ١١٠٨ من القانون المدني الفرنسي.

(٧٤) المادة ٢١٥ من قانون الموجبات والعقود اللبناني.

إلى القاصر المميز فتكون قابلة للإبطال[٧٥].

من هنا تطرح مسألة الأهلية إشكالية مهمة في مجال العقود الذكية تتمثل في كيفية التعرف فيما إذا المتعاقدين أو الأشخاص المستخدمين للبرامج الذكية يمتلكون الأهلية القانونية لإبرام مثل هذه العقود. إذ إنه لا يوجد طريقة على منصة البلوك تشين للتحقق من أهلية المستخدم والتأكد من حقيقتها. خاصةً وأن الهوية الرقمية المعتمدة في البيان التعريفي يصعب من خلالها التعرف سواء من الناحية القانونية أم الواقعية على حقيقة الأشخاص المستخدمين لهذه البرامج الذكية فيما إذا كانوا أشخاصاً طبيعيين أم معنويين[٧٦]، وفيما إذا كانت تتوافر لديهم الأهلية الكاملة أم أنّهم ناقصو الأهلية أو عديمي الأهلية. فبإمكان المستخدم لمنصة البلوك تشين أن يقدم هوية كاذبة أو مستعارة من دون التمكن من كشف حقيقة الأمر. كما أنه قد تبرز إشكالية أخرى تتمثل في امتلاك الشخص الواحد لأكثر من هوية رقمية مدعمة بمفاتيح خاصة مختلفة، وبالتالي فإن البرنامج الذكي في هذه الحالة لا يمكنه التحقق من الهوية الرقمية العائدة للأشخاص المستخدمين له، وهذا ما يمكن البرنامج الذكي من إجراء عقود بين الأطراف المتعاقدة في حين إن هذه الأطراف هي عبارة عن شخص واحد، ويكون البرنامج الذكي في هذه الحالة ممثلاً لطرفي العقد[٧٧]. ولتجنب هذه الإشكالية حاول البعض اقتراح حل مفاده أن الخوادم البرمجية الذكية في منصات البلوك تشين يجب أن تتحرى وتتحقق من هوية المستخدم لهذه المنصات قبل إجراء أية معاملة أو عقد إلا بعد التأكد من الهوية الشخصية الحقيقية للمستخدم، وبالتالي في حال تبين لها أن المستخدم ليس لديه هوية حقيقية تمتنع المنصة عن التفاعل معه وعن تقديم خدماتها له[٧٨]. كما أنه بالإمكان التغلب على هذه الإشكالية عن طريق تحديد الهوية الرقمية عن طريق ال IP أي بصمة اليد الخاصة بكل مستخدم لمنصات البلوك تشين أو أي منصة رقمية ذكية أخرى بهدف إجراء العقد الذكي من خلالها أو أي تصرف قانوني آخر على اعتبار أن ازدواجية الهوية الرقمية لا تظهر إلا في منصات البلوك تشين العامة اما منصات البلوك تشين الخاصة أو المختلطة فلا تظهر فيها مثل هذه الإشكالية لأن المستخدمين لها محدودين وبالإمكان تحديد هويتهم[٧٩].

من هنا، يصبح من الضروري التأكد من الأهلية القانونية لأي شخص يرغب بالانضمام إلى المنصات الرقمية الذكية المدعمة بإمكانية تكوين العقود الذكية عبر خوادمها البرمجية.

(٧٥) المادة ٢١٦ من قانون العقود والموجبات اللبناني.

(٧٦) Hervé Jacquemin, "Comment lever linsécurité juridique engendrée par le recours à? intelligence artificielle lors du processus de formation des contrats?" in Law, norms and freedom in cyberspace, Droit, normes et libertés dans le cybermonde, Université de Namur, Larcier, Bruxelles, Belgique,2018, p:141.

(٧٧) Kevin Werbach & Nicolas Cornell, "Contracts Ex Machina", Duke Law Journal, school of law, Duke University, Vol 67, USA 2017, p:372.

(٧٨) Jeffrey Gogo, "China Announces New Regulations for Blockchain Companies to promote healthy Development", Article 2019, Retrieved From: https://news.bitcoin.com/china-announces-new-regulations-for-blockchain-companies-to-promote- healthy- development. 12/01/2024.

(٧٩) Nathalie Dreyfus, "La Blockchain Face Au Droit", village de la justice, la communauté de métiers du droit, Janvier 2017. Retrieved From:
https://www.village-justice.com/articles/blockchain-face-droit,24049.html 12/01/2024.

رابعاً: الخطأ الحاصل عند ابرام العقد الذكي

تعدُّ ميزة عدم التغيير أو عدم إمكانية التعديل خاصية مهمة في العقود الذكية إذ إنه بمجرد نشر العقد الذكي لا يمكن تغييره من قبل أي طرف. إلا أن الجانب السلبي في هذه الخاصية يتمثل أنه في حال حدوث أي خطأ في أثناء ابرام العقد الذكي تمنع ميزة عدم التغيير في العقد الذكي من إصلاحها. فلو حصل تغيير في الظروف مثلاً كما لو اتفق الفرقاء بشكل متبادل على تغيير معلومات في العقد أو الصفقة الجارية بينهم، أو إذا تغير القانون، فلا يمكن إجراء أي تعديل حتى ولو كان بسيطاً على العقد الذكي(٨٠).

وقد يحدث أن يكون الخطأ ناتجاً عن المنصة الرقمية ذاتها أو بسبب أحد الأطراف المتعاقدة. أما الخطأ الناتج عن المنصة الرقمية الذكية فيقتضي التفريق بين المنصة الرقمية الخاصة والمنصة الرقمية العامة. ففي الأولى من الممكن التعرف على الشخص المسيطر وتحميله المسؤولية عن الضرر الناتج عن الخطأ إذ يكون مسؤولاً تجاه المتضرر المتعاقد عبر هذه المنصة، أما في الثانية والتي يكون من الصعب معرفة الشخص المسيطر عليها بعدّها منصة لامركزية، تصبح المسؤولية عن الخطأ الحاصل مسؤولية مشتركة وموزعة بين الأعضاء المنضمين إليها على اعتبار أنها مشروعاً مشتركاً(٨١).

بينما الخطأ الناتج عن إحدى الأطراف المتعاقدة بسبب إخفائه لمعلومات ضرورية وعدم إدراجه لها في الشروط التعاقدية، أو تزويده البرنامج الذكي ببيانات ومعلومات غير صحيحة أو تجسيده لإرادته بطريقة خاطئة سواء أكان الخطأ متعمداً أم ناتجاً عن إهمال، يشكل إخلالاً بمبدأ حسن النية الأمر الذي يحتم ضرورة مساءلته عن الضرر الذي قد يلحق بالطرف الآخر نتيجة خطئه ومن ثم يكون ملزماً بدفع التعويض على أساس قواعد المسؤولية العقدية(٨٢).

ولكن السؤال المطروح هنا ماذا لو كان الخطأ الحاصل ناتج عن سوء تصميم المنصات الرقمية الذكية وتطويرها بطريقة أدت عند تفعيلها الى حدوث خلل ألحق ضرراً بأطراف العلاقة التعاقدية أو بأحدهما فمن هو الشخص المسؤول عن العزر.

إن الشخص المسؤول عن الضرر اللاحّق بالشخص المتضرر هو المبرمج أو المصمم الذي يكون مسؤولاً عن أي ضرر ناتج عن عمل الخوادم البرمجية الذكية ضمن المنصة الرقمية الذكية انطلاقاً من التزامه بما يسمى بالتزام المطابقة وضمان سلامة عمل البرنامج الذكي.

ولما كانت العقود الذكية التي يتم ابرامها عبر منصة البلوك تشين أو غيرها من المنصات الرقمية الذكية المدعومة بخاصية إبرام مثل هذه العقود لا يمكن تعديلها كما بينا سابقاً، فإن إمكانية معالجة الخطأ الذي قد يحصل عند ابرام العقود الذكية يطرح إشكالية كبيرة تتمثل في مدى إمكانية اجراء التعديل اللازم لتصحيح الخطأ الحاصل بعد حدوثه وفي مدى إمكانية

(٨٠) Shafaq N.Khan, Faiza Loukil, Chirine Ghedira- Guegan.etc," Blockchain smart contracts: Applications,challenges and Future trends" article published at 18 April 2021, volume 14,p:2901-2925,Retrieved from: https://doi.org/10.1007/s12083-021-01127-0 21/02/2024.

(٨١) Dirk Zetsche&Ross Buckley &Douglas Arner,"The distributed liability of Distributed Ledgers: Legal risks of Blockchain", Electronical Journal, Law Review, University of Illinois, No4, USA 2018, P: 1361.

(٨٢) نجية معداوي،"التعاقد في الفضاء الرقمي"، المركز الديموقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين-ألمانيا ٢٠٢١، ص ٤٦٤.

التعديل في صياغتها في حال رغبة أطراف العقد في ذلك.

عملاً بمبدأ القوة الملزمة للعقد كإحدى أهم المبادئ التي تقوم عليها النظرية العامة للعقد يمتنع على أي طرف من أطراف العقد إجراء أي تعديل أو تغيير للعقد المبرم بينهما إلا بناءً على رضى الطرفين أو بمقتضى نص في القانون. وبناءً عليه يمتنع على أطراف العقد الذكي تعديله أو الرجوع عنه بعد ابرامه من قبل البرنامج الذكي عبر المنصة الرقمية الذكية(٨٣)، وفي حال رغبوا في تعديل العقد فإن كل ما يمكنهم اجراؤه هو وضع بند تعاقدي جديد وقت ابرام العقد للتعديل المحتمل الحدوث عبر تزويد البرنامج الذكي في المنصة الرقمية بالبيانات والتعليمات اللازمة بخصوص هذا التعديل، وفي هذه الحالة يتولى البرنامج الذكي إبرام عقد ذكي آخر بهذا الخصوص، فيكون هذا البند التعاقدي ملزماً لهم(٨٤).

وفي حال كان الخطأ عند إتمام العقد الذكي ناتجاً عن خلّل من قبل البرنامج الذكي، فالأصل أنه لا يمكن تغييره بعد إتمامه، إلا أنه يبقى للمستخدمين المتعاقدين توقع حالات قد تحدث وقت ابرام العقد أو بعده وادراجها ضمن البنود التعاقدية، وبالتالي يصبح البرنامج الذكي قادراً على التعامل مع هذه البنود واجراء التعديل اللازم عند المقتضى. أو أن يقوم المستخدمون بتزويد البرنامج الذكي بتعليمات جديدة لإبرام عقد آخر لهم، فيكون هذا العقد الجديد بمثابة تعديل للخلّل الحاصل في العقد الأول ما يوفر حماية أكبر للمتعاقدين.

المطلب الثاني: التحديات في مرحلة تنفيذ العقد الذكي

يبنى تنفيذ العقد الذكي على شبكة موزعة ولامركزية من دون أي تدخل من طرف ثالث، وتُعدُّ مرحلة التنفيذ من أخطر مراحل العقد بشكل عام. والعقد الذكي بشكل خاص نظراً لما ينتج عنها من آثار تتمثل في الحقوق الناتجة عن العقد والموجبات المترتبة عنه على عاتق الطرفين المتعاقدين أو على أحدهما. فإن خطورة هذه المرحلة في مثل هذه النماذج التعاقدية (العقود الذكية) ينتج عنها تحديات قانونية أثناء تنفيذها، فقد تطرأ بعد إبرام العقد ظروف خارجة عن إرادة أطرافه تحول من دون تنفيذه الأمر الذي يستدعي ضرورة النظر فيه مما يستدعي طرح التساؤلات الآتية: كيف يمكن للبرنامج الذكي عند تنفيذ العقد الذكي عبر المنصة الرقمية الذكية إدراك مثل هذه الظروف أو الحوادث التي قد تأخذ حكم القوة القاهرة أو التي قد تشكل ظرفاً استثنائياً؟ وإلى أي مدى يمكن حماية المتعاقدين من الأضرار التي قد تلحق بهم نتيجة التنفيذ الذاتي للعقد الذكي؟

من هنا، فإن مواجهة مثل هذه التحديات في تنفيذ العقود الذكية يتطلب إظهارها والعمل على إيجاد الحلول التي من شأنها المساهمة في الحدّ منها. وعليه سوف نبين من خلال هذا المبحث التحديات القانونية في تنفيذ العقد الذكي والسبل المتاحة لمواجهتها محاولين الإستفادة من القواعد العامة في القانون المدني(قانون الموجبات والعقود اللبناني) لمواجهة الظروف أو الحوادث التي قد تطرأ في أثناء تنفيذ العقد الذكي.

(٨٣) Pablo Sanz Bayon, "Key legal Issues Surrounding Smart Contract Applications", Journal of law and legislation, Korea Legislation Research Institute/ KLRI, Nol 9, N 1, Korea 2019, P 67.

(٨٤) Primavera De Fillipi & Aaron Wright, "Blockchain and the law, The Rule of Code",op.cit, p:26.

أولاً: مواجهة القوة القاهرة عند تنفيذ العقد الذكي

انطلاقا مما قال به الفقيه الفرنسي الشهير انتونماتيي (Antonmattei)في كتابه الشهير حول القوة القاهرة إذ قال "لا أحد يستطيع الإلتزام بمستحيل"(٨٥) وتعريف المشرع الفرنسي للقوة القاهرة في الفقرة الأولى من المادة ١٢١٨ من القانون المدني الفرنسي المعدل عام ٢٠١٦ بأنها:" حادث خارج عن سيطرة المدين، والذي لا يمكن توقعه بشكل معقول في وقت ابرام العقد ولا يمكن تجنب آثاره باتخاذ التدابير المناسبة، مما يؤدي الى استحالة تنفيذ المدين لالتزامه العقدي". أي أنها الواقعة التي تنشأ باستقلال عن إرادة المدين ولا يكون باستطاعته توقعها أو منع حدوثها لأنها واقعة خارجية، ويترتب عليها أن يستحيل عليه مطلقاً الوفاء بالتزاماته(٨٦).

إذاً، يقتضي توافر ثلاثة شروط لوقوع القوة القاهرة: أن يكون الحدث حدثاً خارجياً، وأن لا يكون بالإمكان توقعه، وأن لا يكون بالإمكان دفعه. ومن ثم فإن آثار القوة القاهرة تتحقق نتيجة استحالة تنفيذ المدين لالتزاماته العقدية. وهذه الآثار تختلف فيما إذا كانت الإستحالة استحالة مؤقتة أم دائمة. فتكون الاستحالة مؤقتة عندما يكون العائق أمام تنفيذ العقد عائقاً مؤقتاً وفي هذه الحالة لا يتحرر المدين من التزامه إنما يوقف تنفيذ العقد إلى حين زوال العائق المؤقت باستثناء الحالة التي يكون فيها عامل الوقت ضروري ومؤثر في تنفيذ العقد. ففي حالة حدوث تأخير أو تعليق لالتزامات المدين يكون للدائن الحق في طلب إلغاء العقد ويكون الأثر عندئذ أثراً رجعياً(٨٧) أما إذا كان العائق دائماً فيعدُّ العقد ملغى حكماً بقوة القانون وبشكل تام بناء على طلب الدائن ومن دون تدخل القاضي(٨٨)، ويعتبر الأطراف في حل من التزاماتهم وذلك وفقاً للفقرة الثانية من المادة ١٢١٨ من القانون المدني الفرنسي المعدل عام ٢٠١٦.

وفي إطار العقود الذكية فإن الإشكاليات التي تطرح تتمثل في مدى إمكانية إدراك البرنامج الذكي للحوادث التي يمكن أن تحدث في أثناء تنفيذ العقد الذكي والتي تشكل قوة قاهرة؟ ماذا لو حدث عطل مفاجئ في منصة البلوك تشين أو تلفت البيانات المدّرجة فيها أو تعرضت لهجوم أو قرصنة الكترونية.

للإجابة عن هذه الإشكاليات فيما خص الحوادث التي قد تؤدي الى عدم تنفيذ الالتزامات العقدية يقتضي التمييز بين الأحداث التي بالإمكان توقعها وقت إبرام العقد وبين الأحداث التي ليس بالإمكان توقعها أو التنبؤ بها وقت ابرام العقد. فبالنسبة إلى الأولى: يمكن ادراجها ضمن الشروط التعاقدية ليتم الإعتماد عليها من قبل البرنامج الذكي عند تنفيذ العقد الذكي(٨٩) وهذا الأمر يتطلب دقة متناهية في صياغة العقد على نحو لا لبس فيه كي يتسنى

(٨٥) Paul-Henri Antonmattei, "Contribution à létude de la force majeure", L.G.D.J, Paris 1992, p:56.

(٨٦) Stéphanie Porchy-Simon, "Droit civil, les obligations",9 éditions, DALLOZ, Paris 2018, p:262.

(٨٧) Cour de cassation,Civ 3,22 fev 2006, RTD civ. 2006, p:764.Retrieved From: https://www.legifrance.gouv.fr/juri/id/JURITEXT000007049851/ 12/01/2024.

(٨٨) Stephanie Porchy-Simon, op cit, p:265.

(٨٩) Tjong Tjin Tai,Eric:" Force majeure and excuses in smart contracts", European Review of private law, Kluwer Law international BV, VOL 26, N 6, Netherlands 2018, p:11.

للأطراف الوقوف على مدى ملائمة العقد في ضوء هذه الظروف. أما بالنسبة إلى الثانية والتي لا يمكن للمدين بالالتزام التعاقدي التنبؤ بها أو توقعها كالإضرابات وسوء الأحوال الجوية أو تعطل الانترنت بشكل عام. والتي لا يمكنه الاحتجاج بكونها تشكل قوة قاهرة قبل تنفيذ العقد الذكي على اعتبار أن هذا التنفيذ يتم بشكل أتوماتيكي، خاصةً وأن فكرة القوة القاهرة هي فكرة غير مألوفة بالنسبة إلى البرامج الذكية للمنصات الرقمية الأمر الذي يشكل تحدياً جدياً لنظرية القوة القاهرة.

ولتجنب هذه المشكلة يرى البعض(٩٠) أنه بالإمكان مواجهة القوة القاهرة من خلال التحكيم الذكي(٩١) وذلك بوضع شرط تحكيمي في النموذج التعاقدي الذكي من أجل معالجة وإدارة الأخطار والحوادث الطارئة التي يعجز العقد الذكي عن توقعها، ولتفادي الآثار التي يمكن ان تترتب عنها والتي من شأنها أن تصبح مرهقة لأحد المتعاقدين أو لكليهما، إذ يمكن تفعيل هذا الشرط لمواجهة القوة القاهرة من قبل المحكم الذكي أي البرنامج الذكي الذي يختص بهذا العمل إذ يكون له القدرة على التنبؤ من خلال اعتماده على المعلومات والبيانات المتوفرة في المنصات الرقمية الذكية أو من خلال برنامج الاوراكل oracle(٩٢) لتزويده بالمعلومات والبيانات من العالم المادي الحقيقي ولكي يتمكن المحكم الذكي من أخذ قراره بشأن وقف تنفيذ العقد الذكي وتسوية الوضع بما يحقق التوازن العقدي بين الأطراف وحمايتهم من هذه الحوادث الإستثنائية .إلا أنه يؤخذ على هذا الحل أنه يمس بمعظم الفوائد التي توفرها العقود الذكية، وبالأخص بميزة أساسية للعقد الذكي ألا وهي التنفيذ التلقائي للعقد الذكي. كما أنه يحتاج إلى التطبيق العملي لإظهار مدى فاعليته في مواجهة المشاكل القانونية في أثناء تنفيذ العقود الذكية.

لذا، فإن الحل الأقرب الى المنطق هو أن يقوم المتعاقدون في تقدير المشاكل التي يمكن أن يتعرضوا لها في المستقبل وتبويبها مع الحلول الممكنة لها ضمن الشروط التعاقدية في العقد الذكي آخذين بالإعتبار الأحداث التي من شأنها التأثير على التزاماتهم التعاقدية في مرحلة تنفيذ العقد.

ثانياً: مواجهة الظروف الطارئة عند تنفيذ العقد الذكي

الأصل في العقد الصحيح والملزم هو عدم استطاعة أي من المتعاقدين الرجوع عنه بإرادته المنفردة، إذ يكون ملزماً لكلا الطرفين، فلا يستطيع أي منهما أن ينفرد بتعديله أو نقضه إلا بموافقة الطرف الآخر أو بالاستناد الى نص في القانون. فالعقد شريعة المتعاقدين وهو

---

(٩٠) Tjong Tijin Tai, Eric, op cit, p:11.

(٩١) التحكيم الذكي هو تحكيم ذاتي لامركزي يتم تضمينه في العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين في صورة شرط أو مشارطة بغية حل المنازعات المتعلقة بالعقود الذاتية التنفيذ. يراجع في ذلك: محمد يحي أحمد عطية، "التحكيم الذكي كآلية لحل منازعات العقود المبرمة عبر تقنية سلسلة الكتل" (Block chain)، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد ٣٦، جامعة الأزهر- مصر ٢٠٢١، ص ٣٣٤.

(٩٢) الأوراكل عبارة عن برنامج يسعى الى تنوير منصة البلوك تشين بما يدور حولها في العالم الحقيقي أي خارج العالم الافتراضي التي تسبح في فلكه هذه المنصة والتي لا تستطيع هذه المنصة معرفتها لعدم اتصالها بالعالم الخارجي كمعرفة سعر الدولار، او اليورو، أو حالة الطقس،أو القوة القاهرة، أو الظرف الطارئ. يراجع في ذلك د. معمر بن طرية، "العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، أي تحديات لنظرية العقد حالياً"، بحث منشور في مجلة كلية القانون العالمية الكويتية، ملحق خاص، العدد ٤، الجزء الأول، الكويت ٢٠١٩، ص ٤٩٨.

بمنزلة قانون بالنسبة إلى أطرافه ويتضمن التزامات معينة يتوجب على الأطراف تنفيذها.

كما أن المبدأ هو أن تكون التزامات طرفي العقد متوازنة من الناحية الاقتصادية في مرحلة تكوين العقد، فإذا حصل وإن حدث اختلال في هذا التوازن في هذه المرحلة؛ فإن معالجته تكون بالاستناد الى الأحكام الخاصة بالغبن. ولكن إذا حصل هذا الاختلال في مرحلة لاحقة أي في مرحلة التنفيذ بسبب ظروف استثنائية عامة وغير متوقعة (حرب، كارثة طبيعية، ارتفاع كبير في الأسعار، انخفاض كبير وغير متوقع في قيمة النقد الوطني) أدت الى اختلال التوازن بين التزامات الطرفين إذ أصبح تنفيذ التزام أحد الطرفين مرهقاً ويهدده بخسارة فادحة، فإن معالجته تكون بالاستناد الى نظرية الظروف الطارئة التي تسمح بتعديل شروط العقد في مثل هذه الحالة.

ويترتب على تطبيق نظرية الظروف الطارئة إمكانية تدخل القاضي لتعديل شروط العقد وإعادة التوازن للعقد. ويشترط لتطبيق هذه النظرية توافر شروط عديدة:

١ – أن يكون الحادث استثنائي وغير متوقع عند ابرام العقد.

٢ – أن يكون قد أدى الى اختلال في التوازن الإقتصادي بين التزامات الطرفين.

٣ – أن يكون الحادث قد حصل بعد إبرام العقد وقبل تمام تنفيذه.

وفي حال توافرت هذه الشروط يجوز للقاضي تعديل شروط العقد لتحقيق التوازن الإقتصادي بين التزامات الطرفين.

إذاً، نظرية الظروف الطارئة تشير إلى أنه في حالة وقوع ظروف غير متوقعة وغير قابلة للتنبؤ بها ويكون من شأنها أن تجعل تنفيذ العقد غير عادل إذ أصبح التزام أحد الطرفين مرهقاً يهدده بخسارة جسيمة عندئذ يجوز للقاضي أن يتدخل لتعديل التزامات الطرفين ولرد الالتزام المرهق إلى الحد المعقول[٩٣]. وقد نظم المشرع الفرنسي أحكام هذه النظرية في القانون المدني الفرنسي المعدل في عام ٢٠١٦ وذلك بموجب نص المادة ١١٩٥ ونص على إمكانية فسخ العقد إذا لم يتمكن الأطراف من التفاوض حول شروط العقد، إذ أنه يتم فسخ العقد في حال عدم إمكانية إعادة التوازن بين التزامات الأطراف بطريقة ميسرة.

انطلاقاً من مفهوم هذه النظرية وشروط تطبيقها فإن السؤال الذي يطرح هنا هو ما مدى إمكانية اللجوء الى أحكام هذه النظرية لمواجهة الظروف الطارئة عند تنفيذ العقد الذكي؟ وهل يستطيع البرنامج الذكي عند تنفيذ العقد الذكي عبر المنصة الرقمية الذكية (Block chain) مواجهة هذه الظروف أو التكيّف معها؟

كما بينا سابقاً فإن العقود الذكية هي عقود حتمية التنفيذ، أي أنه بمجرد تحقق الشروط التعاقدية الذكية يتولى البرنامج الذكي تنفيذ العقد، هذه الطبيعة الآلية لتنفيذ العقود الذكية تجعل من الصعب جداً إمكانية الرجوع عنها أو تعديلها، فلا يمكن إيقاف تنفيذها أو إعادة النظر فيها مهما حدث من ظروف ما يجعل أطرافها مجبرين على التعامل مع عقد يصعب تعديله أو تغييره[٩٤] وذلك يرجع الى الطبيعة اللامركزية[٩٥] لهذه العقود.

(٩٣) نبيل إبراهيم سعد،" النظرية العامة للالتزامات"، مصادر الالتزام، دار الجامعة الجديدة، الاسكندرية ٢٠٠٧، ص٢٠٠.

(٩٤) د. هيثم السيد، "نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين"، دار النهضة العربية، بيروت ٢٠٢١، ص ٤٧.

(٩٥) الطبيعة اللامركزية للعقود الذكية تعني أن البيانات المخزنة فيها ليست ملكاً لكيان مركزي واحد إنما يمكن مشاركتها من قبل أي شخص. يراجع في ذلك هيثم السيد، المرجع أعلاه، ص ٤٩.

إذ ذهب البعض[٩٦] الى القول إنه لا يمكن تعديل العقود الذكية وفقاً للطريقة المعروفة في العقود التقليدية؛ لأن العقود الذكية تعتمد على صيغ رمزية خوارزمية مشفرة، مما يجعل أمر تطبيق نظرية الظروف الطارئة في مرحلة التنفيذ أمراً مستحيلاً. إذ يعد الثبات إحدى الخصائص التي تتمتع بها تقنية البلوك تشين. فالعقود الذكية المثبتة على هذه التقنية لا يمكن تعديلها بنفس الطريقة التي تعدل بها العقود التقليدية وذلك لأن العقد الذكي يتكون من رموز مشفرة وينفذ تلقائياً بمجرد استيفاء الشروط المتفق عليها ومن دون الحاجة الى القيام بأي إجراء آخر.

كما أن العقود الذكية تعتمد على قاعدة تتمثل في عدم إمكانية إلغاء العقد بعد اتمامه، فهي تقوم على الأحداث التي يمكن تدوينها أثناء الابرام من دون أن تأخذ بعين الاعتبار الأحداث التي قد تحصل بعد ابرام العقد الأمر الذي ينعكس سلباً على إمكانية مواجهة الظروف الطارئة التي قد تحدث في مرحلة تنفيذ العقد. وهذا ما أكده البعض[٩٧] معتبراً أن الحاسوب لا يستطيع تفسير المفاهيم القانونية غير المحددة، أو مراعاة عيوب التراضي في ابرام العقد أو التنبؤ بجميع الظروف المستقبلية والتي من شأنها إحداث تفاوت في الالتزامات بين أطراف العقد.

من هنا، نجد أن مبدأ الآلية التلقائية في التنفيذ الذكي تؤدي الى استبعاد تطبيق جانب مهم من نظرية العقد أي إلى استبعاد تطبيق نظرية الظروف الطارئة خاصة بعد ان تم تبني هذه النظرية في المادة ١١٩٥ من القانون المدني الفرنسي المعدل عام ٢٠١٦ والتي بيناها فيما سبق.

ولمواجهة إشكاليات ومخاطر الظروف الطارئة في العقد الذكي اقترح البعض[٩٨] تبني فكرة التوسيع من الشروط التعاقدية في العقد الذكي، كأن يتم وضع مختلف الإشكاليات القانونية والفنية الممكنة الحصول بعد إتمام العقد الذكي، وسلسلة من الحلول المتبعة عند حدوث الظرف الطارئ وذلك بالاعتماد على عقود ذكية متعددة إذ إنه إذا حدثت ظروف طارئة يمكن تلافي العقد الذكي الأول ومن ثم الانتقال الى العقد الذكي الثاني وهكذا... إلى أن يتم تجنب أخطار الظروف الطارئة. غير ان مواكبة البرامج الذكية لهذه الظروف في وقتنا الراهن يتسم بالصعوبة إلا أنه بفضل الذكاء الاصطناعي المزود بقدرات التعلم العميق[٩٩] (Deep learning) يمكننا التعامل في المستقبل

---

(٩٦) Tjong Tjin Tai, op cit p:2.

(٩٧) Christoph Muller," Les smart contracts" en droit obligations suisse, 3e Journée, des droit de la consommation et de la distribution: blockchain et smart contrats, Défis, juridiques, lUniversité de Neuchätel, suisse 2018,p:66. Retrieved from: https://www.unine.ch/files/live/sites/christoph.mueller/files/Publications/Les%20smart%20contracts%20en%20droit%20des%20obligations%20suisse

تاريخ الزيارة ٣/٢/ ٢٠٢٤

(٩٨) Mustapha Mekki, "Les contrat, objet des smart contracts", Partie 2, DALLOZ IP/IT, Paris 2018,N1, p:28.

(٩٩) التعلم العميق هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يستند الى الشبكات العصبية الاصطناعية العميقة. تتكون هذه الشبكات من عدة طبقات متصلة ببعضها البعض، وتستخدم لتحليل البيانات واستخراج الأنماط منها بشكل تلقائي. يشمل التعلم العميق استخدام الشبكات العميقة في مهام مثل التعرف على الصور والكتابة اليدوية والترجمة الآلية والعديد من التطبيقات الأخرى. يراجع في ذلك الرابط الالكتروني الآتي:

https://thaqafati.com/ تكنولوجيا/ التعلم- العميق- والذكاء-الاصطناعي/ تاريخ الزيارة ٣/٢/٢٠٢٤

مع الظروف الطارئة في العقود الذكية.

وبرأينا، إن القول بإمكانية توسيع الاشتراطات العقدية لمواكبة الظروف التي قد تطرأ في أثناء تنفيذ العقد عن طريق توقع ما هو غير متوقع من قبل الأطراف المتعاقدة وادراجه في العقد الذكي يبدو في وقتنا الراهن أمراً لا يخلو من الصعوبة، لاسيما لجهة تحديد متى تتحقق هذه الظروف، وكيفية إدخالها ضمن نظام العقود الذكية. فإننا أمام عقود ذات تنفيذ غبي غير قادرة على التكيف مع الظروف المستجدة ولا تمتلك من المرونة العقدية ما يمكنها من مواجهة تلك الظروف.

الخاتمة

حاولنا من خلال هذا البحث تقديم نمط جديد من أنماط التعاقد ألا وهو العقد الذكي الذي أفرزته الثورة التكنولوجية الحديثة وهو بلا شك، أثر تأثيراً كبيراً على المبادئ القانونية التي تقوم عليها النظرية العامة للعقد. لا سيما تقنية البلوك تشين التي تشكل الدعامة الأساسية لإبرام مثل هذه العقود من خلال برامج وتقنيات أحدثت تقدماً بارزاً في شكل ابرام العقد فأصبح من الممكن إجراء واتمام المعاملات والتصرفات القانونية من دون أي تدخل لطرف ثالث، إذ إنها أدت دور الوسيط في توثيق المعاملات والتصرفات القانونية إلا أنه وبالرغم مما قدمته من إيجابيات، أظهرت الكثير من السلبيات لناحية مدى توافقها مع المبادئ الأساسية التي تقوم عليها نظرية العقد، ما يشكل خطورة على المتعاقدين الذين يلجؤون الى ابرام مثل هذه العقود في ظل عدم توافر التشريعات القانونية الوضعية الكفيلة بالإحاطة بهذا النمط الجديد من العقود.

وفيما يلي سنعرض أهم النتائج التي توصلنا اليها من خلال هذا البحث:

١ – العقود الذكية القائمة على نظام سلسلة الكتل هي أنموذج جديد ومتطور من النماذج التعاقدية يتم فيها تلاقي الإرادتين من خلال برمجيات خاصة على شكل أكواد مشفرة، تتضمن شروط العقد وحقوق والتزامات المتعاقدين، ومن ثم تنفذ بنودها بشكل تلقائي بمجرد تحقق الشروط المحددة مسبقاً.

٢ – العقد الذكي يطابق في مفهومه العقد التقليدي لناحية ضرورة توافر الرضى والأهلية والسبب والموضوع، إنما يختلف عنه لناحية الآلية التي ينفذ فيها إذ ينفذ بطريقة آلية من دون تدخل لأي وسيط بشري.

٣ – صفة الثبات في العقود الذكية وعلى الرغم من أهميتها في تعزيز الثقة بين المتعاقدين الا أنها تثير إشكالية تتمثل في عدم إمكانية تصحيح الخطأ الحاصل أثناء ابرام العقد وعدم إمكانية تعديله.

٤ – تثير العقود الذكية إشكالية تتمثل في امكانية التأكد من أهلية المتعاقدين، واختفاء هوياتهم الرقمية، والتأكد من الإرادة الحقيقية للمتعاقدين.

٥ – عدم إمكانية التأكد من مشروعية مضمون العقد الذكي كون هذه العقود هي عقود مفتوحة ما يجعل من مفهوم المشروعية مفهوماً لا يخضع لإطار تشريعي محدد فما يعد مشروعاً في دولة ما قد لا يكون كذلك في غيرها، والعكس صحيح.

٦ – التنفيذ التلقائي للعقد الذكي وعلى الرغم مما يقدمه من سرعة في تنفيذ العقد الا أنه يفتقر الى المرونة العقدية التي تحول من دون إمكانية تطبيق نظرية الظروف الطارئة ونظرية القوة القاهرة في مواجهة أي ظرف طارئ أو حادث استثنائي يمكن أن يحدث في أثناء تنفيذ العقد الذكي ما يستتبع عدم إمكانية تكيف العقود الذكية مع الظروف المستجدة التي قد تطرأ أثناء تنفيذ العقد.

٧ – إن خاصية التنفيذ الآلي للعقد الذكي

من دون اللجوء الى القضاء تسهم في زوال مفهوم التنفيذ العيني للعقد وتخل بالمبادئ الأساسية التي تقوم عليها نظرية العقد كمبدأ حسن النية، ومبدأ التوازن العقدي.

٨ – إن المنصة الرقمية البلوك تشين والتي تشكل دعامة أساسية لإبرام العقود الذكية والمسؤولة عن توثيق وحفظ المعلومات والبيانات قد تكون عرضة للاختراق الرقمي ما يجعل هذه المعلومات والبيانات معرضة للخطر.

٩ – إن القواعد التقليدية للعقد أثبتت عدم كفايتها في مواجهة ما تطرحه تقنية العقود الذكية من تحديات قانونية.

انطلاقاً مما سبق نوصي بالآتي:

١ – ضرورة تطويع التشريعات القانونية الحالية التي تعنى بالمعاملات الالكترونية بهدف استيعاب العقود الذكية وغيرها من الأساليب الحديثة في التعاقد.

٢ – نوصي المشرع العربي ولاسيما المشرع اللبناني إسوة بنظيره الفرنسي العمل على إجراء تعديلات تشريعية خاصةً لجهة قانون الموجبات والعقود وقانون المعاملات الإلكترونية والبيانات ذات لاطابع الشخصي فيما يتعلق بنظرية العقد لجعلها أكثر استجابة لمتطلبات التكنولوجيا الحديثة وما قد ينتج عنها من تطبيقات للعقود الذكية.

٣ – ضرورة الاعتراف بتقنية البلوك تشين (نظام سلسلة الكتل) وبالمعاملات التي تجري من خلالها عن طريق وضع الإطار القانوني الذي يحكم عملها.