

جامعة غرداية
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم الحقوق



التكييف القانوني للعقود الذكية في القانون المدني
والمعاملات الدولية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي حقوق
تخصص قانون خاص معمق

إشراف الأستاذ(ة):

أ.د. خالد صفاء

إعداد الطالبتين:

• أولاد علي عائشة

• جقاوة رانيا حليلة السعدية

لجنة المناقشة:

اللقب واسم الأستاذ	الرتبة	الجامعة	الصفة
د.أ. نسيل عمر	أستاذ تعليم عالي	جامعة غرداية	رئيسا
د.خالدي صفاء	أستاذ محاضر "أ"	جامعة غرداية	مشرفا مقرر
د. البرج أحمد	أستاذ مساعد "أ"	جامعة غرداية	عضوا مناقشا

السنة الجامعية:

1447-1448هـ / 2025-2026م

جامعة غرداية
كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم الحقوق



التكييف القانوني للعقود الذكية في القانون المدني
والمعاملات الدولية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي حقوق
تخصص قانون خاص معمق

إشراف الأستاذ(ة):

أ.د. خالد صفاء

إعداد الطالبتين:

• أولاد علي عائشة

• جقاوة رانيا حليلة السعدية

لجنة المناقشة:

اللقب واسم الأستاذ	الرتبة	الجامعة	الصفة
أ.د. نسيل عمر	أستاذ تعليم عالي	جامعة غرداية	رئيسا
د. خالد صفاء	أستاذ محاضر "أ"	جامعة غرداية	مشرفا مقرر
د. البرج احمد	أستاذ مساعد "أ"	جامعة غرداية	عضوا مناقشا

السنة الجامعية:

1447-1448هـ / 2025-2026م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿قُلْ بِفَضْلِ اللَّهِ وَبِرَحْمَتِهِ ۖ فَبِذَلِكَ فَلْيَفْرَحُوا هُوَ خَيْرٌ مِّمَّا يَجْمَعُونَ﴾

(صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ)

58 سورة يونس — الآية

الشكر والتقدير

شكر وتقدير الحمد لله الذي أنار لنا درب العلم، ووفقنا لتجاوز الصعاب، وأكرمنا بإتمام هذا العمل، فله الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه على ما وهب ويسّر وأعان. ويسرنا بعد إتمام هذا العمل أن نتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير والعرفان إلى الأستاذة الفاضلة خالدي صفاء، على قبولها الإشراف على هذه المذكرة، وعلى ما أحاطتنا به من توجيه علمي سديد، ونصح فكان لعلمها ودعمها الأثر الكبير في إنجاز هذا العمل وإخراجه في صورته الحالية. كما نتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى أعضاء لجنة المناقشة الموقرة، وإلى كل أستاذ علمنا، وكل من قدم لنا دعماً، أو نصيحة، أو كلمة طيبة أسهمت في بلوغ هذه اللحظة. فإلى كل من كان جزءاً من هذه الرحلة... لكم منا صادق الشكر وعظيم الامتنان.

إهداء

"من قال أنا لها... نالها، وأنا لها، وإن أبت رغباً عنها أتيتُ بها."

وما سلكنَا البدايات إلا بتيسيره، وما بلغنا النهايات إلا بتوفيقه، وما حققنا الغايات إلا بفضلِهِ،
فالحمد لله حبًّا، والحمد لله شكرًا، والحمد لله في البدء والختام، والحمد لله يومًا وعمرًا... فالحمد
لله على التمام

. نهدي ثمرة هذا الجهد، وحصاد هذه الرحلة... إلى من شرفونا بحمل أسمائهم، وغرسوا في
روحنا معنى القوة والعزة، ومهدوا لنا الطريق ولو كان مليئًا بالأشواك... إلى آبائنا، فخرنا
واعترازنا، وسندنا بعد الله. إلى القلبين الذي سبقنا دعائهما، واحتضنتنا حبًّا قبل أن تحتضننا
أيديهما، إلى النور الذي ما خفت في عتمة أيامنا... إلى أمهاتنا، سر قوتنا وأجمل نعم الله علينا.
إلى من شدد الله بهم عضدنا، وكانوا لنا أمانًا وسندًا وفرحًا في الطريق... إلى إخوتنا وأخواتنا،
خيرة أيامنا وصفوة أعمارنا. إلى الأصدقاء الأوفياء، رفقاء الدرب، وشهود الرحلة... إلى من
شاركونا لحظات التعب قبل الفرح، ووقفوا بجانبنا في أوقات الضعف قبل القوة، وكانوا كلمة أملٍ
حين أثقلنا الطريق، وسندًا صادقًا حين كادت العزيمة أن تخفت... لكم في القلب امتنان لا

تصفه الكلمات

. إلى كل من آمن بنا حين شككنا بأنفسنا، ومدّ لنا يد العون، أو كلمة الأمل، أو دعوة

صادقة... إلى كل قلبٍ كان سببًا في وصولنا

وإلى أنفسنا... إلى تلك الروحين اللتين مرتا على حافة اليأس ولم تسقط، وتعثرتا كثيرًا، لكنهما
لم تتراجعا، وآمنتا أن الأحلام لا تُمنح... بل تُنتزع. هذا الإنجاز... منكم، وبكم، وإليكم.

قائمة المختصرات:

- ق.م: القانون المدني
- ج ج د ش: الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
- ع: عدد
- ص: صفحة

المقدمة

المقدمة

إن التقدم التكنولوجي والتقني في المعاملات القانونية لم يتوقف عند المعاملات الالكترونية بل أدت إلى ظهور نوع جديد من العقود وهو العقود الذكية التي لم تظهر بين ليلة وضحاها بل نتجت عن تطورات تكنولوجيا وقد نشأت العقود الذكية في كونها فكرة طرحها عالم التشفير نيك سابو عام 1994 كعقود رقمية، إلا أنها ظلت غير قابلة للتنفيذ العملي حتى ظهور تقنية البلوكتشين مع عملة البيتكوين عام 2008.

وجاءت النقلة النوعية الكبرى عام 2013 مع منصة إثيريوم، التي وفرت لغة برمجة مرنة سمحت للمطورين بصياغة عقود ذكية متطورة وحل مشكلات تقنية معقدة، مما جعل هذه العقود أداة فعالة وواسعة الانتشار في العالم الرقمي اليوم¹، وقد تم الاعتراف بقيمتها القانونية في عدة دول كأمريكا وفرنسا ودولة الإمارات العربية ولكنها غربية لحد الساعة عن التشريع الجزائري، رغم تقديرنا للمجهودات التي بذلها المشرع الجزائري في سبيل التحول الرقمي وتطوير التشريعات للتعاطي مع المعاملات الالكترونية وآخرها كان القانون رقم 18-05 المؤرخ في 10/05/2018 المتعلق بالتجارة الالكترونية² إلا أنه لم يتعرض للعقود الذكية بالتنظيم حسب احتياجاتهم³

تنبثق أهمية هذه الدراسة من كونها تأتي استجابةً لضرورة حتمية تفرضها العولمة الرقمية والتوسع المتسارع في تقنيات "البلوكتشين" و"إنترنت الأشياء"، حيث لم يعد العقد الذكي مجرد خيار تقني، بل أصبح ركيزة أساسية لتعزيز الثقة والشفافية وتقليل الاعتماد على الوسطاء في المعاملات المالية والإدارية.

¹ فداد العياشي الصادق، العقود الذكية، مجلة السلام الاقتصاد الإسلامي، بدون جهة اصدار، ع 1، سنة 2020، ص 163-164

² القانون رقم 18-05 المؤرخ في 10/05/2018 المتعلق بالتجارة الالكترونية، الجريدة الرسمية العدد 28.

³ مجاجي سعاد، فكرة العقود الذكية كأحد اهم تطبيقات البلوك تشين، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، بدون جهة مصدرة، المجلد 6، ع 1، سنة 2023، ص 558

وتتجلى الأهمية العملية في سعي التشريعات الحديثة (بما فيها المشرع الجزائري) للظهور بمظهر "الصديق للتقنية" لجذب الشركات والاستثمارات التي تبحث عن نظام قانوني يوفر الأمن العقدي، خاصة في ظل التحول نحو رقمنة الأصول (Tokenization) وزوال الحدود الجغرافية للمبادلات التجارية، مما يفرض على الفقه القانوني التدخل لتقريب النصوص التقليدية من هذا الواقع الافتراضي وتوفير حماية قانونية فاعلة للأفراد والمؤسسات.

أما الأهمية العلمية، فتكمن في محاولة سد الفراغ المعرفي الناتجة عن محدودية الدراسات العربية التي تعالج الخصوصية الفنية للعقود الذكية من منظور القانون الدولي الخاص والنظرية العامة للعقد معاً. وتبرز هذه الأهمية في التحدي الذي يفرضه هذا النمط من التعاقد ذاتي التنفيذ على القواعد المستقرة؛ إذ يسعى البحث إلى تكييف الخطأ البرمجي ضمن المسؤولية المدنية، وفك اشتباك قواعد الإسناد التقليدية مع البيئة اللامركزية التي تقتصر لمكان إبرام أو تنفيذ محدد.

وتصل الدراسة إلى ذروة أهميتها في استشراف مستقبل العدالة الرقمية عبر "التحكيم البرمجي"، وبحث مدى صمود سلطة القاضي والسيادة القانونية الوطنية أمام استقلالية الأكواد البرمجية، مما يجعل من هذا البحث مرجعاً نظرياً وعملياً للمساهمة في تطوير المنظومة التشريعية بما يتلاءم مع متطلبات الاقتصاد الرقمي المعاصر.

وتتمثل أسباب اختيار الموضوع في:

- 1) رغبة الباحثين في الخوض في كل ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي
- 2) تطوير الذات كباحثين قانونيين معاصرتين قادرتين على فهم التطورات التكنولوجية وتأثيرها على القانون.
- 3) حداثة الموضوع وكونه يؤثر في جميع الميادين والمجالات مهما كان نوعه
- 4) تقديم دراسات تساعد على سد فجوة بين القانون واستجابته للمستجدات

5) كثرة اعتماد الأفراد والمؤسسات على هذا النوع من العقود يتطلب دراسة أثارها القانونية والعلمية.

وتهدف هذه الدراسة إلى:

- 1) ضبط مفهوم العقد الذكي وخصائصه الفنية، وتمييزه بدقة عن العقود الإلكترونية والرقمية والتقليدية.
 - 2) إسقاط أركان العقد (تراضي، محل، سبب) على الأكواد البرمجية لتحديد طبيعتها القانونية في ظل النظرية العامة للعقد
 - 3) تحليل مدى قدرة القواعد العامة على فرض التنفيذ الجبري أو التدخل القضائي في العقود "غير القابلة للتعديل
 - 4) إيجاد ضوابط إسناد مرنة (مكان الإبرام والتنفيذ) تتلاءم مع طبيعة بيئة "البلوكتشين" اللامركزية والعابرة للحدود.
 - 5) تقييم فاعلية "التحكيم البرمجي" (Smart Arbitration) كبديل تقني يتحدى الولاية القضائية الوطنية التقليدية.
 - 6) تحديد النظام القانوني للمسؤولية الناشئة عن "أخطاء البرمجة" أو ثغرات التنفيذ الآلي وتحديد الأطراف المسؤولة عنها.
 - 7) تقديم مقترحات عملية للمشرع لتحديث القوانين بما يتلائم مع التطورات الرقمية الحديثة.
- بينما تمثلت الدراسات السابقة:

هناك دراسة للدكتورة عمري سمية علي محمد علي بعنوان طرق إنهاء العقد الذكي وهي دراسة فقهية¹ تشابهت مع دراستنا في تتبع انحلال الرابطة العقدية الرقمية، واختلفت جوهرياً في اعتمادها على المنهج الفقهي الشرعي والأحكام الإسلامية بدلاً من النصوص القانونية الوضعية. ودراسة للدكتورة حسن هايدي عيسى حسن علي بعنوان تكنولوجيا سلسلة الكتل (البلوكتشين) في القانون الدولي الخاص حقائق ومقترحات². تشابهت مع دراستنا في: شرحها وتأسيسها لكيفية عمل شبكة "البلوكتشين" التي يوضع عليها العقد. واختلفت في: أنها ركزت على المشاكل الدولية (عابرة الحدود) وتنازع القوانين.

ودراسة للدكتور عبد ربه المعداوي محمد احمد، بعنوان تنفيذ العقود الذكية عبر تقنية البلوكتشين بين الواقع والمأمول وهي دراسة مقارنة³. تشابهت مع دراستنا في معالجة الجانب التنفيذي التقني للعقد الذكي عبر البلوكتشين، واختلفت في تبنيها منظوراً مقارناً عاماً دون الولوج لخصوصية القانون المدني الجزائري.

ودراسة للدكتور السحلي محمود حسن بعنوان العقود الذكية ذاتية الإبرام والتنفيذ تأصيل الماهية وإشكالية التكييف القانوني دراسة مقارنة بين التقنين المدني المصري والفرنسي⁴. تشابهت مع دراستنا في تأصيل ماهية وإشكالية التكييف القانوني للجيل الثالث من العقود ذاتية الإبرام والتنفيذ، واختلفت في ارتكازها على قواعد التقنين المدني المصري والفرنسي

¹ عمري سمية علي محمد علي، طرق إنهاء العقد الذكي، دراسة فقهية، كلية الفقه الحنفي جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن، المجلد 52، العدد 2، السنة 2025

² وهي مداخلية مقدمة في مؤتمر الدولي حول تمكين التطبيقات الذكية بين الفقه والقانون رؤية مستقبلية في دولة الإمارات العربية (الجزء الثاني التطبيقات الذكية في القانون) المنظمة بكلية إمام مالك للشريعة والقانون، يوم 15 و16 ابريل 2021، دبي دولة الإمارات العربية المتحدة.

³ عبد ربه المعداوي محمد احمد، تنفيذ العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين بين الواقع والمأمول، دراسة مقارنة، مجلة روح القانون، العدد 111، الجزء الأول، سنة 2025.

⁴ السحلي محمود حسن، العقود الذكية ذاتية الإبرام والتنفيذ تأصيل الماهية وإشكالية التكييف القانوني، دراسة مقارنة بين التقنين المدني المصري والفرنسي، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد 1، سنة 2026.

ودراسة للدكتورة مختار هوارية حنان، بعنوان إشكالات الاختصاص القضائي الدولي بخصوص المنازعات الناشئة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي¹. تشابهت مع دراستنا في: الحديث عن الأنظمة والشبكات اللامركزية الحديثة. واختلفت في: أنها ركزت على المحاكم والمنازعات والقضاء الدولي وليس على أصل العقد وتكييفه

وتكمن القيمة المضافة لهذا البحث في كونه:

يُعد مرجعاً جامعاً يربط بين التكييف المدني، قواعد الإسناد الدولية، الاختصاص القضائي والمسؤولية المدنية في مؤلف واحد، متجاوزاً تشتت المراجع السابقة.

كما يتميز البحث بتأصيل قانوني (مدني ودولي) صِرف، مبتعداً عن الدراسات التي غلب عليها الطابع الشرعي أو التقني الوصفي، مما يملأ فراغاً حقيقياً في المكتبة القانونية.

كما لا يكتفي هذا البحث بالجانب النظري، بل يغوص في المسائل الإجرائية المعقدة (كالتحكيم البرمجي وتحديات السيادة القضائية) التي نادراً ما تجتمع في دراسة واحدة، مما قد ينجح في خلق تقاطع دقيق بين "فلسفة الالتزام" في القانون المدني وبين "حتمية الخوارزميات" في الفضاء الرقمي، مفرداً إطاراً قانونياً متكاملأً يتناسب مع طبيعة المعاملات الحديثة.

صعوبات الدراسة:

- 1- حداثة الموضوع ونقص الدراسات العربية في الموضوع.
- 2- قلة الخبرة التقنية.
- 3- غياب المعايير الدولية الموحدة عقبة التكييف القانوني.
- 4- تعدد الجوانب التي يتطلب البحث فيها والتطرق لها وربطها بالموضوع.

إشكالية البحث:

¹ مختار هوارية حنان، إشكالات الاختصاص القضائي الدولي بخصوص المنازعات الناشئة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، عدد خاص، سنة 2025.

يعد موضوع العقود الذكية من أكثر المواضيع انتشاراً في جميع الميادين بسبب خصائصه المميزة ونطاقه العالمي وطبيعته الفنية والقانونية التي كانت محل جدل فقهي إذ تضاربت فيها الآراء التشريعية في الدول، حيث برزت عدة إشكالات من خلال هذا النوع من العقود ومن أهمها الإشكالية التي تطرحها هذه الدراسة والتي تتمحور حول:

ما مدى قدرة القواعد العامة في القانون المدني وقواعد التنازع الدولية على استيعاب الخصوصية الفنية للعقود الذكية، وهل يقف تكييفها القانوني عند حدود "الوسيلة التنفيذية" للالتزامات، أم أنها تفرض ذاتها ككيان قانوني ذاتي التنفيذ (Self-Executing) يتمتع باستقلالية تقنية تتحدى سلطة القاضي التقليدي وضوابط الإسناد الوطنية؟

وللإجابة على هذه الإشكالات اتبعنا المنهج الوصفي التحليلي والذي استخدم لاستقراء الخصوصية الفنية للعقود الذكية وتفكيك عناصرها البرمجية، مع تحليل مدى مرونة القواعد العامة في القانون المدني وقواعد الإسناد الدولية في استيعاب مفاهيم "التنفيذ الخوارزمي" والمسؤولية المدنية التقنية، وآليات التحكيم اللامركزي.

بينما استخدمنا المنهج المقارن للمفاضلة بين الحلول القانونية في أنظمة متباينة، وبرز ذلك في مسارين؛ من خلال المقارنة بين توجهات المشرع الفرنسي، ورؤى الفقه في أمريكا وروسيا والجزائر، وعبر استقراء النظم التشريعية في الأردن، إيران، العراق، والجزائر، لبيان كيفية معالجة آثار التنفيذ الآلي للعقود.

وللإجابة على هذه الإشكالات بشكل من التفصيل قسمنا موضوع الدراسة إلى فصلين حيث جاء الفصل الأول بعنوان التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني) والذي عنونا بالمبحث الأول منه بالمفهوم القانوني للعقود الذكية وتمييزها عن المفاهيم المشابهة، وجاء المبحث الثاني بعنوان النظام القانوني لانعقاد وتنفيذ العقد الذكي مدنياً.

بينما يتناول الفصل الثاني العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تتازع القوانين والاختصاص)، والذي فصلنا فيه الدراسة إلى مبحثين فجاء المبحث الأول بعنوان القانون الواجب التطبيق على العقود الذكية الدولية، وجاء المبحث الثاني بعنوان فض المنازعات والمسؤولية المدنية في العقود الذكية.

الفصل الأول :

التكييف القانوني للعقود الذكية في
ضوء النظرية العامة للعقد

(القانون المدني)

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

تمهيد الفصل

يعد البحث في التكيف القانوني للعقود الذكية مدخلاً أساسياً لضبط آثارها وتحديد القواعد الواجبة التطبيق عليها، إذ لا يمكن الوقوف على النظام القانوني لهذا النوع من التعاقد دون الانطلاق من فهم ماهيته وتمييزه عن الصور العقدية الأخرى التي قد تشترك معه في الوسيلة وتختلف عنه في الجوهر.

إن دراسة هذا الفصل تسعى إلى استقراء مدى مرونة النظرية العامة للعقد في استيعاب التكنولوجيا الناشئة، وذلك من خلال رسم صورة واضحة لمفهوم العقد الذكي وتمييزه عن المفاهيم المشابهة له في مبحث أول، وصولاً إلى تحليل النظام القانوني لانعقاد وتنفيذ العقد الذكي مدنياً في مبحث ثانٍ، بما يضمن بناء تصور قانوني شامل يجمع بين الأصالة الفقهية والتدفق التقني.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

المبحث الأول: مفهوم العقد الذكي وتمييزه عن المفاهيم المتشابهة

في ظل التطور التقني الذي أدى إلى ظهور أنماط جديدة من العقود، من أبرزها العقد الذكي المرتبط بتقنية البلوكتشين والتنفيذ الآلي للالتزامات. ونظراً لحدثة هذا المفهوم، ثار جدل فقهي حول تعريفه وتمييزه عن العقود المشابهة، خاصة العقد الإلكتروني والعقد الرقمي، إضافة إلى العقد التقليدي القائم على الوسائل المعتادة في الإبرام والتنفيذ. فهذه العقود وإن اشتركت في تحقيق آثار قانونية، إلا أنها تختلف من حيث الطبيعة والوسيلة وآلية التنفيذ. لذلك يقتضي الأمر بيان مفهوم العقد الذكي ثم تمييزه عن غيره من العقود ومن خلال هذا المبحث سنتطرق إلى:

المطلب الأول: تعريف العقد الذكي وخصائصه

وفي هذا المطلب سنتطرق إلى تعريف العقد الذكي وخصائصه:

الفرع الأول: تعريف العقد الذكي

أولاً/ العقد لغة: العين والقف والدال أصل واحد، وعاقدته بمعنى عاهدته، قال تعالى: (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَوْفُوا بِالْعُقُودِ) [المائدة: الآية (1)]، والعقد بمعنى الربط وهو نقيض الحل والجمع عقود.¹

عرفته المادة 54 من القانون المدني الجزائري: "العقد اتفاق يلتزم بموجبه شخص أو عدة أشخاص نحو شخص أو عدة أشخاص آخرين بمنح أو فعل أو عدم فعل شيء ما"².

¹رحماني سناء، العقود الذكية ودور القواعد الفقهية في تحكيمها، مجلة الاحياء، بدون الجهة المصدرة، المجلد 22، ع30، سنة 2011، ص223

² المادة 54 من الامر رقم 75-58 المؤرخ في 20 رمضان 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975 المتضمن القانون المدني الجريدة الرسمية، ج، د، ش، ع 78 الصادر بتاريخ 30 سبتمبر 1975 المعدل والمتمم

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

ثانيا/ **الذكاء لغة:** الذكاء كاسم من الثلاثي ذكو، قال ابن فارس: الذال والكاف والحرف المعتل أصل واحد مطرد يدل على حدة في الشيء ونفاذه،¹ وتدور معانيه حول الفطنة وسرعة البديهة وسرعة فهم وتوقد، يقال: ذكا يذكو ذكاء، وَذَكُو فَهُوَ ذَكِي².

إذا يمكننا القول إن أشمل تعريف وأجمعه أن الذكاء هو القدرة على التعلم واستخدام الفرد ما تعلمه في التكيف المواقف جديدة لحل مشكلات جديدة³

وعليه يعرف العقد الذكي وفق تصور Nick Szabo بروتوكول محوسب ينفذ شروط العقد " وأشار أن الهدف من هذه العقود هو تلبية الشروط التعاقدية، ويرافق ذلك تقليل الحاجة للوسطاء الموثقين وخفض تكاليف التحكيم والتنفيذ.⁴

وعرف مجمع الفقه الإسلامي العقود الذكية بأنها: عقد بين طرفين ينفذ تلقائيا، يقوم على فكرة الند للند Peer to Peer بدون وسيط من خلال شبكة توزيع لا مركزية سلسلة الكتل Blockchain، ويتم بالعملات المرمزة المشفرة مثل البيتكوين وغيرها⁵

وعرفها موقع Investopedia بأنها : عقود ذاتية التنفيذ تبني وتبرمج في إطار شبكة توزيع لا مركزية النظم شروطها وأحكامها العلاقة بين البائع والمشتري (قد لا يعرف أحدهما الآخر)

¹ بلمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، **فلسفة العقود الذكية**، مجلة كلية الشريعة والقانون، ع 30، جزء الثالث، سنة 2025، ص 2001

² حشاش وائل عبد الكريم حسن، **العقود الذكية (دراسة فقهية)**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه، من برنامج مشترك جامعة القدس وجامعة النجاح الوطنية وجامعة الخليل، سنة 2024_ص14

³ بلمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، **مرجع سابق**، ص 2001

⁴ ب

وعندل وائل، **العقد الذكي**، مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، بدون جهة المصدرة، المجلد 09، العدد3، سنة 2024، ص 87

⁵ بلمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، **مرجع سابق**، ص 2002

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

دون الحاجة الوجود سلطة مركزية (طرف ثالث) فهي قادرة على توفير الثقة لكونها غير قابلة للتراجع في قيام الطرفان بتنفيذ المعاملات وفقاً لشروط وأحكام التعاقد.¹

كما يعرفها فيتانيك بوترين - مبتكر - Ethereum بأنها برمجيات ذاتية التنفيذ، تمثل اتفاقيات تعاقدية يتم تفعيلها أو رفضها تلقائياً بناء على قواعد مشفرة داخل شبكة بلوكتشين²

ويعرف وفق تصور منصة الإيثريوم: هو برنامج يعمل على سلسلة كتل الإيثريوم، أي أنها عبارة عن مجموعة من التعليمات البرمجية والبيانات الموجودة في عنوان محدد على blockchain Ethereum³

وعرفت أيضاً بأنها: عقد يجمع طرفين أو أكثر، يمكن برمجته إلكترونياً وتنفيذ بنوده بشكل تلقائي بمجرد تحقق أحداث معينة أو شروط محددة مسبقاً⁴

وورد تعريف له في تقنين المالي الأمريكي Blockchain Technology (205 ILCS 730/) هو عقد مخزن كسجل إلكتروني يتم التحقق منه عن طريق استخدام. ⁵ Act blockchain

عرف قانون ولاية أريزونا "Arizona" الأمريكية 2417 House bill لعام 2017 الخاص بتنظيم شبكة بلوكتشين والعقود الذكية على أنها "البرنامج المدفوع بالأحداث الذي يتم تشغيله

¹ معداوي نجية، العقود الذكية والبلوكتشين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية_يدون جهة مصدرة، المجلد 4، ع 2، سنة 2021، ص 62_63

² شيخ محمد عبد الله، العقود الذكية وتوثيق المعاملات الإلكترونية عبر تقنية البلوك تشين دراسة تحليلية فقهيّة، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور الجفلة، الجزائر، المجلد 11، ع 11، سنة 2026، ص 545

³ بوغندل وائل، مرجع سابق، ص 8

⁴ فداد العياشي صادق، مرجع سابق، ص 160

⁵ بوغندل وائل، مرجع سابق، ص 87

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

على دفتر موزع لا مركزي مشترك ومتكرر، الذي يستطيع أن يتولى ويصدر الأمر بنقل القيم على ذلك الدفتر¹

وعرف القانون الأمريكي لولاية تيسني العقد الذكي بأنه "برنامج حاسوبي تفاعلي، يستخدم في أتمتته المعلومات، وينفذ على سجل حسابات لا مركزي موزع ومشترك ومستسخ².

بالنسبة لأوروبا كانت روسيا البيضاء أول دولة تضع تشريع للعقد الذكي في عام 2017، حيث عرف في المرسوم الرئاسي بأنه كود الكمبيوتر المخصص للعمل في دفتر الأستاذ الموزع لأجل التنفيذ التلقائي أو تنفيذ المعاملات والإجراءات القانونية.³

من خلال الدراسات السابقة يمكننا القول ان العقود الذكية تعتمد على تقنية سلسلة الكتل من خلال أوامر وبروتوكولات رقمية مبرمجة تمكّن الأطراف من تنفيذ الالتزامات بصورة تلقائية دون تدخل بشري، ضمن بيئة لامركزية قائمة على نظام الند للند وفق مبدأ الشرط "إذا تحقق الشرط يتم التنفيذ"، حيث تعمل التعليمات المشفرة على تنفيذ الإجراءات بمجرد تحقق الحدث المحدد مسبقاً.⁴

ويتم إنشاء العقد الذكي بلغة برمجية مشفرة تتضمن شروط العقد وحقوق والالتزامات الأطراف، وتُخزن هذه البيانات على سلسلة الكتل، مما يجعله ذاتي التنفيذ ويعزز مستويات الأمان والموثوقية والشفافية، مع احتفاظ كل طرف بنسخة موثقة على المنصة. وبناءً على ذلك يمكن تعريف العقد الذكي بأنه اتفاق بين إرادتين أو أكثر يعتمد على برنامج رقمي مشفر لتنفيذ

¹ عبيد محمد حسن، العائب عبد الحميد فرج، العقود الذكية وتنظيم العقد في القانون الليبي (إمكانية الاستقبال)، مجلة جامعة الزيتونة، بدون جهة مصدرة، ع 55، سنة 2025، ص 176

² الكوج محمد بدر احمد عثمان، ماهية العقود الذكية، بدون مجلة، كلية الحقوق جامعة الازهر، القاهرة، الاصدار الأول 3/3، ع29، سنة 2024، ص 1329.

³ حوالمف عبد الصمد، مستقبل العقد في ظل ظهور تقنية سلسلة الكتل البلوك تشين، مجلة الدراسات القانونية والسياسية، بدون جهة المصدرة، المجلد 8، ع2، سنة 2022، ص2022

⁴ عبيد محمد حسين، العائب عبد الحميد فرج، مرجع سابق، ص 176

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

العملية التعاقدية بشكل آلي ذاتي وفق وحقوق مبرمجة مسبقاً على منصة سلسلة الكتل، دون الحاجة إلى طرف ثالث، وقد يتم عبر العملات الرقمية.¹

الفرع الثاني: أنواع العقد الذكي

أولاً: باعتبار طبيعتها

العقود الذكية المحددة: هي تلك العقود التي لا تعتمد في تشغيلها على معلومات من خارج شبكة البلوكتشين. وهذا يعني أن هناك معلومات كافية داخل شبكة البلوكتشين، التي تعمل من خلالها، لتشغيله، وصنع القرارات المرتبطة به²

العقود الذكية غير المحددة: أما العقود الذكية غير المحددة فهي تلك العقود التي تعتمد على طرف خارجي بخلاف النوع الأول، وهذا الطرف الخارجي يطلق عليه أوراكل، وذلك لإمدادها بالمعلومات اللازمة لتشغيلها، وصنع القرارات المرتبطة بها، والتي لا تكون موجودة على شبكة البلوكتشين. ومثال ذلك أن يحتاج العقد الذكي المعلومات عن حالة الطقس اليومية لتشغيله.

وبذلك تعتمد العقود الذكية غير المحددة في معلوماتها على الأوراكل، الذي يعطيها كل المعلومات التي تحتاجها في عملية تنفيذها³

ثانياً: باعتبار الأتمتة

1- النوع الأول: عقود ذكية معترف بها قانوناً ويتم تنفيذها وإنجازها آلياً دون تدخل بشري: هذا النوع يمثل المفهوم الأساسي الذي تقوم عليه فكرة العقود الذكية حيث يعتمد على ترميز

¹ حشاش وائل عبد الكريم حسن، مرجع سابق، ص 16.

² مجاجي سعاد، مرجع سابق، ص 561

³ حسن حسام الدين محمود محمد، العقود الذكية المبرمجة عبر تقنية البلوك تشين، المجلة القانونية، بدون مجلد ولا عدد ولا سنة، ص 11.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

برمجي معترف به قانوناً وقابل للتنفيذ تلقائياً ولا يحتاج إلى لغة عادية، وهو شأن منطقي كون العقود الذكية تمثل تحولاً من اللغة العادية إلى لغة الأكواد¹

2- النوع الثاني: عقود ذكية تبدأ في صورة رموز مشفرة ثم تستكمل في لغة عادية وهذا النوع يحتاج إلى وجود وسيط لإتمام العقد، فالشروط التعاقدية تكون موجودة في صورة تعليمات مبرمجة ورموز مشفرة يتم استكمالها من خلال اللغة العادية للعقد²

3- النوع الثالث: عقود ذكية مختلطة: وفي هذا النوع يكون الاتفاق مكتوب بين الأطراف بلغة طبيعية ومفهومة، ثم يتم إنجاز بعض الإلتزامات التعاقدية فيه على منصة رقمية خاصة.³

4- النوع الرابع: عقود مصاغة بلغة طبيعية مع تضمين بعض رموز التشفير: هذا النوع من العقود بمثابة عقد مكتوب بطريقة تقليدية بأي لغة من اللغات سواء اللغة العربية أو الإنجليزية أو أي لغة أخرى، ولكن يتم إنجاز بعض وظائفه بطريقة رقمية، مثل آلية دفع بعض التكاليف، فهذا النوع يتعذر اعتباره عقداً ذكياً، لأن مسألة تنفيذ بعض وظائف العقود التقليدية في صورة رقمية أمر سابق على ظهور العقود الذكية.⁴

ثالثاً: باعتبار آلية الإبرام

1- النوع الأول: عقود تتم بمجرد الضغط على أيقونة مربع أو مستطيل القبول، وتسمى (Icon Clicking)⁵

2- النوع الثاني: عقود تتم بطباعة العبارة التي تفيد القبول، وتسمى (Type & Click)

رابعاً: باعتبار استخداماته¹

¹ السيد صابر فتحي محمد، التحكيم في منازعات العقود التجارية الذكية، بدون اسم مجلة بدون ذكر رقم مجلد او عدد وبدون سنة، ص 472

² المرجع نفسه

³ مرجع نفسه

⁴ المرجع نفسه

⁵ ابو غبن فاروق احمد، ابو غبن فاروق نضال، العقود الذكية في ميزان الفقه الاسلامي بدون معلومات إضافية، ص 11

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

1-النوع الأول: عقود ذكية عامة: يمكن من خلالها إنشاء العملات الرقمية، وتداولها بما

يسمى بعروض العملة الأولية وكذلك تبرز من خلال أنظمة التصويت

2-النوع الثاني: عقود ذكية عامة خاصة: عقود التوريد وإنترنت الأشياء، والأعمال المصرفية

العامة²

الفرع الثالث: خصائص العقد الذكي

أولاً/ طبيعته الالكترونية: تتميز العقود الذكية بطبيعة الالكترونية، فهي التزامات تعاقدية تنشأ وتوثق حصراً ضمن بيئة رقمية لامركزية "البلوكشين"، حيث تُصاغ الالتزامات بلغات برمجة دقيقة بدلاً من الكلمات التقليدية. وبمجرد رفع هذه الأكواد على الشبكة، تنفذ بنودها ذاتياً سواء كان أثرها رقمياً بالكامل أو مرتبطاً ببيانات من الواقع الخارجي، مما يجعلها عقوداً آلية مستقلة تتجاوز النظم الورقية والمركزية.³

ثانياً/ الطبيعة الشرطية: العقود الذكية لا تؤدي الإجراءات التي صممت لها إلا عندما يتم الوفاء بالمتطلبات، فلا حصول على الشروط إلا بعد توفر الشرط والنتيجة واحدة، بغض النظر عن المتعامل.⁴

ثالثاً/ عدم قابلية التعديل: تتميز بعدم إمكانية تعديلها أو إلغائها بعد تنفيذها ودخولها حيز التنفيذ. فهي مصممة بشكل يجعل شروط العقد وبنوده ملزمة بشكل نهائي بمجرد بدء التنفيذ. وذلك يرجع إلى طبيعتها المبرمجة والمعتمدة على خوارزميات غير قابلة للتغيير. مما يوفر ضماناً لتنفيذ الالتزامات دون إمكانية التراجع أو التلاعب⁵

¹ مرجع نفسه

² المرجع نفسه

³ الكوچ محمد بدر احمد عثمان، ماهية العقود الذكية، مرجع سابق، ص 1339

⁴ مصباح اوبيش، العقود الذكية في الفقه الاسلامي، مجلة المعيار، المجلد 27، ع 1، سنة 2023، ص 293.

⁵ جيکاني لحسن، شنيطر هاجر، اكيبي نورا، العقود الذكية اعادة تعريف نظرية العقد، مذكرة نيل شهادة الماستر، جامعة

مولاي اسماعيل، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، بدون ذكر قسم، بدون ذكر بلد، سنة 2025/ 2026

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

رابعاً/ التنفيذ التلقائي: ينفذ العقد الذكي من خلال أجهزة الكمبيوتر تلقائياً، أي أنه يتم استبدال التنفيذ عن طريق القضاء بالخوارزميات ويزعم أن قيمة التنفيذ الذاتي تكمن في القضاء على أي تقدير بشري سواء كان من جانب الأطراف المتعاقدة أو المحكمين، ونظرياً لا يمكن لأحد بما في ذلك الأطراف المتعاقدة التدخل في تغيير الكود أو تشغيل العقد الذكي، فهو مضمون الأداء

وبالتالي يرتبط التنفيذ التلقائي بمنع الإخلال بالعقد والحد من احتمال وقوع المنازعات ومن هذا يغني التنفيذ الذاتي عن الحاجة إلى المساعدات القضائية اللازمة لتنفيذ هذا العقد¹

خامساً/ عدم الكشف عن الهوية: (التعامل بأسماء مستعارة)، إن من بين ما يميز التعامل غير منصة البلوك تشين بما فيها إبرام العقود الظهور بأسماء مستعارة غير حقيقة، حيث يتمتع مستخدمو البلوك تشين بالقدرة على التخفي خلف سلسلة من الشخصيات أثناء إجراء معاملاتهم ما لم يختاروا كشف هويتهم الحقيقية.²

سادساً/ اللغة والتوثيق: اللغة والتوثيق كما هو معروف فإن العقود التقليدية تكتب بلغة قانونية تقليدية، بينما تكتب العقود الذكية من خلال لغات البرمجة بواسطة برمجيين متخصصين في ذلك، باستخدام رموز وخوارزميات الكمبيوتر المشفرة.³

أما توثيق العقد الذكي فيتم بطريقة آلية، لا يتدخل فيها العنصر البشري أو أي جهة أخرى حيث يتم توزيع ومشاهدة التعاقد الذي تم تنفيذه آلياً على جميع الأجهزة المشتركة على منصة البلوك تشين، بطريقة مشفرة يصعب معها التعديل أو التزوير أو الإلثاف⁴

¹ بلمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، مرجع سابق، ص 2014

² جعفر زهرة، العقود الذكية بين الحتمية التكنولوجية والتحديات القانونية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 11، ع1، سنة 2026، ص 543.

³ الكوج محمد بدر احمد عثمان، ماهية العقود الذكية، مرجع سابق، ص 1342

⁴ حسن محمد حسام الدين محمود محمد، مرجع سابق، ص 14.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

سابعاً/ التحقق الذاتي: يعد من أهم مميزات العقد الذكي التحقق الذاتي من حدوث الشروط التعاقدية المنصوص عليها في العقد، والمتفق عليها مسبقاً، وذلك من خلال شبكة البلوك تشين؛ ويحدث ذلك بصورة لا مركزية وفقاً لآليات التوافق، فلا تتوقف هذه العملية على رغبة الأطراف التعاقدية، كما أنه ليس هناك جهة مركزية تقوم بها

ثامناً/ الأمان: في العقود الذكية لا يمكن سرقة أو فقدان أي من المستندات، حيث تشفر وتخزن على دفتر حسابات آمن ومشترك، ولا يتعين الوثوق بين المتعاملين لأن النظام غير المتحيز يحل محل الثقة، فتقنية التشفير التي تقوم عليها العقود الذكية، تصعب تغيير البيانات أو التلاعب بها¹

تاسعاً/ الشفافية والنسخ الاحتياطية المتعددة: تتسم العقود الذكية بالشفافية، حيث يتم إنشاؤها وفق الشروط والأحكام المتفق عليها من قبل الأطراف المشاركة، مما يمنع أي خلاف في المراحل المتأخرة بين الأطراف المشاركة، وهي متاحة على شبكة الإنترنت في كل وقت. ويمكن لأي شخص المراجعة والتدقيق والتحقق من صحة المعاملات المؤرشفة.²

عاشراً / اللامركزية: تتميز باللامركزية، بمعنى أنها لا تحتاج إلى سلطة أو وسيط مركزي الإدارة تنفيذها؛ حيث يتم تخزين هذه العقود وتنفيذها على شبكة موزعة من العقدة المتسلسلة بلوكتشين بدلاً من اعتمادها على جهة مركزية، وهذا يوفر الثقة في تنفيذ العقد دون الحاجة لوسيط، كما يزيد من أمان العقد وسرعة تنفيذه.³

الحادي عشر/ سرعة التنفيذ: سرعة التنفيذ نظراً لطبيعتها الرقمية والآلية، تقوم العقود الذكية بتنفيذ الشروط والمدفوعات في زمن قياسي. هذا يعني أن العمليات التي كانت تستغرق أياماً أو

¹ مصباح اوبيش، مرجع سابق، ص 293.

² بلمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، مرجع سابق، ص 2012.

³ جيكاني لحسن، شنيطر هاجر، اكيزي نورا، المرجع سابق، ص 10

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

أسابيع يمكن إتقانها في دقائق أو حتى ثوان. على سبيل المثال، في تجارة السلع الدولية، يمكن للعقود الذكية تسريع عمليات التحقق والتسوية، مما يحسن الكفاءة العامة للسوق¹.

الفرع الرابع: مراحل إبرام وتنفيذ العقد الذكي (آلية العمل)

أولاً/ المرحلة الأولى: إنشاء العقود الذكية (مرحلة الترميز أو البرمجة): وتسمى كذلك بمرحلة الترميز وتقوم الأطراف المعنية أولاً بالتفاوض بشأن الالتزامات والحقوق والمحظورات في العقود بعد عدة جولات من المناقشات والمفاوضات، يمكن التوصل إلى اتفاق، وسيساعد المحامون أو المستشارون الأطراف في صياغة اتفاقية تعاقدية أولية ثم يقوم مهندسو البرمجيات بتحويل هذه الاتفاقية المكتوبة باللغات الطبيعية إلى عقد ذكي² مكتوب بلغات الكمبيوتر بما في ذلك اللغات التعريفية ولغات القواعد المنطقية، ويجب العمل على كتابة العقد الذكي بشكل مفصل وواضح ويتم الاحتفاظ بكافة الشروط والأحكام المتفق عليها قبل البدء في العمل، وأي شروط خارج عن العقد قد يؤدي إلى خطأ أثناء التنفيذ وبالتالي عند إنشاء العقود الذكية تضع جميع الشروط بشكل تفصيلي، إذ يعتبر العقد الذكي عقداً كاملاً وشاملاً لكل شيء حيث يتم تنفيذ كل شيء مدون فلدَى كتابة العقد من الطرف المتعاقد يقوم العقد الذكي بترجمة أهداف المتعاقدين عن طريق العمليات البرمجية³

ثانياً/ المرحلة الثانية: نشر العقود الذكية (مرحلة الإرسال والتوزيع): وتسمى كذلك مرحلة الإرسال، فبعد كتابة العقد يتم تشفير العقد ووضعه على شكل رموز وإرساله إلى حاسوب الطرف الثاني في العقد عبر مجلدات موزعة يمكن أن تتم عملية التشفير عبر البلوكتشين تماماً كما تتم عملية تشفير البتكوين، وكذلك يمكن أن تتم عبر منصة خارجية مختلطة⁴ في هذه المرحلة يتم نشر وتوزيع العقد الذكي الذي سبق وأن أعده المبرمج عبر تقنية البلوكتشين

¹ مدرسة التداول، خصائص العقود الذكية عبر رابط <https://bit.ly/3R4uPa3> يوم 2026/4/29 على ساعة 17:49

² بوقصة سليمة، العقود الذكية ودورها في تعزيز إدارة المخاطر غير المالية في العقود التمويلية الإسلامية، بدون ذكر اسم مجلة ولا جهة مصدرة، مجلد 13، ع 2، سنة 2025، ص 440.

³ حوالم عبد الصمد، مرجع سابق، ص 123

⁴ المرجع نفسه، ص 124

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

(Blockchain) على شكل رموز وأكواد بعد أن يتأكد من صدور الايجاب الذكي من الموجب الراغب في التعاقد، ويمتد هذا الايجاب الذكي إلى أن يصادف قبول ذكي من أحد الراغبين في التعاقد¹ ولا يمكن تعديل العقود المخزنة في سلاسل الكتل بسبب خاصية الثبات، يتطلب أي تعديل إنشاء عقد جديد، بمجرد نشر العقود الذكية على blockchain²

ثالثاً/ المرحلة الثالثة: تنفيذ العقود الذكية (مرحلة الانعقاد والتنفيذ التلقائي): تنفيذ العقود الذكية عندما يرغب أحد الأطراف في تنفيذ أو تسجيل معاملة جديدة، يتم إرسال طلب إلى الشبكة، حيث يتم استلامه للمعالجة بواسطة العقد تحدد خوارزمية التوافق أو المسؤول أو المجموعة الفرعية من المشاركين ما إذا كان الطلب الذي تم استلامه أصيل أم لا، إذا كان الأمر كذلك، يتم تحديث دفتر الأستاذ تلقائياً باستخدام «كتل» جديدة للبيانات فافتراض إنشاء عقد ذكي لإتمام عملية بيع سلعة إفتراضية، يقوم الطرف الأول البائع بإنشاء عقد ذكي فيه الشروط والتي بمجرد تحققها يتم تنفيذ العقد بمجرد ما أن يحقق الطرف الثاني المشتري شروط العقد، فإن العقد وبصورة آلية يقوم أولاً بفحص ومراجعة شروط العقد ثم بعد ذلك يقوم بتنفيذ عملية تبادل أخيراً يقوم العقد ببيع العملية وأضافتها إلى سجلات البلوكتشين وبالتالي تصبح معلومات العملية عامة ومتاحة بصورة دائمة كل ذلك يتم اليا دون الحاجة إلى تدخل وبدون الحاجة أيضاً إلى وجود جهات وسيطة تضمن تنفيذ شروط العقد أي³ أنه يتم تنفيذ الإجراءات أو الوظائف التعاقدية تلقائياً، من الجدير بالذكر أن العقد الذكي يتكون من عدد من العبارات التقريرية مع روابط منطقية، عند استيفاء شرط ما يتم تنفيذ العبارة المقابلة تلقائياً، مما يؤدي إلى تنفيذ المعاملة، بعد التحقق منها، ثم يتم بعد ذلك تخزين المعاملات المنجزة والحالات المحدثة على سلاسل الكتلة⁴

¹ السحلي محمود حسن، العقود الذكية ذاتية الابرار والتنفيذ، تاصيل الماهية واشكالية التكييف القانوني، دراسة مقارنة بين التقنين المدني المصري والفرنسي، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، ع 1، سنة 2026، ص 507

² حوالف عبد الصمد، مرجع سابق، ص 124

³ نفس المرجع

⁴ بوقصة سليمة، مرجع سابق، ص 440

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

رابعاً/ المرحلة الرابعة: استكمال العقود الذكية (تحديث وتسجيل الحالة النهائية): إكمال العقود الذكية Completion of smart contracts: بعد تنفيذ العقد الذكي، يتم تحديث الحالات الجديدة لجميع الأطراف المعنية، وفقاً لذلك يتم تخزين المعاملات أثناء تنفيذ العقود الذكية وكذلك الحالات المحدثة في blockchain، في الوقت نفسه، يتم نقل الأصول الرقمية من طرف إلى طرف آخر وبالتالي يتم فتح الأصول الرقمية للأطراف المعنية¹ ثم يكمل العقد الذكي مراحل إنشائه بأكملها من الجدير بالذكر أنه أثناء نشر وتنفيذ وإنجاز عقد ذكي يتم تنفيذ سلسلة من المعاملات كل منها يتوافق مع بيانات العقد الذكي ويتم تخزينها في blockchain لذلك، تحتاج كل هذه المراحل الثلاث إلى كتابة البيانات إلى blockchain²

الفرع الخامس: علاقة البلوك تشين بالعقد الذكي

أولاً/ تعريف تقنية البلوك تشين: بالعودة لتقنين المالي الأمريكي تعرف تقنية Blockchain Technology Act كالتالي: هو عبارة عن سجل إلكتروني تم إنشاؤه بطريقة لا مركزية من قبل أطراف متعددة للتحقق من السجل الرقمي للمعاملات وتخزينه، والذي يتم تأمينه باستخدام تجزئة مشفرة المعلومات المعاملات السابقة³

في تقرير قدمته بعثة المعلومات المشتركة التابعة للجمعية الوطنية حول استخدامات البلوكتشين وغيرها من تقنيات شهادة التسجيل سنة 2018 عرفت تقنية بلوكتشين كالتالي: عبارة عن سجل، وهو قاعدة بيانات كبيرة تتميز بخصوصية مشاركتها في blockchain وفي وقت واحد مع جميع مستخدميها، وجميعهم يمتلكون هذا السجل أيضاً، والذين لديهم أيضاً القدرة على إدخال البيانات فيه، وفقاً لقواعد محددة، ويمتاز أنه بروتوكول كمبيوتر مؤمن بشكل جيد للغاية بفضل التشفير⁴

¹ داود منصور، العقد الذكي ودوره في تكريس الثقة في العلاقات التعاقدية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، يدون جهة

مصدرة، المجلد 4، ع 2، سنة 2021، ص 81

² حوالف عبد الصمد، مرجع سابق، ص 124

³ بوغندل وائل مرجع سابق، ص 90

⁴ نفس مرجع، ص 91

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

ويمكن النظر إلى هذه التقنية على أنها عبارة عن تقنية تحوي قاعدة بيانات إلكترونية على هيئة دفتر أستاذ موزع على مجموعة كبيرة من الحواسيب، وهذه التقنية لا مركزية حيث لا يتطلب وجود وسيط لإجراء المعاملات، وتتكون من سجلات إلكترونية (الكتل) مرتبطة مع بعضها البعض بتسلسل محكم وبطريقة مشفرة تحوي جميع القوائم المشتركة وال قابلة للنمو والزيادة من المعاملات تحد من التلاعب بالسجلات التاريخية عبر شبكة تعتمد على تقنية الند بالند¹ Pear-to-pear.

بناء على ما سبق يمكن إعطاء تعريف إجرائي شامل القول للبلوكتشين هي شبكة معلومات تحتوي على مجموعة من الأجهزة أو العقد. كل جهاز فيها يمثل قاعدة بيانات ودفتر أستاذ، حيث يحفظ جميع المعاملات التي تتم داخل الشبكة، وكل معاملة تتم بين جهازين تخضع للتحقق منها، والتأكيد على صحتها من قبل باقي أجهزة الشبكة.²

بالتالي تقنية البلوكتشين تسمح بأتمتة الصفقات (جعل المعاملات أوتوماتيكية) وإزالة الطرف الثالث للثقة وهو نظام للتوافق أو الإجماع الموزع في الآراء والثقة المشتركة وهي بنية التحتية الموثوقة³

ثانياً /علاقة العقد الذكي بتقنية البلوكتشين: تُعد العلاقة بين العقود الذكية وتقنية البلوكتشين علاقة تكاملية حيث "تعتبر شبكات البلوكتشين أكثر شمولية من العقود الذكية"⁴ بينما "العلاقة

¹ أبو عرب هبة حمادة محمود_ رشوان عبد الرحمن محمد، أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة السجلات الرقمية (البلوك تشين) على بيئة المعاملات المحاسبية، مجلة جامعة جهران اربيل للعلوم الانسانية والاجتماعية، بدون جهة مصدرة، المجلد 5، ع 2 سنة 2021_ ص 120

² نوري جهاد رحيمة، شتوح رحمون، تطبيقات تقنية البلوك تشين، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 7، ع 2، سنة 2022، ص 915

³ لطرش هاجر، علاش احمد، تقنية البلوك تشين ثورة الثقة، مجلة دراسات اقتصادية، بدون جهة مصدرة، المجلد 21، ع 2، السنة 2021_ ص 350_ ص 351

⁴ العامري ريف صالح، الطبيعة القانونية للعقود الذكية في المملكة العربية السعودية (دراسة تحليلية)، مجلة القانون والأعمال الدولية، جامعة حسن الأول، الإصدار رقم 57، سنة 2025، ص 236

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

بين العقود الذكية والبلوكتشين هي علاقة تبعية، وهذا يعنى بأن العقود الذكية لم تكن موجودة إلا في ظل نظام معلوماتي أو من خلال نظام سلسلة الكتل¹ ومن الناحية التقنية، يمكن "تحديد العلاقة بينهما من خلال تصورنا لتواجد العقود الذكية على شكل أكواد مشفرة في طبقة العقد، ثم تخزينه ونشره على عقد شبكة البلوكتشين أي الحواسيب، ثم إتمامها عند استيفاء شروط البرنامج، بحيث تكون قابلة للتنفيذ من خلال صيغتها الشرطية² وتقوم هذه العلاقة على أن تقنية البلوكتشين توثق المعلومات بين الأطراف داخل قاعدة بيانات لامركزية مما يتيح رؤية المعاملات عبر العقود الذكية بدلاً من الوسيط التقليدي³ حيث يتم تسجيل بيانات كل عقد كمعاملة خاصة غير قابلة للتغيير⁴ وفي هذا السياق، تبرز منصة الإيثيروم كمنصة خاصة لتشغيل التطبيقات اللامركزية الخاصة بالعقود الذكية، ويشار إليها أيضاً باسم حاسوب عالمي⁵ حيث "تستخدم لغة برمجية خاصة تسمى سولدي Solidity وعملتها المشفرة الأصلية تسمى إيثر ETH قد أدى هذا الارتباط إلى أن تورث هذه العقود خصائص سلاسل الكتل الأساسية كتلقائية التنفيذ القائمة على الصبغة الشرطية (if else if)، والبيئة الإلكترونية، والسرعة في الإنجاز⁶، بالإضافة إلى اللامركزية والتحقق من هوية المستخدمين والأمان، والثقة والشفافية، وعدم التزييف. كما تبرز أهمية البلوك تشين كحاضنة لهذه العقود في كونها أداة تستخدم في

¹ عبد ربه العامدي محمد احمد، تنفيذ العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين بين الواقع والمأمول، دراسة مقارنة، مجلة روح القانون، بدون جهة مصدرة، العدد 111، الجزء الأول، سنة 2025، ص 657.

² العمري سميرة علي محمد، طرق إنهاء العقد الذكي دراسة فقهية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، كلية الفقه الحنفي، الأردن، المجلد 52، ع 2، سنة 2025، ص 4

³ العامري رهنه صالح، مرجع سابق، ص 236

⁴ العمري سميرة علي محمد، طرق إنهاء العقد الذكي، مرجع سابق، ص 4

⁵ العمري سميرة علي محمد علي، العقود الذكية التي تتم من خلال سلاسل الكتل والاحكام القبض المتعلقة بها دراسات الشريعة والعلوم القانونية، كلية الفقه الحنفي، جامعة العلوم الإسلامية العالمية الاردن، المجلد 51، ع 1، سنة 2024، ص 101.

⁶ العمري سميرة علي محمد، طرق إنهاء العقد الذكي، مرجع سابق، ص 4.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

تسجيل وتخزين ونقل البيانات وأتمتة العمليات¹، حيث يتم توثيق ملكية الشيء محل البيع عبر مراجعة دفتر العقود في البلوك تشين، ثم يتم التحقق من امتلاك الطرف الآخر للقيمة المطلوبة، بعد ذلك يتم تحديث دفتر العقود لتوثيق نقل الملكية بين الأطراف وعليه، فإن البلوك تشين "تحل محل الوسطاء التقليديين مثل البنوك وشركات إدارة العقارات، وكذلك الوسطاء الإلكترونيين مثل Uber في تقديم الخدمات"²، مما يساهم في تقليل تكاليف الإنفاق على تلك المعاملات التي تتم وتسريعها.³

المطلب الثاني: التمييز بين العقد الذكي والعقود الإلكترونية والرقمية والتقليدية

وفي هذا مطلب سنتطرق الى فروقات بين العقد الذكي وغيره من العقود

الفرع الاول: تمييز العقود الذكية عن العقود التقليدية

أولاً/ من حيث لغة العقد: في حين يتم صياغة العقود التقليدية بإحدى اللغات العالمية المتعارف عليها كالعربية أو الأجنبية، من خلال المتعاقدين أنفسهم أو باستشارة قانونيين، فإنّ العقود الذكية تكتب بإحدى لغات البرمجة التي يتم تشفيرها من قبل مبرمجين مختصين.⁴

¹ عبد ربه محمد احمد، مرجع سابق، ص 657.

² العامري رهنف صالح، مرجع سابق، ص 236

³ العمري سميرة علي محمد علي، العقود الذكية التي تتم من خلال سلاسل الكتل والاحكام القبض المتعلقة بها، مرجع

سابق، ص 101

⁴ حسن حشاش وائل عبد الكريم، مرجع سابق، ص 21

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

ثانياً/ آلية التوثيق: يتم توثيق العقود التقليدية من قبل الهيئات والمؤسسات المختصة؛ مثل دوائر الترخيص، والشهر العقاري، ودائرة وكاتب العدل في سجلات ورقية وإلكترونية مخصصة لذلك، مع احتفاظ المتعاقدين بنسخ منها، أصلية أو مصدقة، قابلة للتلف أو الضياع أو التزوير، بينما يتم توثيق العقود الذكية تلقائياً على منصة البلوكتشين بطريقة مشفرة لا يوجد فيها قابلية للتزوير أو التعديل أو الإتلاف والضياع¹

ثالثاً / من حيث دور الوسطاء: تتطلب العقود التقليدية وسطاء مثل الموثقين أو المحامين للتحقق من العقود وفرضها، ويضيف هؤلاء الوسطاء إلى تكلفة وقت إنشاء وتنفيذ عقد.

من ناحية أخرى، فإن العقود الذكية هي تنفيذ ذاتي، مما يلغي الحاجة إلى الوسطاء في العقود الذكية المحددة سابقة الذكر ، ويتم تشفير العقود الذكية بشروط الاتفاقية وسوف يتم تنفيذها تلقائياً عند استيفاء الشروط، وهذا يلغي الحاجة إلى الوسطاء التقليدية أو استبدالهم (الأوراق) ، مما يجعل العملية أسرع وأرخص.²

رابعاً / من حيث التكلفة والوقت والجهد: غالباً ما تكون صياغة العقود التقليدية وتنفيذها مكلفة بسبب رسوم الوساطة والوقت المستغرق في الإجراءات الإدارية، وهذا قد يبطئ المعاملات ويسبب أعباء مالية باهظة وإضافة إلى استنزاف الجهد بمقابل تخفض العقود الذكية التكاليف بفضل الأتمتة وغياب الأطراف الثالثة. كما تُسرّع العمليات وتخفض تكاليف البيروقراطية³

¹ مرجع نفسه، ص22

² بدون ذكر صاحب المقال، العقود الذكية مقابل العقود التقليدية

<https://share.google/7vFuIVMQNGG0aRjsV> 2026/4/20 الساعة 15:15

³ ميكايلا إيتين، العقود الذكية مقابل العقود التقليدية : ماهي الفروقات <https://bit.ly/3PkrjYE> يوم 2026/4/20 على ساعة 15:24.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

خامساً / الأمان: العقود التقليدية عرضة للاحتيال أو الفقد أو التعديل غير المصرح به، ويعتمد الأمان فيها على الإجراءات القانونية والثقة بالوسطاء¹، أما العقود الذكية فتعتمد على تقنية البلوكتشين، التي توفر مستوى أمان عالي مما يضمن الثبات والشفافية بمجرد تسجيلها، ولا يمكن تعديلها دون أن يطلع عليها الجميع، وهذا يُنشئ سجلاً محمياً من العبث، مما يعزز الثقة ويحمي من الاحتيال²

سادساً / من حيث المرونة (إمكانية التغييرات): تسمح العقود التقليدية بإجراء تعديلات بموافقة الجميع، مما يتيح مجالاً للتعديل في مواجهة التغييرات، إلا أنّ هذه التغييرات تتطلب مفاوضات وتوثيقاً رسمياً، وغالباً استشارة قانونية، بالمقابل يصعب تعديل العقود الذكية بعد جهوزيتها، لأنّ شيفرة البلوكتشين جامدة تتطلب التحديثات فيها إنشاء عقود جديدة أو تدخلات تقنية، لذا فإن التخطيط الدقيق ضروري قبل التنفيذ³

سابعاً / من حيث التنفيذ: العقود الذكية تعتبر آلية بالكامل وتعمل تلقائياً عند استيفاء شروط مسبقة محددة؛ بمعنى آخر، لا تحتاج إلى وسيط لتنفيذها وتتيح تقنية البلوكتشين التي تبنى عليها العقود الذكية إمكانية التحقق بشكل فوري وشفاف من كل معاملة وشرط.

على الجانب الآخر، تعتمد العقود التقليدية على التدخل البشري والإجراءات اليدوية لتنفيذ البنود المتفق عليها، و تكون معتمدة غالباً على الثقة الشخصية مما قد يؤدي إلى تأخير في التنفيذ وقد تكون عرضة لتلاعب⁴

الفرع الثاني: تمييز العقود الذكي عن العقود الالكترونية

¹ غبادبو صموئيل، دليل شامل للعقود الذكية وتطبيقاتها، <https://bit.ly/4u6Ao6l> يوم 2026/4/20 على ساعة

15:50

² ميكايلا ايتين، المرجع السابق.

³ المرجع نفسه.

⁴ أكاديمية العملات الرقمية، 7 فروقات بين العقود الذكية والعقود التقليدية، <https://bit.ly/4do8dZD> يوم 2026/4/20

على ساعة 16:15

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

أولاً/ من حيث طبيعة العقد: العقد الإلكتروني يتم عبر الأجهزة الإلكترونية الحديثة كالجوالات، والألواح الإلكترونية، والحواسيب، وغيرها من خلال شبكة الانترنت عن طريق وسائل التواصل المختلفة، بالصورة أو الصوت أو للمخاطبة الإلكترونية عبر البريد الإلكتروني¹، ومنه فهو عقد تقليدي إلا أنه تستعمل فيه وسائل الكترونية، أما العقد الذكي هو عقد صمم من خلال مجموعة برمجيات خاصة على شكل أكواد مشفرة ولا يبرم إلا على منصة البلوكتشين²

ثانياً/ من حيث لغة العقد: العقد الإلكتروني يتم صياغته باللغة الطبيعية (البشرية) والمتعارف عليها، لكن يستخدم أطراف العقد وسائل الإلكترونية في إبرامه أما العقد الذكي فيتم صياغته وكتابته كاملاً بواسطة "لغات متعددة البرمجة"³ في "صور رموز مشفرة"⁴

ثالثاً/ من حيث الجهة المشرفة: العقد الإلكتروني يعتبر امتداد للعقد التقليدي والذي يتحكم به جهة محدد مركزية (الموجب)، لذا يمكن اجراء تغييرات وتعديلات عليه، بينما العقد الذكي يتميز باللامركزية أي لا يوجد وسيط ثالث غالباً ولا يحتاجه لأنها تبرم وتنفذ عبر تقنية البلوكتشين كما أن البيانات التي تظهر على البلوكتشين يتم تحقق منها من قبل مستخدمي الشبكة⁵ إذ لا يمكن التعديل أو التبديل.

¹ شيطر بوزيدي محمد، ادماج العقود الذكية في منظومة العقد التقليدية حقيقة ام مجرد افتراض، مجلة البحوث في العقود وقانون الاعمال، المجلد 7، ع 2، سنة 2022، ص137.

² حشاش وائل عبد الكريم، مرجع سابق، ص 23.

³ مدبر عبد الحليم، العقود الذكية ماهيتها والية عملها وحكمها الفقهي، مداخلة مقدمة في ملتقى صفاقس الدولي السادس للمالية الاسلامية الاقتصادية والمالية والمحاسبة في عصر التحول الرقمي، تونس، سنة 2022، ص 5.

⁴ جقريف زهرة، مرجع سابق، ص 137.

⁵ شيطر بوزيدي محمد، مرجع سابق، ص 137.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

رابعاً/ من حيث محل العقد: المحل في العقد الإلكتروني (الثنى والمثنى) يبقى عينا على حالته الأصلية، بينما في العقد الذكي يجب تحويل المحل إلى أصول رقمية مشفرة، وتثبيتها على منصة البلوكتشين.¹

خامساً/ من حيث تنفيذ العقد: فالعقد الإلكتروني يحتاج إلى تدخل بشري لتنفيذ الالتزامات؛ مثل الدفع يدوياً أو شحن المنتج، بينما يتم تنفيذ الشروط في العقد الذكي تلقائياً بواسطة الكود البرمجي بمجرد تحققه دون تدخل بشري أي ذاتي التنفيذ²

الفرع الثالث: تمييز العقود الذكية عن العقود الرقمي

أولاً/ تعريف العقود الرقمية: العقود الرقمية هي عقود ملزمة تعد وتوثق باستخدام تقنيات الحاسوب والأنظمة الرقمية، وتعتمد هذه العقود في تسجيل وتخزين البيانات عبر الشبكات الإلكترونية وأجهزة الحاسوب مما يسهل معالجتها إلكترونياً باستخدام تقنيات التشفير والتوقيع الرقمي³

ثانياً/ أوجه التشابه بين العقدين الذكي والرقمي: يعتمد كلا العقدين على الوسائل الرقمية مثل البرمجة والتشفير لتقليل الحاجة للعقود الورقية مما يعزز الكفاءة ويوفر الوقت والجهد مع ضمان سلامة البيانات باستخدام التوقيع الرقمي والتشفير⁴

ثالثاً/ أوجه الاختلاف بين العقدين الذكي والرقمي: العقد الرقمي يركز على توثيق بنود العقد وتحويلها لصيغ رقمية، بينما العقود الذكية تركز على التنفيذ التلقائي للشروط دون الحاجة

¹ حشاش وائل عبد الكريم حسن، المرجع السابق، ص 23.

² ابو غبن فاروق احمد، ابو غبن فاروق نضال، مرجع سابق، ص 9.

³ الغامدي رهن صالح، مرجع سابق، ص 244.

⁴ المرجع نفسه.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

لتدخل بشري تعتمد العقود الذكية على تقنية البلوكتشين بينما يمكن للعقود الرقمية استخدام منصات أخرى لإيضاح الفروقات بين كل من العقدين¹

المبحث الثاني: النظام القانوني لانعقاد وتنفيذ العقد الذكي مدنيا

يستلزم تحديد النظام القانوني للعقد الذكي إخضاع نشأته وتنفيذه للقواعد الموضوعية والشكلية التي تقوم عليها النظرية العامة للعقد في القانون المدني؛ فمن جهة، يبرز التساؤل حول مدى استيعاب الأركان التقليدية من تراضٍ ومحل وسبب، وكذا المتطلبات الشكلية، لطبيعة هذا التعاقد الرقمي والآليات البرمجية التي تترجم الإرادة إلى أكواد تقنية، ومن جهة أخرى، تفرض القوة الملزمة للعقد الذكي تحديات جسيمة تتعلق بـ "حتمية التنفيذ الآلي" ومدى فاعلية التدخل القضائي بالعدول أو الفسخ أو التعديل في ظل بيئة تكنولوجية مصممة للاستقلال عن الرقابة الخارجية، مما يخلق صداماً بين جمود التنفيذ البرمجي ومرونة القواعد القانونية والتنفيذ الجبري المدني.

وللإجابة عن هذه التساؤلات نقسم المبحث إلى مطلبين، حيث يتناول المطلب الأول مدى انطباق أركان العقد (التراضي والمحل والسبب) على العقود الذكية والية الإيجاب والقبول البرمجي في حين يتناول المطلب الثاني بعنوان القوة الملزمة للعقد الذكي وحدود تدخل القضاء في تعديله أو نسخه إشكالية التنفيذ الجبري والآلي.

¹ المرجع نفسه.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

المطلب الأول: مدى انطباق أركان العقد (التراضي والمحل والسبب) على العقود

الذكية والية الإيجاب والقبول البرمجي

تعد دراسة مدى انطباق أركان العقد التقليدية (التراضي، المحل، السبب) على العقود الذكية خطوة جوهرية لتحديد طبيعتها القانونية، حيث تفرض هذه العقود نمطاً رقمياً قائماً على التشفير وآليات "البلوكتشين". ويبدأ هذا التحليل بتفكيك "مكونات العقد" في بيئتها البرمجية، مروراً بفحص "أركان العقد" وكيفية تجسيد الإرادة عبر إيجاب وقبول إلكتروني مؤتمت، وصولاً إلى ضبط "الطبيعة القانونية" لهذه العقود؛ وذلك لبيان ما إذا كانت القواعد العامة في القانون المدني كافية لاستيعاب هذا التطور التقني أم أننا بصدد نظام تعاقدية جديد يتطلب معايير خاصة للتنفيذ والضمان.

الفرع الأول: مكونات العقد الذكي

أولاً/ أطراف العقد (الموقعون): هم كل راغب في إنشاء معاملة أياً كان عددهم بخصوص شراء أو بيع سلع، وتقديم أو اقتناء خدمة تكون موضوعاً للعقد وتحقق آثاره وفق شروط معينة، وغالباً ما يكون الأطراف غير متعارفين بعضهم بعضاً ومجهولين الهوية خصوصاً في سلسلة البلوكتشين المفتوحة التي تسمح للأفراد استخدام ألقاب غير أسمائهم الحقيقية، إلا أنه يمكن كشف هوية الأطراف بالتتبع والتحري في حال حدوث خلل ما يستدعي ذلك وهذا لا يكون إلا لاحقاً للعقد، بينما من السهل معرفة حجم الأموال التي يمتلكونها¹

ثانياً/ شروط العقد "البروتوكول" عبارة عن بنود محددة بدقة يمكن برمجتها بواسطة رموز رياضية معقدة تحمل المقاربة الشرطية المرتبطة بالتنفيذ الذاتي «If this ...then that»، حيث يطلع عليها جميع المتعاملين على منصة البلوكتشين والتوقيع على صدقها وصحتها كدليل للموافقة عليها².

¹ بن علي صليحة، تقنية البلوك تشين أساس تفعيل الية عمل العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والاجماعية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، الجزائر، المجلد 7، ع2، سنة 2022، ص 967.

² مرجع نفسه، ص 965

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

ثالثاً/ تنفيذ العقد : عادة يتم تنفيذ العقد بمساهمة كلا طرفي العقد إلا أن الأمر مختلف في العقود الذكية حيث يتم التنفيذ آلياً بمجرد تحقق المقاربة الشرطية التي اتفق عليها الأطراف ومنه يتم الحصول على العملات المشفرة وهي Ethereum وتعتبر عملة الأثيريوم، Tokens أو بالاتفاق على عملة مرمزة، Cryptocurrencies الأكثر استخداماً غير أنها ليست مجرد عملة وإنما منصة متكاملة ذات خصائص معينة تجعلها سهلة للاستعمال في العقود الذكية وعلى هذا يتضح لنا أن العقود الذكية تساهم في تبادل النقود والعقارات والأسهم والخدمات وأي شيء آخر ذي قيمة مالية، ويتم عبر أربع مراحل تبدأ بمرحلة الترميز وهي كتابة أو تدوين بيانات العقد على دعامة إلكترونية بشكل رموز برمجية ذات وصف رقمي، تتضمن بنوداً تعاقدية لا رجعة فيها تصاغ من خلال مقاربة شرطية معينة يقبلها الطرف المقابل، ثم تأتي مرحلة الاحتفاظ والتخزين الصيغة العقد الإمكانية تكراره من خلال تقنية البلوكتشين كلما استدعت الحاجة إلى ذلك¹

رابعاً/ الاتفاق: ويمكن أن يكون مجرد مكون موجود في بيئة العقد الذكي، وبدلاً من ذلك يجب أن يكون للعقود الذكية حق الوصول المباشر دون عوائق للمكون²

خامساً/ التوقيعات الرقمية الإلكترونية: حيث يتيح لكافة المشاركين الدخول في الاتفاق عن طريق توقيع العقد عبر المفاتيح الخاصة لكل طرف³

سادساً/ نظام تقني (منصة) يقوم على اللامركزية ويتم نشر العقد الذكي في البلوكتشين وإتاحته بين عقود المنصة.⁴

سابعاً/ محل "موضوع" العقد وهو ما يقوم به البرنامج بحيث يتمكن من تقييد كافة الأمور المتعلقة بالمحل للتعامل معها تقنياً.⁵

¹ مرجع نفسه، ص 966

² معداوي نجية، مرجع سابق، ص 65

³ فداد العياشي الصادق، مرجع سابق، ص 162

⁴ مرجع نفسه

⁵ مرجع نفسه

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

الفرع الثاني: الطبيعة القانونية للعقد الذكي

تتنوع الآراء الفقهية حول ماهية العقد الذكي بين من يراه تقنية تنفيذية وبين من يراه كياناً عقدياً مستقلاً؛ حيث يرى الاتجاه الأول أنه بمثابة دعامة معلوماتية تحقق عصرنة العقد الكلاسيكي بإدراج مشارطات عقدية سبق الاتفاق عليها بين الطرفين ويتم تسجيلها على تقنية البلوكتشين فهي بذلك تكنولوجيا معلوماتية مرافقة للعقد الكلاسيكي، إذ يعتبره تقنية لا ترتقي إلى منزلة العقد بل تتمثل في برنامج معلوماتي يرافق العقد الذي تم إبرامه في شكله الكلاسيكي¹.

وفي مقابل ذلك، يطرح الفقه الروسي رؤية تعتبره عقداً ذو طبيعة مركبة، حيث يمكن اعتباره اتفاقاً إضافياً وعقداً مستقلاً، حيث إن الاتفاق مستقل مع تعليق التنفيذ، وفي نفس الوقت المحدد ينفذ العقد الذكي دون الاعتماد على إرادة أطراف الاتفاق، وانتهى أنصار هذا الاتجاه إلى أن العقد الذكي يعتبر وثيقة قانونية تم إنشاؤها وتنفيذها باستخدام تكنولوجيا البلوكتشين².

أما من منظور الاستيعاب القانوني، يرى فريق آخر أن العقود الذكية تستقيم مقام العقود العادية، كونه يبنى على أساس إرادة المتعاقدين التي يتم تنفيذها من قبل العقد الذكي والتي تقوم على أساس توفر الإيجاب والقبول الذي يعبر عنها بدلالة رمزية برمجية، ورافق ذلك تصور الفقيه GILLIOZ Fabian الذي عبر عن الإرادة القائمة في الإيجاب والقبول على أنها وعود ستتحول بشكل رقمي يعبر عنها بترميز قائم على الشرطية³ وبناءً عليه، يرى البعض استقلالية هذا النوع من العقود انطلاقاً من استقلالية مجلس عقده، حيث لا يعلم طرف الطرف الآخر، ولا تسري عليه أحكام الأهلية التي تبطل العقد التقليدي في حالات معينة، وتجعله في أخرى قابلاً

¹ بن علي صليحة، مرجع سابق، ص 967.

² بلمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، مرجع سابق، ص 2022.

³ بوغندل وائل، مرجع سابق، ص 90.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

للإبطال الأمر الذي لا يسري على العقد الذكي وبالتالي يعتبر مستقلاً بكيانه القانوني، كما أنه في حالات لا يعود فيها مجرد أداة لإنفاذ العقد الأصلي¹.

وعلى مستوى الأركان، يُطرح التساؤل حول كيفية التعبير عن الإرادة، حيث يتم توافق الإرادتين عن طريق إيجاب ثم قبول؛ فالإيجاب هو العرض الذي يتقدم به الشخص ليعبر به على وجه الجزم عن إرادته في إبرام عقد معين بحيث ينعقد العقد بمجرد صدور القبول، فيكون الإيجاب بإرسال عنوان العقد، ويتم القبول بالتوقيع على العقد ونشر التوقيع على البلوكتشين بعد توقيعه بالرمز الخاص².

ورغم هذا التطور، يظل هناك تحفظ فقهي يرى أن أي اعتناق مباشر لصيغة التعامل بالعقود الذكية بغرض استيعابها في منظومة العقد الحالية سيكون خطوة غير محسوبة، والذي مازال أصلاً غير مشمول بنصوص ويعاني من فراغ تشريعي كبير، ناهيك عن عدم توافر القدرة على تجسيدها على أرض الواقع، ويبقى مجرد أداة لا تغني عن اكتتاب عقد مستقل بذاته³.

وبالنسبة للمشرع الجزائري لم يقدم تعريفاً للعقد الذكي ولم يخصه بنصوص قانونية مستقلة ولكنه سعى لمواكبة التحولات عبر إدماجه في المفاهيم العامة للعقود الالكترونية ومنظومة العقد التقليدي حيث نظمته من خلال القانون 05-18 و القانون 15-04 والقانون المدني⁴.

¹ بوشكوتشت سعيد، تحقيق العقود الذكية للامن التعاقدية، المجلة الالكترونية للابحاث القانونية، ع 10، سنة 2022، ص69

² رمضان محمد، العقود الذكية ونظرية العقد، مجلة الدراسات الحقوقية، بدون جهة مصدرة، المجلد 12، ع 2، سنة 2025، ص492

³ شيطر محمد بوزيدي، مرجع سابق، ص 144

⁴ شايقة بديعة، موقف الانظمة القانونية المختلفة من تقنية البلوك تشين والعقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 7، ع 2، سنة 2022، ص 1338.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

حيث عرفت المادة السادسة من القانون رقم 05-18 المؤرخ في 10 ماي 2018 الخاص بالتجارة الالكترونية على أن العقد الإلكتروني هو: العقد الذي يتم إبرامه عن بعد دون الحضور الفعلي والمتزامن لأطرافه باللجوء حصرياً لتقنية الاتصال الإلكتروني¹

كما نصت المادة الثانية من القانون 04-15 المتعلق بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين على تعريف كل من التوقيع الإلكتروني (بيانات في شكل إلكتروني، مرفقة أو مرتبطة منطقياً ببيانات إلكترونية أخرى تستعمل كوسيلة توثيق)

مفتاح التشفير العمومي: وهو عبارة عن سلسلة من الأعداد تكون موضوعة في متناول الجمهور بهدف تمكينهم من التحقق من الإمضاء الإلكتروني، وتدرج في شهادة التصديق الإلكتروني.

ومفتاح التشفير الخاص: هو عبارة عن سلسلة من الأعداد يحوزها حصرياً الموقع فقط وتستخدم لإنشاء التوقيع الإلكتروني، ويرتبط هذا المفتاح بمفتاح تشفير عمومي²

وكما يمكن تطبيق القواعد العامة لنظرية العقد في القانون المدني لكن ذلك إن انطلقنا من التصور القائل أن العقد مستقل عن البرتوكول المحوسب أي عملية الفصل بين الآلية والعقد وهو التصور الأفضل من أجل تطبيق القانون³

الفرع الثالث: أركان العقد الذكي

¹ المادة 6 من القانون رقم 05-18 المؤرخ في 24 شعبان عام 1439 الموافق لـ 10 ماي سنة 2018، يتعلق بالتجارة الإلكترونية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 28، الصادرة بتاريخ 16 ماي 2018.

² المادة 2 من القانون رقم 04-15 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق لـ 1 فبراير سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 6، الصادرة بتاريخ 10 فبراير 2015.

³ بوعدل وائل، مرجع سابق، ص 95.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

أولاً /التراضي: يُعدّ التراضي الركن الجوهري في العقود الذكية، إذ لا يختلف هذا النوع من العقود عن غيره في اشتراط توافق الإرادتين على إنشاء أثر قانوني، غير أن التعبير عن الإرادة يتم داخل بيئة رقمية تعتمد على البرمجة وتقنية البلوكتشين.

ويتجسد التراضي هنا من خلال إيجاب يصاغ في صورة كود برمجي محدد الشروط، يقابله قبول إلكتروني يتم بوسائل تقنية كالتوقيع الرقمي أو التفاعل عبر المنصة، بما يؤدي إلى انعقاد العقد وتنفيذه تلقائياً¹، وإلى جانب ذلك، تظل أهلية المتعاقدين وسلامة الإرادة من العيوب من الشروط الأساسية لصحة هذا التراضي رغم ما تثيره البيئة الرقمية من تحديات في التحقق منها.

1-الإيجاب في العقود الذكية: يُمثل الإيجاب الركن الأول في عملية التراضي الرقمي، وهو في البيئة الذكية يتجاوز مجرد التعبير التقليدي عن الإرادة ليصبح "كياناً برمجياً" قائماً بذاته. ويمكن تفصيل هذا الركن من خلال النقاط التالية:

(1) المفهوم القانوني والتقني للإيجاب الذكي: يتفق الفقه القانوني على أن الإيجاب هو التعبير البات عن الإرادة، ولكن في العقود الذكية يتخذ شكلاً رقمياً فريداً؛ إذ يُعرف بأنه: تعبير رقمي يصدر من الموجب عبر تقنية البلوكتشين (Blockchain) في صورة كود برمجي متضمناً كافة شروط التعاقد وآليات التنفيذ التلقائي؛ ليعبر فيه الموجب عن إرادة محددة وواضحة ونهائية للتعاقد. هذا التعبير الرقمي يجب أن يكون باتاً ومستوفياً للعناصر الجوهرية للعقد، ويتصور أن يكون موجهاً إلى شخص محدد أو إلى كافة المشاركين في التقنية²، وهذا المفهوم ينسجم مع طبيعة العقد الذكي باعتباره سلسلة تعليمات برمجية، حيث أنّ العقد الذكي هو سلسلة تعليمات تحفظ في سجل من سجلات البلوكتشين، أين يحصل المبرمج على عنوان العقد فيكون الإيجاب بإرسال عنوان العقد، وهو بالتأكيد يشكل

¹ بوعدل وائل، المرجع نفسه

² السحلي محمود حسن، مرجع سابق، ص 591.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

إيجاباً طالما أن البرنامج يمكن الوصول إليه، وطالما أن سلسلة البلوكتشين سجلات ذات محتوى عام يمكن لأي أحد أن يقوم بنسخ السجل الذي يحتوي عليه البرنامج¹.

(2) آلية صياغة وتصدير الإيجاب: لا يصدر الإيجاب الذكي بشكل عفوي، بل يمر بمرحلة صياغة فنية دقيقة تُحول الإرادة البشرية إلى لغة رقمية، ويتميز الإيجاب بوجود مرحلة سابقة على عرضه تسمى بمرحلة الصياغة²، يتم فيها صياغة الشروط التعاقدية والاتفاق عليها، ثم يتم كتابة هذه الشروط بإحدى لغات البرمجة مثل لغة Solidity لتحويلها إلى كود رقمي أو برمجي، ويتبع ترجمة ذلك الكود إلى لغة الآلة أو الكود الثنائي (Binary Code) الذي يتخذ شكل صفر وواحد، وهو الكود الذي يفهمه الحاسوب، ثم يتم نشره على الشبكة من جانب الموجب بعد التوقيع الرقمي بمفتاحه الخاص³ ويؤكد على إلزامية هذه المرحلة فبمجرد دخول الطرفين واعتبارهما جزءاً من الشبكة يصبحان ملتزمين بالقواعد الخاصة بالبلوكتشين، ويقومان بتوقيع عقد مع أصحاب هذه الشبكة، حيث يأخذ الإبرام شكل النقر أو التصفح، ومن القواعد الملزمة عدم الرجوع عن الإيجاب بعد نشر العقد أو تعديله إلا بموافقة جميع أعضاء الشبكة⁴

(3) الإيجاب الممتد والمخزن: من الناحية الفقهية، يخرج الإيجاب الذكي عن نمط "مجلس العقد" المادي ليصبح إيجاباً مستمراً في الزمن، حيث يُكيف بأنه إيجاب ممتد (مفتوح) مخزن في بروتوكول بواسطة برمجيات خاصة، وهو تعبير عن إرادة أحد الأطراف في شكل "النقد للنقد" وفق شروط محددة من خلال تقنية البلوكتشين، وينتهي بتطابق الشروط الذي يمثل قبولاً

¹ رمضان محمد، مرجع سابق، ص 492.

² محمد حسن حسام الدين محمود، مرجع سابق، ص 25.

³ السحلي محمود حسن، مرجع سابق، ص 591.

⁴ دادة سهيلة، زحاف اسماء، العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في الحقوق تخصص القانون الخاص، جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، الجزائر، سنة 2023 - 2024، ص 25.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

مخزناً هو الآخر، وينتج عن هذا التطابق تنفيذ العقد تلقائياً، ثم يرسل لعدد لا محدود من المستخدمين ليشهدوا على ذلك¹

(4) خصائص وشروط صحة الإيجاب الذكي: ينفرد الإيجاب الذكي بخصائص تقنية تجعله أكثر انضباطاً وثباتاً من الإيجاب التقليدي، ومن أهمها:

- خاصية الثبات وعدم القابلية للتغيير: ما يميز العقود الذكية أنها تتسم بالثبات وعدم القابلية للتغيير، بخلاف مقدم الإيجاب في القواعد العامة الذي يمكنه التراجع عن إيجابه إذا لم يقبله الطرف الآخر، أما في البلوكتشين فلا يجوز تغيير البيانات بعد نشرها إلا بتوافق أعضاء الشبكة من جديد².

- المنطق الشرطي (If... Then): يتجسد الإيجاب في الكود البرمجي الذي يحتوي على المنطق الشرطي للعقد، فبمجرد نشر الإيجاب بعد استيفائه لخطوات الصياغة والترجمة، يصبح مؤهلاً لأن يصادف قبولاً ينعقد به العقد تلقائياً دون تدخل بشري³.

- آلية التدمير الذاتي: يمكن إضافة خاصية التدمير الذاتي إلى العقد عند صياغته، بحيث يتم مسحه عند تحقق أمر معين كفوات مدة معينة، وما يترتب على الحذف هو عدم التشغيل في المستقبل فقط، بينما يظل العقد قائماً في تاريخ المعاملات السابق لأنها سجلات ثابتة⁴.

2- القبول في العقود الذكية: يُمثل القبول الخطوة الثانية والنهائية لتحقيق الرضا، وهو في العقد الذكي لا يقتصر على مجرد الموافقة، بل يتعداه ليكون "إجراءً تكنولوجياً" يحدث أثراً قانونياً فوراً. ويمكن تفصيل أحكامه وفق التسلسل الآتي:

(1) مفهوم القبول الذكي وطبيعته البرمجية: يُعرف القبول في هذه المنظومة بأنه ذلك التعبير البات المعبر عن إرادة الموجب له، والذي يتجسد رقمياً في إجراء تقني مبرمج يتم تنفيذه

¹ جيكاني لحسن، شنيطر هاجر، اكيزي نورا، مرجع سابق، ص 19.

² دادة سهيلة، زحاف اسماء، مرجع سابق، ص 25.

³ السحلي محمود حسن، مرجع سابق، ص 591-592.

⁴ دادة سهيلة، زحاف اسماء، مرجع سابق، ص 26.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

على الشفرة الأساسية للعقد الذكي، بما يُفضي إلى التفعيل الآلي لبنود العقد وإعمال شروطه التعاقدية، فهو لا يقتصر على الألفاظ أو الأفعال المادية والإشارات التقليدية بل يتبلور في بيئة رقمية خالصة ومحددة سلفاً ضمن منطق العقد الذكي، ليغدو إجراءً ينتج أثراً قانونياً مباشراً وآلياً دون توقف على أي إرادة بشرية¹ وهذا القبول ينسجم مع جوهر القواعد العامة رغم حداثة وسيلته، حيث أن القبول الإلكتروني لا يختلف كثيراً عن القبول طبقاً للقواعد العامة في العقود التقليدية، والذي يقترن بإيجاب مطابق له مازال قائماً ولكن يختلف في أنه يتم عبر شبكة الإنترنت وخاصة شبكة البلوكتشين، وذلك عن طريق التوقيع بواسطة مفتاح التشفير الخاص به، ويجب أن يتضمن هذا القبول النية القاطعة في التعاقد وأن يكون منجزاً بلا قيد أو شرط.²

(2) آلية التعبير عن القبول وشكله التقني: يتخذ القبول أشكالاً رقمية محددة تعكس الموافقة الصريحة، إذ أنّ إبرام هذه العقود إما أن يأخذ شكل الإبرام بالنقر أو الإبرام بالتصفح ويتم القبول بالتوقيع على العقد ونشر التوقيع على البلوكتشين بعد توقيعه بالرمز الخاص (المفتاح الخاص)، وقد يُطلب من المتعاقد أحياناً ملأ خانات وأغلبها عنوان محفظته أو المبلغ الذي يرغب في بعثه، ويسجل البلوكتشين تاريخ القبول³. وبمجرد حدوث هذا التفاعل التقني، تتعقد الرابطة العقدية، حيث: يصادف الإيجاب العام المنشور على الشبكة قبولاً من أحدهم، فتتعقد الصيغة ويتم تنفيذ مضمون العقد آلياً حيث يحل النظام البرمجي محل الإرادة البشرية في لحظة المطابقة بين الكود البرمجي للإيجاب والقبول⁴

(3) الارتباط الشرطي بين القبول والتنفيذ التلقائي: ينفرد القبول الذكي بخاصية التنفيذ الجبري والآلي بمجرد صدوره، لكونه لا يفرض شروط العقد الإلكتروني التي تفرض التأكد من وصول الإيجاب وانتظار المدة الكافية للحصول على القبول، ذلك أن العقد ينفذ تلقائياً

¹ السحلي محمود حسن، مرجع سابق، ص 596.

² دادة سهيلة، زحاف اسماء، المرجع السابق، ص 29.

³ رمضان محمد، مرجع سابق، ص 492.

⁴ حليم مدير، مرجع سابق، ص 15.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

بتحقق الشروط المطلوبة، مثلاً تحويل المال فتتم عملية نقل الملكية، أو حصول الآلة على المال فتسلمك التذكرة تلقائياً، كما أنه لا يمكن المطالبة بفسخ العقود الذكية وإعادة الحالة إلى ما كانت عليه لكونها تقوم صحيحة فوراً وتنفذ تلقائياً¹ وهذا ما يجعله من الناحية الفقهية قبولاً محكماً، إذ يُكيف بأنه ارتباط إيجاب بقبول على وجه مشروع يثبت أثره في محله، حيث يُخزن إيجاب العقد الذكي في كود بروتوكول بواسطة برمجيات خاصة، وينتهي بتطابق الشروط التي تمثل قبولاً يُخزن هو الآخر، وينتج عن هذا التطابق تنفيذ العقد تلقائياً دون الرجوع للأطراف ودون حاجة لأخذ إذن أو ترخيص من أحد²

(4) مراحل القبول وشروط صحته النوعية: يتطلب القبول ليكون منتجاً لآثاره المرور بمسار تقني دقيق، يتلخص في الآتي: مرحلة فهم الشروط المبرمجة؛ حيث يعتبر فهم الطرف الموجه إليه الإيجاب للشروط البرمجية المشفرة ركناً أساسياً لصدور القبول السليم، ثم تليها مرحلة التعبير الإرادي بالقبول عبر إجراء تقني محدد، كضرورة تحويل عملة رقمية مشفرة إلى محفظة الموجب، وبمجرد تنفيذه يتم تسجيل القبول آلياً في سجلات تقنية البلوك تشين بصفة لامركزية وغير قابلة للتغيير أو التعديل، مما يكسبها قوة ثبوتية وحجية مطلقة كما يستوجب هذا القبول شرط الصراحة التامة، إذ يجب أن يكون صريحاً ومباشراً وباتاً، ولا يتصور أن يكون ضمناً ويرجع ذلك إلى الطبيعة التقنية التي تحكم التعبير عن الإرادة في العقود الذكية، والتي لا يمكنها استنتاج أو استنباط أو التعاطي مع الإرادة الضمنية غير الواضحة الصادرة من الموجب له.³

1-الأهلية في العقود الذكية: تُعد الأهلية ركناً جوهرياً لصحة التراضي، إلا أنّ الطبيعة التقنية للعقود الذكية تفرض تحديات معقدة أمام القواعد العامة التي تشترط في المتعاقد بلوغ السن القانوني والتمتع بالتمييز، ويمكن تفصيل هذه الإشكالية وفقاً للآتي:

¹ جيكاني لحسن، شنيطر هاجر، اكيزي نورا، مرجع سابق، ص 20.

² فداد العياشي الصادق، مرجع سابق، ص 167-168.

³ السحلي محود حسن، مرجع سابق، ص 601-604.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

1) عوائق التحقق من الأهلية في البيئة الرقمية: تفرض تقنية البلوكتشين تحدياً أمام ركن الأهلية نظراً لطبيعة الخصوصية المتبعة فيها، حيث أنّ العقود الذكية تميل إلى ترك هوية الأشخاص سرية وذلك لعدم تمكين المخترقين من الحصول على معلومات شخصية حول المستخدمين، وهو ما يُمكن الأشخاص الذين ليس لديهم أهلية قانونية سواء القاصرين أو المحجور عليهم من التعاقد بكل حرية على الرغم من أن القانون لا يسمح لهم بذلك، نظراً لصعوبة التأكد من سن وأهلية المتعاقدين، فمن السهل التحايل باستخدام مجموعة من البرامج المعدة لذلك أو انتحال شخصية طرف آخر¹، ويترتب على هذا الإغفال للهوية إمكانية نفاذ العقد رغم كونه قابل للابطال قانوناً، إذ إن هذه العقود تقوم صحيحة فوراً وتتفد تلقائياً، ولا تفرض شكلية معينة أو شروطاً خاصة للتأكد من شخصية المتعاقد، بخلاف العقد التقليدي الذي تحكمه مقتضيات التعاقد في مجلس العقد بحضور الأطراف أو الوكيل للتأكد من صفاتهم وأهليتهم²

2) أثر نوع المنصة على سلامة ركن الأهلية: ينقسم الحكم القانوني على الأهلية بحسب نوع الشبكة الحاضنة للعقد الذكي، وهو ما يمكن توضيحه في النقاط التالية:

بالنسبة للمنصات العامة (Public Blockchain)، تبرم العقود بين أشخاص مجهولي الهوية يمتلكون محافظ رقمية دون أن تتحقق المنصة من هوياتهم أو سنهم، مما يؤدي إلى عدم إمكانية معرفة إن كان المستخدم كامل الأهلية أو ناقصها، وهذا ما يفتح المجال لتعاقد القاصرين. أما المنصات الخاصة (Private Blockchain)، فهي التي تديرها جهات مركزية مسؤولة عن التحقق من الهويات ومنح التراخيص، وبذلك فإن إشكالية الأهلية لا تحول دون الإبرام في المنصات الخاصة لوجود جهة مسؤولة تتأكد من الصفة قبل منح الإذن بالدخول³. ويؤيد هذا الطرح ما تفرضه الشبكات المغلقة من قيود تنظيمية مسبقة، حيث أنه بمجرد دخول

¹ رمضان محمد، مرجع سابق، ص 492.

² جيكاني لحسن، شنيطر هاجر، اكيزي نورا، مرجع سابق، ص 20.

³ دادة سهلية، زحاف اسماء، مرجع سابق، ص 34.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

الطرفان واعتبارهما جزءاً من الشبكة يصبحان ملتزمين بالقواعد الخاصة، ويقومان بتوقيع عقد مع أصحاب هذه الشبكة، مما يتيح نوعاً من الرقابة المسبقة على هوية المتعاقدين وأهليتهم قبل منحهم المفاتيح الخاصة للتوقيع الرقمي¹

ومن أجل حل إشكالية معرفة هوية المتعاقد في العقود الذكية أوجدت إدارة الفضاء الافتراضي في الصين قواعد تسمى بلوائح البلوكتشين، حيث تتعلق بإدارة خدمات معلومات منصات سلاسل الكتل، وقد دخلت هذه اللوائح حيز النفاذ سنة 2019م، وجاء التأكيد في نص المادة 10 منها على التزام مقدم خدمات معلومات البلوكتشين من التحقق من المعلومات المقدمة من قبل المستخدم عند التسجيل للحصول على خدمات معلومات البلوكتشين وقبل استخدامها وبالتالي يجب على المستخدم أن يقدم معلومات الهوية الحقيقية الخاصة به قبل الإقدام على إبرام أي عقد على منصة البلوكتشين، وهذا من أجل الاستفادة من خدمات المنصة².

ويرى بعض أن نظرية الوضع الظاهر من أمثل الحلول لإشكالية الأهلية لكون أهلية المتعاقد في العقد الذكي تكون لمجرد دخول الشخص واستخدامه للمنصة الرقمية المرتبطة بتقنية البلوكتشين (Blockchain) يمثل قرينة قاطعة على أهليته؛ إعمالاً للوضع الظاهر؛ نظراً لأن استخدام مثل هذه التقنيات، ودخول الشخص إلى تلك المنصات الرقمية والتعامل مع الأكواد المشفرة، وضرورة وجود محفظة رقمية للعملات المشفرة لكل متعاقد، يشير غالباً لتمتع المتعاقد بالأهلية المطلوبة لإبرام العقد الذكي³.

ثانياً/ ركن المحل: يعد المحل الركن الذي يثبت فيه أثر العقد وحكمه، وفي البيئة الرقمية للبلوكتشين، يكتسي هذا الركن طبيعة خاصة تدمج بين الالتزامات القانونية والبرمجية، ويمكن تفصيل أحكامه وفق الآتي:

¹ جقريف زهرة، مرجع سابق، ص 548.

² المرجع نفسه.

³ السحلي محمود حسن، مرجع سابق، ص 627.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

1- مفهوم المحل في العقود الذكية وتكييفه التقني: تتمثل خصوصية المحل في هذه العقود

في تحوله من لغة التعبير الطبيعي إلى لغة الآلة، حيث ورد أن من أهم شروط المحل أن يكون دقيقاً، وكون المحل في العقود الذكية هو عبارة عن سلسلة من التعليمات أي أنه عبارة عن برنامج، وهو يختلف عن العقد العادي الذي يستعمل اللغة الطبيعية، فإن شروط العقد تتحول من اللغة الطبيعية إلى سلسلة من التعليمات، ومن الممكن أن تكون مفيدة لاسيما في الدفع الذي يتم تلقائياً بمجرد تحقق شرط، غير أن لغة الآلة تبقى محدودة بالمقارنة مع اللغة الطبيعية¹ ويكيف الفقه المحل في العقد الذكي بأنه عبارة عن البديلين اللذين تم تحويلهما من الصورة الحقيقية العينية إلى أصول رقمية (بأكواد) مشفرة، ووضعهما على منصة البلوكتشين، وهذه الأصول تمثل السلعة أو المنفعة سواء كانت عقاراً أو مركبة أو بضاعة أو تذكرة سفر أو عملاً، وعند إبرام العقد وتحقق شروطه، يتم التنفيذ تلقائياً ودون تدخل بشري بانتقال السلعة أو المنفعة إلى ملك المشتري، والتمن إلى ملك البائع²

2- التفرقة بين محل العقد ومحل الالتزام: يميز الفقه القانوني في هذه العقود بين الأثر

القانوني والأداء المادي، إذ إن محل العقد هو الأثر القانوني الذي عمل عليه المتعاقدون على إحداثه نتيجة إبرام العقد، أما محل الالتزام هو ما يقع على عاتق الملتزم في العقد والذي حصل نتيجة إبرام العقد أي هو كل ما يلتزم فيه المدين، وبما أن المشرع لم يميز بينهما فيكون التعبير الذي يؤديه لفظ محل العقد هو ذاته المعنى الذي يؤديه التعبير في لفظ محل الالتزام³ ويؤكد الفقه الحديث هذا التوجه مشيراً إلى أن: محل العقد هو العملية القانونية التي يقصد الطرفان تحقيقها بمقتضى العقد، أما محل الالتزام، فهو الأداء الذي يلتزم به المدين لمصلحة الدائن، ويتمثل في عمل أو امتناع عن عمل أو إعطاء، وفي

¹ رمضان محمد، مرجع سابق، ص 492

² حشاش وائل عبد الكريم حسن، مرجع سابق، ص 87

³ السعدي هشام خضير حسن، كند مكار رضا حسين، الطبيعة القانونية للعقد الذكي، مجلة الجامعة العراقية، المجلد 72، ع5، السنة 2024، ص 135.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

العقود الذكية فإن الأمر لا يختلف كثيراً عن المحل في العقود التقليدية إلا في بعض جوانب الخصوصية، فهو قابل للوجود والتعيين ويمكن شرعاً¹

شروط صحة المحل في البيئة الرقمية (الوجود، العلم، والمشروعية): تتطلب القواعد العامة توافر ضوابط محددة في المحل، وبإسقاطها على العقود الذكية نجد إمكانية عالية لانضباطها تقنياً «ويشترط في محل العقد طبقاً للقواعد العامة أن يكون موجوداً أو قابلاً للوجود ومعيناً أو قابلاً للتعيين ومشروعاً وغير مخالف للنظام والآداب العامة»²، ولا مكان للغرر في العقد الذكي إذ لا بد من إخضاع البديلين للشروط التي أبرم العقد بناء على توفرها، وغياب أي شرط أو نقصان أي وصف تم الاتفاق عليه يؤدي إلى تعطيل إبرام العقد آلياً³، كما يضيف المنظور الفقهي الإسلامي شرطاً جوهرياً يتعلق بمالية المحل فيرى أن المحل هو الثمن والسلعة ويشترط فيهما إجمالاً أن يكون المال مقوماً، أي له قيمة مالية وأمكن الانتفاع به حال السعة والاختيار.

كما يشترط فيه القدرة على التسليم، والتسليم هنا يتم تلقائياً بعد دخول الثمن في حساب البائع حيث يتم التحويل مباشرة ودون تدخل يد بشرية عن طريق الحاسوب⁴

3- إشكالية الثمن (المحل النقدي) والعملات الرقمية : تعتبر وسيلة الوفاء بالثمن من أبرز التحديات التي تواجه ركن المحل في العقود الذكية، حيث أن الثمن في العقود الذكية يكون بالعملات الرقمية وأن أغلب التشريعات الدولية لم تعط العملات الرقمية ومنها البتكوين والاثيروم المركز القانوني للنقود، فإذا اتفق الطرفان على الدفع بالعملة المشفرة اللامركزية وكان العقد لا يتم إلا بها، فإن العقد يكون باطلاً ويحاصره البطلان في الدول التي لا تعترف بها، حتى لو اتفق الطرفان على أداء المقابل خارج تقنية سلاسل الكتل بالعملية

¹ الكوحي محمد بدر احمد عثمان، خصوصية العقود الذكية، بدون اسم مجلة او جهة مصدرة، العدد 39، الاصدار الثاني، سنة 2024، ص 413-415.

² المرجع نفسه، ص 414.

³ حشاش وائل حسن عبد الكريم، مرجع سابق، ص 88.

⁴ بن دريس حليلة، مرجع سابق، ص 298-299.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

الوطنية¹ ويوضح الجانب التقني لهذا الوفاء بأن الدفع يكون بالعملة الرقمية الخاصة بمنصة العقد الذكي، فيخزن المدفوع في محفظة المنصة على سبيل الوديعة إلى أن تتحقق جميع الشروط، فإذا تحققت تم تنفيذ العقد الذكي مباشرة وتسحب النقود الرقمية لترسل إلى محفظة المستفيد²، بيد أن العملة المشفرة تطرح إشكالية مشروعيتها من الناحية الشرعية لكونها تفتقر إلى المحددات والضوابط الشرعية للنقود وتتصف بالتذبذب الفاحش³.

ويتجلى المحل في صور واقعية تتجاوز مجرد الأكواد، ومن أمثلتها أن يكون محل العقود الذكية سلعاً أو خدمات، كحجز تذاكر الطيران، فبمجرد دخول العميل على نظام الشركة والحجز واختيار المقعد والضغط على زر الموافقة، ينشأ التزام العميل بدفع الثمن مقابل التزام الشركة بتوفير المقعد المحجوز بذات الشروط، وفي حال إخلال الشركة باستطيع العميل الرجوع عليها بموجب قواعد المسؤولية العقدية⁴.

ثالثاً / ركن السبب: يعد السبب الركن الثالث اللازم لصحة العقد، وهو يمثل الدافع النفسي والغاية القانونية التي تسعى الإرادة لتحقيقها من وراء التعاقد، وتتجلى أحكامه في العقود الذكية في:

1- مفهوم السبب وطبيعته في التعاقد الذكي: لا تختلف الماهية القانونية للسبب في العقود الذكية عنها في القواعد العامة، حيث يُعرّف بأنه هو الباعث على التعاقد، ولا شيء جديد فيما يخص العقود الذكية⁵ من حيث الماهية القانونية لهذا الركن، كونه يمثل الغاية التي يسعى الأطراف لتحقيقها من وراء الارتباط العقدي الرقمي؛ ففي عقد البيع مثلاً، يكون سبب

¹ الكوحي محمد بدر احمد عثمان، خصوصية العقود الذكية، مرجع سابق، ص 417.

² ضبش احمد علي صالح، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية، دراسة فقهية قانونية، مجلة الشريعة والقانون، ع 35، سنة 2019، ص 271.

³ بن دريس حليلة، المرجع السابق، ص 299.

⁴ العثمان جمال عبد العزيز عمر، العقود الذكية وتحديات تطبيقاتها المعاصرة، مجلة ابحاث القانونية، المجلد 11، ع 2، سنة 2024، ص 46.

⁵ رمضان محمد، مرجع سابق، ص 493.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

التزام البائع هو قبض ثمن المبيع، بينما سبب التزام المشتري يكون في انتقال هذا المبيع إليه¹ ويؤكد الفقه على الصلة الوثيقة بين السبب والإرادة المتعاقدة، إذ أنّ السبب في الالتزام العقدي وثيق الصلة بالإرادة، إذ لا يمكن أن تتحرك الإرادة دون سبب، حيث أن نظرية السبب تأخذ بالبائع الدافع إلى التعاقد، وترى به بأنّه السبب للالتزام التعاقدية رغبة المشرع في إخضاع العلاقات التي تتم بين المتعاقدين إلى قواعد النظام والآداب العامة²

2- **شروط صحة السبب الوجود والمشروعية:** يشترط القانون والشرع في السبب أن يكون حقيقياً وغير مخالف للنظام العام، وهو ما ينطبق على البيئة الرقمية للبلوكشين إذ يشترط لصحة السبب عدة شروط أساسية، تتمثل في أن يكون السبب مشروعاً وإلاّ كان العقد باطلاً وبالتالي لا يجوز للسبب أن يكون مخالفاً للنظام العام والآداب، كما يشترط أن يكون السبب موجوداً كونه الغرض المباشر الذي يسعى المتعاقد إلى تحقيقه، بالإضافة إلى أن يكون السبب صحيحاً وحقيقياً وليس صورياً³ كما يضيف التشريع الإماراتي والقواعد العامة ضوابط إضافية في هذا الشأن بحيث اشترط القانون أن يكون للالتزامات الناشئة عن العقد سبب مشروع⁴، فإن كان الباعث الدافع غير مشروع هنا يكون العقد باطلاً، وحتى يُعتد بالبائع غير المشروع وكذلك تقرير بطلان العقد لا بد من توفر شرطين: أولهما أن يكون الباعث غير المشروع معلوماً من قبل طرفي العقد، وثانياً أن يكون هو الدافع الرئيس لإبرام العقد.⁵

3- **إشكالية التحقق من مشروعية السبب في المنصات اللامركزية:** تطرح العقود الذكية تحدياً رقابياً نظراً لعدم ظهور "الباعث الشخصي" بوضوح داخل الكود البرمجي، حيث ورد أنه تكمن إشكالية هذه العقود في التحقق من مشروعية محتوى أو مضمون العقد، فإذا كان لمفهوم سبب العقد في بعده الشخصي معنى يتعلق بالبائع على التعاقد، إلا أنه يظل غير

¹ الكوحي محمد بدر احمد عثمان، خصوصية العقود الذكية، مرجع سابق، ص 419.

² السعدي هشام خضير حسن، كند مكار رضا حسين، مرجع سابق، ص 135.

³ الكوحي محمد بدر احمد عثمان، خصوصية العقود الذكية، مرجع سابق، ص 419.

⁴ العثمان جمال عبد العزيز عمر، مرجع سابق، ص 46.

⁵ السعدي هشام خضير حسن، كند مكار رضا حسين، مرجع سابق، ص 135.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

مرئي في العقد الذكي، ففي ضوء تقنيات سلاسل الكتل العامة (Public Blockchain) فإنه من الصعب التحقق من الالتزام في هذا الركن، فقد يكون التعامل لغرض التهرب الضريبي أو غسل الأموال أو الالتزام بالسداد عن دين القمار.¹

4- التكيف الفقهي والقرارات الدولية بشأن ركن السبب: نظراً لارتباط السبب بمشروعية

العملات الرقمية المستخدمة كبذل، فقد قررت الهيئات الفقهية التريث في الحكم بمشروعية العقد من الشروط الأساسية لصحة العقد، وحيث أن أغلب التشريعات لا تمنح العملات الرقمية المركز القانوني للنقود، فقد أقر مجمع الفقه الإسلامي تأجيل النظر في مسألة التعامل بالعقود الذكية لغاية وضوح معالمها ومدى ارتباطها بموضوع العملة الرقمية،

لضمان خلو السبب من أي شائبة تخالف الضوابط الشرعية للنقود في الإسلام²

رابعاً/ ركن الشكلية: الأصل في العقود الرضائية غير أن إثبات بعض العقود تحتاج إلى الشكلية ومنها إلى الكتابة فهل عقود الذكية عقود مكتوبة؟

اعتبر المشرع أن الكتابة هي تسلسل الرموز وأن البرنامج عبارة عن رموز³ وأن هذه العقود أيضاً لا تفرض شكلية معينة على عكس العقود التقليدية التي تفرض شكلية معينة في العقود الشكلية⁴.

المطلب الثاني: القوة الملزمة للعقد الذكي وحدود تدخل القضاء في تعديله أو

فسخه

تعد القوة الملزمة للعقد التقليدي انعكاساً لسلطة القانون وإرادة المتعاقدين، إلا أن ظهور العقود الذكية نقل هذا المفهوم إلى "حتمية برمجية" تنشر إشكالات قانونية وإجرائية بالغة التعقيد،

¹ الكوح محمد بدر احمد عثمان، خصوصية العقود الذكية، مرجع سابق، ص 420-421.

² بن دريس حليلة، مرجع سابق، ص 299

³ رمضان محمد، مرجع سابق، ص 493

⁴ جيكاني لحسن، شنيطر هاجر، اكيزي نورا، مرجع سابق، ص 20.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

خاصة فيما يتعلق بمدى قدرة القواعد العامة على كبح جماح التنفيذ الآلي. وسنتناول هذا المطلب في أربعة فروع:

الفرع الأول: القوة الملزمة للعقد الذكي (بين الحتمية التقنية والاعتراف القانوني)

تعد القوة الملزمة حجر الزاوية في نظرية العقد، إلا أنها في "العقد الذكي" تتزاح عن مفهومها التقليدي القائم على حماية السلطة العامة، لتتحول إلى "سلطة تقنية" ذاتية التنفيذ. ولبيان ذلك، سنفصل في هذا الفرع عبر النقاط الآتية:

أولاً/ التحول من "الإلزام القانوني" إلى "الإلزام الكودي": إن القوة الملزمة في العقود الذكية لم تعد مستمدة من مجرد نص قانوني قابل للخرق والمطالبة القضائية، بل أصبحت حتمية مبرمجة سلفاً، وفي هذا السياق يذهب الفقه إلى أنّ العقد الذكي يستمد قوته من الحتمية التكنولوجية، حيث تتغير طبيعة الإلزام في الواقع الافتراضي من كونه واجباً قانونياً إلى كونه نتيجة حتمية ويقلص هذا التحول من الإلزام القانوني إلى الإلزام الكودي بشكل كبير من سلطة القاضي في التدخل لحماية الإرادة العقدية¹، وهذا التحول الجوهرى جعل "الكود البرمجي هو المرجعية الوحيدة والنهائية للتنفيذ، بحيث يلزم رمز العقد الأطراف بشكل ثابت بهذا البند دون أن يترك لهم إمكانية خرقه، فالطريقة التي تم بها تحديد القواعد (الرمز) هي نفس الآلية التي يتم من خلالها إنفاذها² وبناءً عليه، لم تعد القوة الملزمة تنتظر "رضا" المدين عند حلول أجل التنفيذ، بل يستمد العقد الذكي قوته من التكنولوجيا التي تتمتع بخاصية التلقائية والثبات، مما يجعل التدخل القضائي نظرياً في هذه الحالة، إذ ينفذ العقد تلقائياً بمجرد تحقق الشروط المعدة مسبقاً³

¹ الشريعي جمال سيد خليفة، المسؤولية المدنية الناشئة عن الالتزامات في منصات الواقع الافتراضي، دراسة تحليلية مقارنة، مجلة الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون بالقاهرة، جامعة الأزهر، ع 46، 2025، ص 2582.

² داود منصور، الجوانب القانونية للتطبيقات العقود الذكية، المجلد 12، ع 2، 2021، ص 38.

³ اشراقية احمد، حل نزاعات البلوكشين Block chain من خلال التحكم وإمكانية تنفيذ الأحكام الصادرة عنه وفق الاتفاقية نيويورك بشأن الاعتراف الأحكام التحكيمية الأجنبية، مجلة الحقوق، جامعة الكوفة، ع 3، 2024، ص 247.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

ثانياً/ الطبيعة الثنائية للإلزام قانون الرمز وثبات البلوكتشين: تتسم القوة الملزمة للعقد الذكي بخصائص فنية تجعلها بمنأى عن المرونة التي تتميز بها العقود التقليدية. فالقاعدة الحاكمة هنا هي "الكود هو القانون" (Code is Law)، والتي تعني أن ثبات المحتوى الرقمي في منظومة البلوكتشين يتعارض مع قواعد النظام العام كذلك، خاصة فيما يتعلق بضرورة مراعاة عيوب التراضي كالإكراه، أو وجود شروط تعسفية تلحق الأذى بأحد المتعاقدين¹، إنَّ هذا الإلزام الصارم يثير إشكاليات قانونية تتعلق بمبدأ "اجتماع العقول"؛ إذ أنَّ غياب التفاعل البشري والاعتماد على التعليمات البرمجية يثير تساؤلات حول ما إذا كان قد حدث لقاء حقيقي للعقول (Meeting of minds)، كما يتحدى المفهوم التقليدي للموافقة حيث قد لا تتاح للأطراف فرصة مراجعة الشروط بمجرد النشر على البلوكتشين²، ونتيجة لذلك، يجد المتعاقد نفسه أمام إلزامية واقعية تسبق الاعتراف القانوني، حيث يتم التنفيذ بأسلوب آلي معصوب العينين بين آلة وأخرى (Machine-to-machine)، مما جعل البعض يصف القول بوجود تنفيذ ذكي بأنه أمر في غاية السذاجة، بل هو تنفيذ غبي (Dumb Execution) غير قادر على التكيف³

ثالثاً/ القوة الملزمة في ميزان التشريعات العربية والمقارنة: على الرغم من القوة الواقعية التي يفرضها العقد الذكي تقنياً، إلا أنَّ موقعه من القوة القانونية الرسمية لا يزال محل نقاش واسع فالتحدي القانوني الأبرز هو عدم تقبل المشرع لهذه التقنية عموماً لأنها تحتاج إلى تغيير جذري في القوانين، مما يجعل المحاكم لا تعترف بهذا العقد وإلزاميته باستثناء بعض التشريعات مثل ولاية أريزونا⁴

¹ عمري سمية علي محمد علي، طرق إنهاء العقد الذكي، دراسة فقهية، مرجع سابق، ص 8.

² المحاسنة يونس عقلة مفلح، الطبيعة القانونية للعقود الذكية المبرمجة بواسطة تقنية البلوك تشين، المجلة الدولية للبحوث والدراسات القانونية، الإصدار 3، ع 4، 2024، ص19.

³ الخطيب محمد عرفان، العقود الذكية الصدفية والمنهجية (دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل)، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة 8، ع 2، 2020، ص 189-191.

⁴ قشطي عبد الفتاح نبيلة، الإطار المفاهيمي للعقود الذكية، مداخلة في مؤتمر دولي حول استخدام التكنولوجيا في المؤسسات المالية والمؤسسات الناشئة، إصدارات المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية المانيا (برلين)، ص8.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

أما على صعيد التشريعات العربية، فنجد محاولات للمقاربة بين الوسيلة التقنية والنص القانوني، حيث نجد أن القانون المدني العراقي قد تناول مسألة انعقاد العقود عن بعد في المادة (88)، والتي تنص على أن التعاقد بالتليفون أو بأي وسيلة اتصال أخرى يعد تعاقداً بين غائبين في المكان وحاضرين في الزمان، وهو ما يشير ضمناً لإمكانية انعقاد العقود الذكية وآلية عملها وبالمثل، نجد أن المشرع الأردني أشار للعقد الذكي بأنه الاتفاق الذي يتم انعقاده بوسائل إلكترونية كلياً أو جزئياً، وهو تعريف يوضح صراحة اعتبار الوسائل الإلكترونية كوسيط لإتمام التعاقد¹، ومع ذلك تظل القوة الملزمة للعقد الذكي تقتصر إلى إطار تنظيمي متكامل؛ إذ أن التشريع يظل مفتقراً لتنظيم محدد للعقود الذكية الحديثة، حيث ظل صامتاً تجاه هذه الأنواع من العقود رغم أهميتها المتزايدة بعد التطورات الاقتصادية وهذا الغياب التشريعي يجعل القوة الملزمة للعقد الذكي رهينة ب الإرادة المنفردة أو الإرادة المبرمجة، مما يستلزم تعاوناً وثيقاً بين القانونيين والمتخصصين في المجال التقني لضمان الإحاطة الشاملة بهذه التكنولوجيا ووضع تشريع منظم لها.²

الفرع الثاني: إشكاليات التنفيذ الجبري والآلي بين أتمة التنفيذ وعجز الرقابة.

يمثل التنفيذ الآلي الجوهر التقني للعقود الذكية، حيث تتحول الأكواد البرمجية إلى أداة تنفيذية ذاتية. غير أن هذا النظام يطرح تحديات قانونية تتعلق بمدى توافقه مع مفهوم التنفيذ الجبري الذي تشرف عليه الدولة، وصعوبة وقف هذا التنفيذ في حال وجود منازعة جدية.

أولاً/ أتمة التنفيذ وخاصية التلقائية والثبات: تعد التلقائية هي الميزة والمأزق في آن واحد؛ إذ تنفذ العقود الذكية الالتزامات بمعزل عن الرغبة الآنية للمتعاقد، وفي هذا الشأن، يذكر الفقه أن التنفيذ يتميز بالتلقائية والثبات، مما يجعل التدخل القضائي نظرياً، إذ ينفذ العقد تلقائياً بمجرد تحقق الشروط المعدة مسبقاً على الشبكة دون أن يكون للأطراف أو للقضاء أي سلطة في وقف

¹ الوئيس غيث عبد الكريم جابر، التحديات العقود الذكية في القوانين العراقية والأردنية والإيرانية، مجلة الجامعة العراقية دون جهة مصدر، المجلد 75، ع 6، 2026، ص 562.

² المرجع نفسه، ص 560

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

هذا التنفيذ¹، هذه الأتمتة تعني أن التنفيذ في العقود الذكية يتميز بخاصية التنفيذ الذاتي، إذ تنفذ الالتزامات تلقائياً بمجرد تحقق الشروط المبرمجة، دون حاجة إلى تدخل قضائي أو مطالبة بالتنفيذ، ومن الناحية النظرية، يؤدي ذلك إلى تقليص دعاوى التنفيذ العيني أو المطالبة بالتعويض عن عدم التنفيذ²

ثانياً/ معضلة أسبقية التنفيذ على الرقابة القضائية: تتجلى الإشكالية الكبرى في كون التنفيذ يصبح سابقاً على الرقابة القضائية، مما قد يؤدي إلى نتائج يصعب تداركها عملياً، خاصة إذا تعلق التنفيذ بتحويل أصول رقمية غير قابلة للاسترداد بسهولة، ففي العقود التقليدية يمكن للمدين اللجوء للقضاء لوقف التنفيذ إذا وجد مبرراً قانونياً، أما في العقود الذكية فإن النظام البرمجي يضمن تنفيذ الالتزام فور تحقق شرطه غير أن هذه الأتمتة قد تثير إشكالات عملية إذ قد يتم التنفيذ رغم وجود سبب قانوني يبرر إيقافه، كعيب في الإرادة أو بطلان في العقد أو نزاع جدي حول تفسير أحد الشروط³ كما يترتب على هذا النظام الآلي إضعاف إمكانية التمسك بالدفع بعدم التنفيذ، لأن النظام قد ينفذ التزام أحد الطرفين قبل أن تتاح له فرصة التحقق من تنفيذ الطرف الآخر لالتزامه وهذا يهدم ركيزة أساسية في العقود الملزمة للجانبين التي تقوم على مبدأ التبادلية في التنفيذ والقدرة على حبس الالتزام حتى تنفيذ الطرف الآخر لالتزامه المقابل.

ثالثاً/ محدودية رقابة القضاء عن الجزاءات العقدية (الشرط الجزائي نموذجاً): يمتد أثر التنفيذ الآلي ليشمل الجزاءات العقدية التي كانت تخضع لسلطة القاضي التقديرية، ففي البيئة الرقمية، يتم تنفيذ الشرط الجزائي مباشرة وبالكامل فور وقوع الإخلال، دون أي إمكانية لسلطة القاضي في التخفيف أو التشديد وفقاً لمعايير العدالة التقليدية⁴، هذا الجمود البرمجي يجعل التنفيذ الآلي قد يتضمن برمجة جزاء الفسخ بصورة تلقائية، بحيث يُفعل بمجرد تحقق شرط معين دون فسحة لتقدير الظروف، وهذا يحد من سلطة القاضي في التدخل لتعديل آثار الفسخ

¹ اشراقية احمد، مرجع سابق، ص 247.

² الوئيس غيث عبد الكريم جابر، مرجع سابق، ص 558.

³ المرجع نفسه

⁴ بالمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، مرجع سابق، ص 2029.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

أو مراعاة حسن النية أو الظروف الخاصة بالمدين، وبذلك فإنّ العدالة الآلية التي يطبقها العقد الذكي تفتقر إلى المرونة الإنسانية؛ إذ أنّ القاضي في القواعد العامة يمارس سلطته التقديرية في قبول الطلب أو رفضه بحسب ما تراه المحكمة محققاً لمقتضيات العدالة ومصلحة المتعاقدين¹، وهو ما يغيب تماماً في ظل سيطرة الأكواد البرمجية.

الفرع الثالث: حدود تدخل القضاء في تعديل العقد لأزمة الظروف الطارئة والقوة القاهرة.

تعتبر نظرية الظروف الطارئة صمام أمان لإعادة التوازن العقدي إذا صار تنفيذ الالتزام مرهقاً للمدين، إلّا أنّ الحتمية البرمجية للعقود الذكية تقف حائلاً دون إعمال هذه النظرية، مما يطرح تساؤلاً حول مدى إمكانية تدخل القضاء لتعديل التزام مبرمج سلفاً على عدم التعديل.

أولاً/ الجمود البرمجي ونظرية الظروف الطارئة.

تتجلى إشكالية التعديل في أنّ العقد الذكي لا يشعر بالواقع؛ إذ أنّ الكود البرمجي لا يستوعب المفاهيم القانونية المجردة كالإرهاق أو الاستحالة ما لم تبرمج صراحة ضمن شروطه، فالعقد الذكي ينفذ ذاته بمجرد تحقق شروطه التقنية، دون إدراك للظروف الطارئة أو الأحداث الاستثنائية²، وبناءً على ذلك يذهب جانب من الفقه إلى القول أنّ العقد الذكي يستبعد بالضرورة تطبيق نظرية الظروف الطارئة كما نظرية القوة القاهرة من العقود، بحيث إنّ التنفيذ سيقع بغض النظر عن أية ظروف أخرى³ هذا الجمود يصطدم صراحة مع النصوص التشريعية؛ فوفقاً للمادة (146) من القانون المدني العراقي والمادة (205) من القانون المدني الأردني، يجوز للمحكمة تبعاً للظروف وبعد الموازنة بين مصلحة الطرفين أن ترد الالتزام المرهق إلى الحد المعقول إذا اقتضت العدالة ذلك. أما في القانون المدني الإيراني، فنجد أن المادتين (227) و(229) تعالجان حالة الاستحالة الناشئة عن سبب أجنبي يعفي المدين من المسؤولية، دون

¹ الوئيس غيث عبد الكريم جابر، مرجع سابق، ص 557.

² المرجع نفسه، ص 559.

³ الخطيب محمد عرفان، مرجع سابق، ص 187.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

تبنى صريح لنظرية الظروف الطارئة القائمة على إعادة التوازن العقدي في حالة الإرهاق غير البالغ حد الاستحالة¹

ثانياً/ عجز السلطة التقديرية أمام ثبات السلسلة: تكمن العقبة التقنية في أنّ القاضي، حتى وإن أصدر حكماً بالتعديل، فإنّه يصطدم بخصائص البلوكتشين؛ حيث إن خاصية عدم قابلية العقد الذكي للتعديل بعد نشره على الشبكة قد تشكل عقبة أمام إعمال هاتين النظريتين، إذ يتم التنفيذ تلقائياً وفق ما هو مبرمج دون انتظار تقدير قضائي²، ويترتب على ذلك غلّ سلطة قاضي الموضوع بسبب التنفيذ الآلي الذي لا يراعي أي ظرف خارج نطاق الأكواد، وهو ما يتعارض مع نظريتي الظروف الطارئة والقوة القاهرة³ إن هذا الوضع يجعل القوة الملزمة للعقد الذكي قوة "مطلقة" تقنياً، مما يحرم المدين من حماية قانونية أقرها المشرع لمواجهة الحوادث الاستثنائية العامة التي لم يكن في الوسع توقعها عند التعاقد، وكان من شأنها أن تجعل تنفيذ الالتزام مرهقاً للمدين بما يهدده بخسارة فادحة⁴

ثالثاً: الحلول المقترحة لاستعادة سلطة التعديل (الأوراكل وشروط الانتحار): لمواجهة هذا الانسداد القانوني، اقترح الفقه والتقنيون حلاً تدمج "القانون" بـ "الكود"، ومن أبرزها:

1- شروط إعادة التفاوض (Renegotiation Terms): وهي شروط تبرمج مسبقاً تسمح بإعادة المتعاقدين إلى طاولة التفاوض لإعادة التوازن العقدي، وإمكانية تعطيل تنفيذ العقد الأول والانتقال لتنفيذ عقد ذكي ثانٍ يتضمن الشروط المعدلة⁵

2- شروط التدمير الذاتي (Suicide Clauses): اقترح البعض تضمين العقود الذكية آلية تدمير ذاتي أو آلية تحديث تسمح بإيقاف التنفيذ أو استبدال العقد بعقد آخر عند تحقق ظرف

¹ الوئيس غيث عبد الكريم جابر، المرجع السابق، ص 559.

² المرجع نفسه

³ ألسطي محمود حسن، مرجع سابق، ص 642.

⁴ الوئيس غيث عبد الكريم جابر، مرجع سابق، ص 559.

⁵ العمري سمية علي محمد علي، مرجع سابق، ص 8.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

معين متفق عليه مسبقاً¹ الاعتماد على الـ (Oracle): يتم ذلك عبر ربط العقد ببرامج الأوراكل التي تقوم باستخراج البيانات من مصادرها (حالة الجو، الفيضانات، الحريق) للثبوت من مصداقية البيانات الواقعية،² ومن ثم وقف التنفيذ آلياً لإتاحة الفرصة للقضاء للتدخل.

الفرع الرابع: حدود تدخل القضاء في فسخ وإبطال العقد الذكي (أزمة الأثر الرجعي والحلول التقنية المستحدثة)

يعد الفسخ والإنهاء الجزاء القانوني الأبرز عند الإخلال بالالتزامات، إلا أن تطبيقه في البيئة الرقمية يصطدم بعقبات تقنية تتعلق بطبيعة "البلوكتشين" التي لا تقبل المحو، وعقبات قانونية تتعلق بغياب "المرونة القضائية" في التنفيذ الآلي، وسنفصل في هذا الفرع عبر النقاط الآتية:

أولاً/ تعطيل الأثر الرجعي وإشكالية الإبطال: تقرر القواعد العامة في التشريعات المدنية (كالمادة 122 من القانون المدني الجزائري والمادة 160 من القانون المدني العراقي) أنه إذا فُسخ العقد أعيد المتعاقدان للحالة التي كانا عليها قبل التعاقد، لكن في البيئة الرقمية يؤدي التنفيذ التلقائي دوراً كارثياً في تعطيل الأثر الرجعي للعقود، كما في حال فسخ العقد نتيجة ظهور عيب خفي،³ فمن الناحية التقنية يستحيل إلغاء تسجيل ملكية عقار انتقلت عبر البلوكتشين دون تدمير السلسلة، ولا يتصور استرداد العملات الرقمية التي تم تحويلها آلياً⁴، وهذا الجمود التقني يحول الفسخ من مكنة قانونية فعالة إلى مجرد عدم إمكانية تقنية نظراً لأن العقد الذكي يتمتع بتنفيذ وتوثيق ذاتيين، ولا يستطيع أحد التدخل فيه أو تغييره⁵

¹ الوئيس غيث عبد الكريم جابر، مرجع سابق، ص 559.

² العمري سمية علي محمد علي، مرجع سابق، ص 5.

³ الصراير تقوى فارس محمد، العقود الذكية وتوافقها مع قواعد التراضي والالتزام في القانون المدني الأردني، مجلة كلية الشريعة والقانون، جامعة منصور، ع 31، الجزء 4، 2025، ص 3622.

⁴ ألسلي محمود حسن، مرجع سابق، ص 648.

⁵ الصراير تقوى فارس محمد، مرجع سابق، ص 3621.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

ثانياً/ الفسخ القضائي والفسخ البرمجي: تظهر الإشكالية في طبيعة الحكم بالفسخ ومدى موافقته لـ "التنفيذ الذاتي"؛ فبينما يميل المشرع في الجزائر (م 119 ق م ج) والعراق (المادة 177 ق م) والأردن (المادة 246 ق م) إلى أنّ الفسخ لا يقع بقوة إرادة الدائن المنفردة، وإنّما يتعين اللجوء للقضاء، ويكون حكم المحكمة منشأً للفسخ، نجد أن العقد الذكي قد يتضمن برمجة جزاء الفسخ بصورة تلقائية، بحيث يُفعل بمجرد تحقق شرط معين دون فسحة لتقدير الظروف أو منح نظرة الميسرة. وفي المقابل، نجد أن القانون المدني الإيراني يرى أن الفسخ يتحقق بكل لفظ أو فعل يدل عليه، ويكون حكم المحكمة ذا طبيعة كاشفة لا منشئة¹، وهو ما يتلاءم أكثر مع طبيعة الأتمتة البرمجية التي تفتقر لـ اللبسة الأخلاقية والسلطة التقديرية التي تسمح بقدر من التسامح ومراعاة ظروف التعاقد².

ثالثاً/ الإقالة والحلول التقنية للفسخ المتعذر كبديل للفسخ الذي يصطدم بـ "استحالة الرد العيني": اقترح الفقه أعمال مبدأ الإقالة كمعاملة تصحيحية؛ إذ يمكن تفعيل مبدأ الإقالة من خلال إمكانية ابتداء معاملة جديدة يتم تضمينها في سلسلة البلوكتشين كعقد آخر يتم تنفيذه بمثل الثمن الأول أو أقل.

هذا المخرج يجد تأصيله في الفقه والقوانين المدنية (ومنها الجزائري) التي تعتبر على رأي القائلين بأن الإقالة عقد جديد، وهي بهذا تحقق معنى الإقالة على اعتبار أنّها بيع جديد³ ولتجاوز عجز القواعد التقليدية طرحت المراجع حلولاً تترجم إرادة الفسخ إلى "أكواد خاصة (الإعادة إلى المرسل "Refund Mechanism))": لعلاج أزمة استرداد العملات، عبر وظيفة برمجة تمكن من إعادة الطرفين إلى الحالة التي كانوا عليها قبل إبرام العقد.

استبدال العقد (Smart Avenant): إدراج شرط يسمح بإبرام عقد ذكي جديد، يرسل تعليمات للعقد الأول بهدف تعطيل تنفيذه واستبداله⁴

التعويض الموازي: في حال استحالة الرد الفني، يتدخل القضاء بفرض التعويض الموازي عبر

¹ الوئيس غيث عبد الكريم جابر، مرجع سابق، ص 557-559.

² السيد صابر فتحي محمد، مرجع سابق، ص 483.

³ العمري سمية علي محمد علي، مرجع سابق، ص 9.

⁴ السحلي محمود حسن، مرجع سابق، ص 649-650.

الفصل الأول: التكييف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

إلزام المدعى عليه بدفع قيمة العملة المشفرة بالعملية التقليدية الرسمية لإعادة التوازن المالي للأطراف¹

¹ اشراقية احمد، مرجع سابق، ص 248.

الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)

خلاصة الفصل الأول:

يستهل البحث في مبحثه الأول بتحديد مفهوم العقود الذكية كبروتوكولات رقمية ذاتية التنفيذ، مستعرضاً أنواعها المختلفة وخصائصها التي تمنحها طابع الاستقلالية والأمان، ثم ينتقل لتوضيح آلية عملها القائمة على البرمجة الشرطية، مع تقديم تعريف دقيق لتقنية "البلوكشين" باعتبارها الدعامات التقنية الأساسية وشرح علاقة الارتباط الوثيق بينهما، ليختتم المطلب بتميز العقد الذكي عما يشته به من العقود الإلكترونية والرقمية والتقليدية تبياناً لخصوصيته؛ أما المبحث الثاني فيغوص في مدى تطابق الأركان العامة للعقد، بدءاً بتحديد مكونات العقد الذكي الفنية، ثم فحص أركانه الجوهرية المتمثلة في "التراضي" (عبر التوقيع الرقمي)، و"الأهلية" (وإشكالات التحقق منها)، و"المحل والسبب" (وشروط مشروعيتها)، وصولاً إلى ركن "الشكلية" في القوالب البرمجية، لينتقل المطلب الثاني لبحث الطبيعة القانونية والتكيف الفقهي لهذه العقود، معالجاً إشكاليات مدى إلزاميتها القانونية، ومعضلة "التنفيذ الجبري" في ظل تقنية لا تقبل التراجع، وكيفية التعامل مع "تعديل وفسخ العقد" في بيئة جامدة تقنياً، وتحديد الحدود الضيقة لتدخل القاضي في معالجة آثار هذه العقود أو إيقاف تنفيذها الآلي.

الفصل الثاني :

العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية

(تنازع القوانين والاختصاص)

تمهيد الفصل

ينتقل البحث في هذا الفصل من سياق التأصيل النظري والقانوني للعقد الذكي إلى فضاء المعاملات الدولية المفتوح، حيث تبرز إشكالية التوفيق بين الطبيعة اللامركزية لهذه العقود وبين النظم القانونية الوطنية ذات السيادة الإقليمية، وهو ما يضع القواعد التقليدية للقانون الدولي الخاص أمام اختبار حقيقي لإعادة تعريف مفاهيم 'التوطين' و'الإسناد' في بيئة تفتقر إلى المركز المادي وتتجاوز الجغرافيا؛ إذ لا يتوقف التحدي عند عتبة تحديد القانون الواجب التطبيق فحسب، بل يمتد ليطال الجانب الإجرائي والموضوعي المتمثل في استقرار المراكز القانونية ونجاعة آليات فض المنازعات وتحديد نطاق المسؤولية المدنية في ظل غياب المدعى عليه الواضح، مما يفرض ضرورة استقراء نظام قانوني مرن يستوعب خصوصية التنفيذ الآلي العابر للحدود ويضمن الحماية القانونية للأطراف في هذا الفضاء الرقمي المعقد.

المبحث الأول: القانون الواجب التطبيق على العقود الذكية الدولية

تثير العقود الذكية إشكالات قانونية عميقة تتعلق بتحديد القانون الواجب التطبيق، نظراً لطبيعتها الرقمية التي تتنافى مع معايير 'التوطين' التقليدية القائمة على المكان والحدود؛ مما يضعنا أمام جملة من التحديات والمخاطر القانونية التي تمس أركان العقد وعناصر استقراره. وللإجابة على ذلك سنقسم الدراسة إلى مطلبين؛ نتناول في المطلب الأول إشكالات القانون الواجب التطبيق في بيئة اللامركزية، لنخصص المطلب الثاني لبحث مدى ملائمة قواعد قانون الدولي خاص للعقود الذكية الدولية

المطلب الأول: إشكالات تحديد القانون الواجب التطبيق في البيئة اللامركزية

للعقود الذكية

قبل الخوض في مدى ملائمة ضوابط الإسناد التقليدية لحكم العقود الذكية الدولية، يستوجب الأمر أولاً الوقوف على الخصائص الجوهرية لهذه العقود التي تجعلها عصية على التوطين القانوني. إذ تفرض خصائصها واقعاً تقنياً يصطدم بالمفاهيم الكلاسيكية لنظرية العقد، مما يولد جملة من التحديات والمخاطر القانونية التي تعيق تحديد القانون الواجب التطبيق، وهو ما سنفصله في النقاط التالية:

الفرع الأول: تفسير العقد الذكي

يراد بتفسير العقد البحث عن المعنى الموجود في ثنايا العقد من خلال التعرف على الإرادة المشتركة للمتعاقدين، وينصب التفسير على التعبير الصادر من الطرفين للوصول إلى مقصدهم من إبرام العقد فلا يتم الكشف عن مقصد كل متعاقد على انفراد، بل ينبغي تحديد مقاصد كل من الطرفين في ضوء ما تم التوصل إليه عند إبرام العقد. ويجد التفسير مجاله في العقود التي بدأت صناعتها معيبة أو غامضة¹ كما أن تفسير محتوى العقد الذكي يمكن أن يتأثر نتيجة للاعتماد على مصادر خارجية للمعلومات للإبلاغ عن تشغيله على سبيل المثال،

¹ محمد احمد سيد هبة وعبد الرزاق، مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني دراسة تحليلية، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، بدون جهة مصدرة، المجلد 5، ع 8، سنة 2011، ص 91.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

إذا تم برمجة العقد الذكي لبيع الأسهم بمجرد وصولها إلى السعر المحدد مسبقاً، وتم ربط هذا العقد بالموقع الرسمي لبورصة الأوراق المالية لأجل تحديد عما إذا كان تم الوصول للسعر المحدد مسبقاً أم لا تنفيذاً لشروط البيع، فإذا تعطلت المصادر الخارجية أو أصبحت غير نشطة في أي مرحلة، يتأثر المحتوى الجوهري للعقد الذكي ومن المحتمل أن يرتكب خطأ أو يفشل تماماً¹ وعلى كل قد لاحظت بعض المحاكم مثل محكمة المملكة المتحدة، أن تفسير العقد الذكي المكتوب بالكامل في كود الكمبيوتر سيكون محدوداً، لأن اللغة في هذه الحالة عادة ما تكون واضحة لا لبس فيها، على الرغم من المشاكل التي يمكن أن تحدث عندما يكون البرنامج غير محدد بدقة فلا يمكن قراءة العقود الذكية إلا من خلال خبراء مدربين، وبالتالي يستحيل على المحكمة أن تتأكد على وجه اليقين من مشروعية موضوع العقد²

يختلف تفسير العقود الذكية عن تفسير العقود التقليدية، وذلك لاختلاف اللغة المكتوب بها العقد، حيث تتم كتابة العقد الذكي عبر مجموعة من الرموز والأكواد عالية التشفير ، مما يترتب عليه صعوبة افتراض فهم القاضي لهذه الرموز المبرمجة للعقد الذكي³ وهذا يعني أن العقود المشفرة غير مرنة بطبيعتها وغير قادرة على التكيف مع الظروف المتعلقة بالشروط العامة أو المفاهيم الغامضة الواردة في العقد مثل حسن النية وإعادة التفاوض⁴

وفضلاً عما تقدم، فلا يمكن قراءة العقود الذكية إلا عن قبل المبرمجين، ولذلك فلا يمكن للمحكمة أن تتأكد من تلقاء ذاتها بقينا من مشروعية محل العقد، الأمر الذي يثير إشكالية في تفسير العقد الذكي عند نشوء نزاع بين طرفيه، لذلك فالمحكمة حينذاك بحاجة للاستعانة بخبراء متخصصين بتقنية المعلومات والبرمجة لغرض فك رموز العقد الذكي وترجمة محتواه وموضوعه، وعندها سوف تعتمد المحكمة بشكل كامل على ما يقدمه لها الخبراء المبرمجين من

¹ مرجع نفسه

² حوالمف عبد الصمد، مرجع سابق، ص 126

³ العثمان جمال، عبد العزيز عمر، مرجع سابق، ص 49

⁴ محمد احمد، سيد هبة عبد الرزاق، مرجع سابق، ص 92

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

نتائج لهذا الغرض لبناء حكمها والفصل في النزاع المثار أمامها، الأمر الذي قد يتعارض ذلك مع الوظيفة الأساسية للخبراء في هذا الصدد وهي توضيح المصطلحات المهمة وليس مهمة تفسير العقود¹

كما وإن هؤلاء الخبراء المبرمجين يفتقدون فهم المبادئ الحاكمة لتفسير العقود، أو معرفة المعنى الذي قصده أطراف العقد، الأمر الذي يجر الخبراء إلى التفسير غير الصحيح لمراد الأطراف من عبارات العقد من بنود العقد وأحكامه²

الفرع الثاني: جهالة هوية الأطراف

يعول القانون على أهلية التعاقد لوجود العقد وصحته، وهذا دليل على إدراك المشرع للعلاقة الوثيقة بين نظام الأهلية وتكوين العقد، ولقد اشترطت القوانين الأهلية القانونية اللازمة لإبرام العقد. ومع ذلك لا يتم البحث عن الأهلية القانونية الكاملة في Ethereum، وبالتالي يمكن لأي شخص فتح حساب دون أن يكون لديه الأهلية اللازمة للقيام بذلك نظراً لعدم توافر وسيلة في العقود الذكية لفحص الأهلية ومن هنا يمكن أن يدخل فيها أشخاص ليس لديهم الأهلية القانونية اللازمة³

وعلاوة على ذلك، يمكن أن يحوز الشخص العديد من الهويات الرقمية المدعومة بمفاتيح خاصة مختلفة والتي يمكن أن تحدد له هوية رقمية ثابتة تخفي الشخص الحقيقي، أو لا تكشف عن هويته، وهذا يعني أن مفاتيح التشفير هي أساس الهوية الرقمية الأطراف العقد الذكي⁴

ومن الصعب أيضاً في نظام العقود الذكية التحقق من السن الحقيقي الأطراف العقد، الأمر الذي يتيح التحايل في هكذا معاملات، فضلاً عن احتمال وقوع أحد طرفي العقد الذكي

¹عثمان جمال عبد العزيز عمر، مرجع سابق، ص 49

²مرجع نفسه

³حوالف عبد الصمد، مرجع سابق، ص 125

⁴مرجع نفسه

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

في خطأ بشأن شخصية المتعاقد الآخر.¹ ففي بعض العقود قد تكون شخصية المتعاقدين عنصراً جوهرياً في التعاقد، وذلك يرجع إما إلى طبيعة العقد أو إلى إرادة طرفي العقد².

وعليه وعند الحديث عن صحة هذا العقد فإن الغلط في شخصية المتعاقد أو في صفة من صفاته يعتبر من قبيل الغلط الجوهري الذي يعيب إرادة المتعاقد ويجعل العقد المبرم عقداً قابلاً للإبطال.³

أما بالنسبة للعقود الذكية التي تبرم ابتداءً على منصة البلوكتشين والتي تعتبر فيها هوية الأشخاص محجوبة وغير معلن عنها في هذه العقود، كما أن انتحال الشخصية في الفضاء السيبراني يعد أمراً متصوراً، وعليه فإن مسألة الغلط في شخص المتعاقد يشكل تحدياً فعلياً للمنظومة القانونية في أي بلد فإن التعامل عبر منصات البلوكتشين بشكل عام والذي يدخل في تعاملات مع أشخاص مجهولي الهوية، فإنه عادة لا يقيم وزناً لشخص المتعاقد معه ما دام أن الأخير قادر على تنفيذ التزاماته التعاقدية.⁵

الفرع الثالث: اللامركزية

تعد اللامركزية من خصائص تقنية البلوكتشين وهي أيضاً من خصائص العقد الذكي التي بدورها ألغت فكرة الوسيط وحيز الجغرافي الملموس بينما يركز قانون عقد تقليدي على وجود مكان مادي، فتأتي تقنية البلوكتشين لتوزع العقد عبر آلاف العقد البرمجية حول العالم وهذا تلاشي في الحدود الجغرافية يضعنا أمام إشكالية حقيقة في تكييف مجلس العقد الذكي وضبط عنصري الزمان ومكان في بيئة الافتراضية.

¹ العثمان جمال عبد العزيز عمر، مرجع سابق، ص 48

² قطيشات ايناس محمد، الطرونة بسام، النعيمات أسامة، الطبيعة القانونية للعقود الذكية وفقاً لنظرية العقد في القانون المدني الأردني، المجلة الاردنية في القانون العلوم السياسية، بدون جهة مصدرة، المجلد 14، ع 2، سنة 2022، ص 119

³ مرجع نفسه

⁵ مرجع نفسه، ص 120

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

إذن أن التعاقد عبر البلوكتشين أو العقود الذكية فإننا نرى أن برنامج أو نظام العقد الذكي على البلوكتشين يحل محل الموجب في العلم بصدر القبول من الموجب له ، وهذا يعني أنه ليس هناك فاصل زمني بين صدور القبول و علم الموجب به، وبالتالي فإن التعاقد الذكي عبر البلوكتشين يعد تعاقدًا بين حاضرين من حيث الزمان.¹

إذا كان التعاقد عبر البلوكتشين يعد تعاقدًا بين الحاضرين من حيث الزمان إلا أنه يعد تعاقدًا بين الغائبين من حيث المكان، لأن الموجب والموجب له في جهتين مختلفتين وبالتالي ينطبق هذا القواعد التعاقد بين غائبين فيما يتعلق بتحديد مكان انعقاد العقد، وهذا يعني أن مكان انعقاد العقد الذكي هو المكان الذي يوجد فيه الموجب لحظة صدور القبول إلا إذا اتفق على غير ذلك أو هناك نص قانوني مخالف.²

ولا يتوقف أثر اللامركزية عند مجلس عقد فحسب بل يمتد ليشمل جوهر العملية التعاقدية المتمثل في المحل والسبب ففي البيئة الرقمية تتجاوز سلطة الدول، إذ يبدو التحقق من مشروعية موضوع العقد أو الباعث أو الدفاع (السبب) مشكل قانونيًا معقد فيما يراقب القانون العقد التقليدي هذه أركان لضمان عدم مخالفتها للنظام العام، نجد أن العقد الذكي بطبيعته اللامركزية وحتمية تنفيذه يعمل عن معزل عن هذه الرقابة مما يطرح الإشكالات التالية:

أولاً/ صعوبة رقابة مشروعية المحل: نظراً لأن العقد الذكي لا يعترف بالحدود الجغرافية فإنه ينصب على المحل الذي قد يكون مشروعاً في بلد أحد المتعاقدين دون بلد التعاقد الآخر أو كليهما كما هو الحال في توريد سلاح فردي معين في بلد يسمح بحيازة السلاح بحرية كما في الولايات المتحدة الأمريكية، أو يسمح بتعاطي المخدرات لحاجات شخصية كما في العديد من

¹دادة سهيلة، زحاف أسماء، مرجع سابق، ص 32

²مرجع نفسه، ص33

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

الدول الاسكندنافية كهولندا مثلاً، أو الاتجار بالبشر الممنوع و المعاب عليه في كل دول العالم هذا بسبب اللامركزية التي تعاني من ضعف الرقابة¹.

ثانياً/ اختفاء الباعث (السبب) خلف التشفير: إنّ اللامركزية تمنح غطاء تقنياً قد يخفي الغرض الحقيقي من التعاقد والذي قد يكون برضى الطرفين حتماً، لكنه خارج عن إرادة المشرع في بلد أحد طرفي العقد أو كليهما. كالاتزام بالوفاء الناجم عن سداد دين القمار، أو المترتب جراء تسهيل إقامة علاقة جنسية غير مشروعة أو خارج إطار الزواج، أو كما في حالات استخدام التعاملات المالية بغرض التهرب الضريبي أو غسل الأموال ، حيث إنّ العقد الذكي يستمر في تنفيذ حتى لو كان الدافع غير مشروع قانوناً².

الفرع الرابع: نقص التشريع.

نقص التشريع واحد من التحديات الرئيسية التي تواجه الجهات التنظيمية هي غياب إطار تنظيمي موحد للعقود الذكية³، فلا تزال معظم النظم القانونية تفتقر إلى قواعد واضحة تنظم العقود الذكية⁴ والحلول القانونية للكثير من التحديات والإشكاليات التي ظهرت أثناء التطبيق العملي لهذه العقود الذكية، فضلاً عن تنظيم أحكام المسؤولية القانونية عن تلك الممارسات نظراً لقيام تلك التقنيات بأداء مهامها وتنفيذ ما تشتمل عليه من أحكام بعيداً عن سيطرة الجنس البشري وباستقلالية تامة⁵

¹ العثمان جمال عبد العزيز عمر، مرجع سابق، ص 48

² مرجع نفسه

³ ارون كرون، التحديات القانونية في تعريف وتنظيم العقود الذكية <https://bit.ly/4tE0lcl> يوم 2026/4/28 على ساعة 20:19

⁴ عبد النبي محمد ابراهيم، عبد الكريم ياسين عبد الله، العقود الذكية وتكنولوجيا البلوك تشين <https://bit.ly/4dkqZ40> يوم 2026/4/28 على ساعة 20:21

⁵ العثمان جمال عبد العزيز عمر، مرجع سابق، ص 51.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

المطلب الثاني: مدى ملائمة قواعد قانون الدولي الخاص للعقود الذكية الدولية

بناءً على التحديات التقنية التي تفرضها العقود الذكية، يبرز التساؤل الجوهرى حول مدى فاعلية قواعد التنازع التقليدية في استيعاب هذا النوع من العلاقات العابرة للحدود. فإذا كانت ضوابط الإسناد التقليدية قد استقرت على معايير مادية وجغرافية لتحديد القانون الواجب التطبيق والاختصاص القضائي، فإن الطبيعة الرقمية واللامركزية لهذه العقود تضع هذه المعايير على محك الاختبار. ومن ثم، سنحاول في هذا المطلب تحليل مدى ملائمة الضوابط التقليدية للبيئة الافتراضية.

الفرع الأول: ضابط الإرادة

يُعد مبدأ سلطان الإرادة حجر الزاوية في القانون الدولي الخاص حسب مادة 106 ق م ج¹ وهو المبدأ الذي يمنح المتعاقدين الحرية في اختيار القانون الذي يحكم علاقتهم العقدية، وفي ظل الطبيعة اللامركزية للعقود الذكية، تزداد أهمية هذا المبدأ كأداة وحيدة لتحقيق "الأمن القانوني" وتقادي تشتت ضوابط الإسناد المكانية، ولقد كرست المادة 18 من ق م ج²، هذا المبدأ حيث جعلت قانون "إرادة المتعاقدين" هو المرجع الأول لتحديد القانون الواجب التطبيق على الالتزامات التعاقدية وأولوية تشريعية.

وأيضا نجد أن المشرع الجزائري قد أشار إلى ضابط الخضوع الاختياري ضمن نص المادة 10/13 من القانون 05-18 المتعلق بالتجارة الإلكترونية بقولها: " يجب أن يتضمن العقد الإلكتروني على الخصوص المعلومات الآتية: الجهة القضائية المختصة في حال النزاع³."

¹ نصت مادة 106 من امر رقم 75 -58، المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم على ان (العقد شريعة المتعاقدين فلا يجوز نقضه ولا تعديله إلا باتفاق الطرفين أو للأسباب التي يقررها القانون)

² نصت مادة 18 من امر رقم 75 -58، المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم على ان (يسري على الالتزامات التعاقدية القانون المختار من المتعاقدين إذا كانت له صلة حقيقية بالمتعاقدين أو بالعقد. وفي حالة عدم إمكان ذلك، يطبق قانون الموطن المشترك أو الجنسية المشتركة. وفي حالة إمكان ذلك، يطبق قانون محل إبرام العقد. غير أنه يسري على العقود المتعلقة بالعقار قانون موقع).

³ مختار هوارية حنان، اشكالات الاختصاص القضائي الدولي بخصوص المنازعات الناشئة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، ع خاص، 2025، ص 470.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

ويقصد عادة بحرية اختيار القانون حرية الأطراف في اختبار قانون ما في معاملة معينة، أي أنه يمكن للطرفين الاتفاق على القانون الحاكم لعلاقتهم، ويعد مبدأ سلطان الإرادة خيار جيد وهذا للأسباب آتية:¹

وفقاً لمبدأ سلطان الإرادة سيتم الالتزام من جانب المحكمة المختصة باختيار الأطراف؛ ففي حال عدم اعتماد حرية اختيار الأطراف في المعاملات فسيكون من الصعوبة تحديد مكان القانون الواجب التطبيق استناداً إلى قواعد الإسناد التقليدية²

وعليه فتكريس هذا المبدأ في العقود الذكية لم يعد بند ويصاغ ويكتب في ورقة بل أصبح بند برمجي حيث يقومون بتضمينه في بنود كود العقد الذكي بشكل صريح لا مجال فيه للتأويل أو الاختلاف نظراً لأن هذه العقود ذاتية التنفيذ، وبالتالي يتوجب أن يشير الرمز المشفر في منظومة العقد صراحة أو ضمناً إلى رغبة الأطراف في حل النزاع القائم بتحديد³ القانون الواجب صراحة متى تحقق السبب أو الشرط المقتضي لذلك، والوارد بالعقد المدمج في سلسلة الكتل.⁴

إذاً بهذا الانتقال يصبح القانون المختار جزءاً من الكيان الرقمي للعقد، وهو ما يساعد القاضي مستقبلاً في تحديد القانون الواجب التطبيق دون عناء البحث عن مكان إبرام مادي في شبكة اللامركزية.

إلا أنه هناك بعض القيود على تطبيق حرية الأطراف في اختيار القانون بما في ماهية المقصود باختيار القانون من قبل الأطراف، فضلاً عن أنه قد تكون هناك إشكاليات حول حماية الطرف الثالث في حالة وجود حرية اختيار غير مقيدة، فإذا كان للأطراف بمعاملة معينة

¹ حسين ابوزيد محمد حازم، تقاطع قواعد القانون الدولي خاص مع العملات المشفرة قراءة في جوانب القانونية المعاصرة، مجلة القانون والتكنولوجيا، المجلد 5، ع 2، 2025، ص 35.

² المرجع نفسه.

³ عطية محمد يحي احمد، التحكيم الذكي كآلية لحل منازعات العقود المبرمة عبر سلسلة الكتل، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، ع 36، 2021، ص 348 – 349.

⁴ المرجع نفسه.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

حرية اختيار القانون المطبق على آثار معاملتهم تجاه كافة، فيمكنهم والحال كذلك تنفيذ اختيارهم للتأثير بشكل سلبي أو التأثير على الحقوق المكتسبة للأطراف الثالثة¹، ولذلك يجب الالتزام بالمبدأ القائل بأن حرية الاختيار بين الأطراف في معاملة معينة يجب ألا تخل بأي حال من الأحوال بحقوق الأطراف الأخرى، ومع ذلك فإن تطبيق أي بند يتعلق بالقانون الحاكم أو الاختصاص القضائي يتطلب التزاه بالمطالبات الشكالية والموضوعية ذات الصلة حتى تتمكن المحاكم من الاعتراف به وتنفيذه، أمّا إذا تعذر تطبيق ضابط اختبار القانون الحاكم أو بند تسوية النزاعات، فإنّ المحاكم ستلجأ إلى القواعد التقليدية السارية في الحالات التي لم يحدد فيها الأطراف أي قانون²

الفرع الثاني: ضابط الشخصي.

يستند هذا الضابط إلى جنسية أطراف النزاع نخص بالذكر المدعى عليه سواء كان شخصا طبيعيا أو معنوياً (الشركة المطورة للنظام الذكي)، دون حاجة لاشتراط أي رابطة أخرى لتحديد المحكمة المختصة، ويعد هذا الضابط من الضوابط التي تبناها مشرعي دول أغلب النظم القانونية المعاصرة في تحديد الاختصاص القضائي الدولي على غرار المشرع الجزائري ضمن نص المادتين 41 و 42 قانون الإجراءات المدنية والإدارية³.

غير أنّ مسألة الجنسية تواجه انهيار وتثير عدة مشاكل في العقود الذكية ويمكن أن نذكر منها:

عدم استمرار الجنسية بعناصرها التقليدية ففي حال استخدام الأشخاص البرامج الذكية عبر شبكة الإنترنت سيتعقد الأمر عند تعدد الجنسيات وانتشار المستخدمين في عنصر الرابطة بين الشخص والدولة وعنصر السلطة السياسية، مما يمكن القول فيه بحلول الجنسية العالمية

¹ حسين ابوزيد محمد حازم، مرجع سابق، ص 36.

² المرجع نفسه، ص 30.

³ مختار هوارية حنان، مرجع سابق، ص 465.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

محل الجنسية بمفهومها التقليدي، ومن ثمّ سنكون أمام إشكالية تحديد جنسية أطراف النزاع في العقد¹

كما أن ضابط الجنسية يتميز بالمرونة وقابلية التغيير؛ فيمكن لشخص أن يحمل أكثر من جنسية واحدة، مما يترتب عنه انتقال الاختصاص القضائي الدولي من قانون الدولة التي كان الشخص يتمتع بجنسيتها إلى اختصاص دولة أخرى اكتسب جنسيتها لاحقاً، ومن ثم يكون الأمر واضحاً بإمكانية الشخص في تغيير الاختصاص القضائي الدولي²

وهذا ما يجعل ضابط الجنسية ضابط مهتز لا يحقق استقرار القانوني في البيئة البرمجية اللامركزية العالمية

الفرع الثالث: ضابط الإقليم.

بما أن المادة 18 من ق م ج³ تعطي أولوية الموطن المشترك، إلا أنه في التشريع الداخلي يتم تعريفه بناءً على جزء محدد من الإقليم أي مكان محدد داخل الدولة، أما في القانون الدولي الخاص فيعرف بكامل إقليم الدولة وليس بجزء من إقليمها وهو المكان التابع لدولة معينة والذي يقيم فيه الشخص باستمرار وبنية البقاء، ويظهر البعد القانوني للموطن والمتمثل في الرابطة القانونية بين الشخص ومكان معين، ويشترط لقيام هذه الرابطة عنصرين العنصر المادي وهو الإقامة والعنصر المعنوي المتمثل في نية الاستقرار⁴.

غير أنّ تطبيق هذا الضابط على المنازعات المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي بغية تحديد الاختصاص القضائي الدولي يمكن أن يتحدد بمحكمة مكان وقوع الفعل الضار أي مكان وقوع الخطأ من قبل حارس الآلة الذكية أو الشخص الرقيب عليها كما يمكن الاعتماد على

¹ المرجع نفسه، ص 466.

² المرجع نفسه.

³ المادة 18 من الامر 58-75، المتضمن القانون المدني المعدل والمتمم.

⁴ الاخضري محمد الحافظ، **الموطن في القانون الدولي الخاص**، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر، جامعة

قصدي مرباح، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، الجزائر، 2016-2017، ص 1.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

المعايير الإقليمية في تحديد اختصاص دولة منتج البرامج أو دولة المجهز أو المستعمل للآلات الذكية وتتمثل المعايير الإقليمية بموطن المدعى أو المدعى عليه أو محل إقامتهم أو موقع المال أو محل إبرام العقد أو محل تنفيذه أو محل نشوء الالتزام أو محل وقوع الفعل الضار أو النافع وهذه المعايير تجعل اختصاص المحكمة التي تحققت على أراضيها هذه الأفعال اختصاصا وجوبيا.¹

ومن الممكن أيضا تصور اختصاص المحاكم اختصاصا اضطراريا في حال غياب الارتباطات المكانية والزمانية فيكون اختصاص المحكمة بشكل استثنائي لا أصلي وهو يقوم على معايير منها الخضوع الإرادي والإجراءات المستعجلة المؤقتة²

غير أنه تكمن العقبة الرئيسية في أعمال ضابط الموطن في جهالة هوية أطراف العقد الذكي مع ذلك في فان هذه الجهالة عرضية ليست مستعصية لأنه وبالتتبع التقني يمكن معرفة الأطراف وإمكانية الكشف عن الموقع الجغرافي المتعاقدين³، وبمجرد هذا الكشف تستعيد المادة 18 من ق م ج فاعليتها، ليتم تطبيق قانون الموطن المشترك.

غير أن هناك جانبا من الفقه حاول توطين العقد الذكي ماديا عبر ربطه بقانون الدولة التي يوجد فيها الخادم (server) باعتباره هو المكان الفعلي للبيانات لكن هذا التوجه واجه انتقادات فتنولوجية البلوك تشين تقوم في جوهرها على اللامركزية وتوزيع البيانات على آلاف العقد حول العالم وهو ما يعضد صعوبة القول بأنه لا يوجد خادم مركزي (Central Server) يمكن استخدامه كملاذ لتحديد موقع البيانات، بل هناك أكثر من ذلك فحتى مع إمكانية تحديد موقع للخادم فقد قيل بأن هذا التحديد لا يعد حلا مرضيا، ليس لأن هذا الموقع من الصعب التنبؤ به

¹ مختار هوارية حنان، مرجع سابق، ص 466.

² المرجع نفسه، ص 467.

³ رحمانى سناء، مرجع سابق، ص 232.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

فقط بل ولأنه يسهل التلاعب به واختراقه أو حتى التعدي عليه مما ينفي وجود خادم مركزي يمكن اتخاذه كضابط إسناد مكاني مستقر¹

الفرع الرابع: ضابط مكان إبرام.

بالرغم من تبني المشرع الجزائري ضابط مكان إبرام العقد كمعيار احتياطي في المادة 18 ق م ج² إلا أنّ إسناد الرابطة العقدية إلى قانون محل إبرام العقد لا يخلو من سهام النقد التي حاولت النيل من مكانته، ذلك أنّ هذا الضابط لم يعد ملائماً للمعاملات التي تتم عبر الشبكة الالكترونية والتي لا تسمح طبيعتها بتركيز تلك المعاملات تركيزاً مكانياً، نظر لصعوبة تحديد

مكان إبرام العقد، وهذا ما يحصل في بيئة العقود الذكية نظراً لطبيعتها العارضة لمكان الإبرام³ لأنه يمكن تحديد مكان إبرام عقد ذكي يتم نشره على شبكة بلوكتشين موزعة عالمياً⁴

أمّا بخصوص مكان تنفيذ العقد، فبينما يظل معياراً وجيهاً في العقود التي تُنفذ مادياً خارج الشبكة، فإنّه يثير إشكاليات معقدة⁵ في العقود الذكية التي يتم تنفيذها بشكل آلي ومتزامن عبر آلاف العقد الحاسوبية (Nodes) حول العالم نشأت بسبب الطبيعة اللامركزية لهذه العقود التي تجعل من تحديد مكان مادي واحد لها أمراً تعسفياً ومجافياً للحقيقة التقنية⁶

¹ حسن هايدي عيسى حسن علي، تكنولوجيا سلسلة الكتل البلوك تشين في القانون الدولي الخاص، حقائق ومقترحات، مداخلة مقدمة في المؤتمر الدولي حول تمكين التطبيقات الذكية بين الفقه والقانون رؤية مستقبلية في دولة الإمارات العربية الجزء 2 التطبيقات الذكية في القانون، المنظمة بكلية إمام مالك للشريعة والقانون، يومي 15 و 16 ابريل 2026، دبي دولة الامارات العربية المتحدة، ص 258.

² المادة 18 من الامر رقم 75 - 58، التضمن القانون المدني المعدل والمتمم.

³ سلايم غيلاس، كولوقلي سماعيل، القانون الواجب التطبيق على العقود المبرمة عبر الانترنت، مذكرة نيل شهادة الماستر جامعة مولود معمري كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، 2022/2021، ص34.

⁴ الشريعي جمال سيد خليفة، مرجع سابق، ص 2605.

⁵ سلايم غيلاس، كولوقلي سماعيل، مرجع سابق، ص35.

⁶ الشريعي جمال سيد خليفة، مرجع سابق، ص 2605.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

الفرع الخامس: إعمال قانون القاضي (Lex Fori) كحل حتمي في البيئة اللامركزية.

بعد استعراض ضوابط الإسناد التقليدية وعجزها عن توطين العقد الذكي مكانياً، يبرز قانون القاضي كأكثر الحلول شيوعاً ومنطقية في الوقت الحالي، وتتجلى أهمية هذا الضابط في كونه الملاذ الأخير لضمان عدم إنكار العدالة في ظل غياب قواعد موضوعية خاصة بالعقود الذكية في أغلب التشريعات الوطنية¹

ويستند تطبيق قانون بلد القاضي على اعتبارات واقعية وقانونية منها:

أولاً/ فشل الروابط الموضوعية: إنّ محاولة إيجاد علاقة موضوعية للعقد الذكي مع قانون دولة معينة غالباً ما تبوء بالفشل بسبب الطبيعة الافتراضية واللامركزية للبلوكتشين، لذا فإن تطبيق قانون المحكمة المعروض عليها النزاع هو الحل الأكثر واقعية².

وأيضاً حيث إن تطبيق قانون الدولة التي تطلب لها الحماية من جانب الطرف المضرور يؤدي في نهاية الأمر إلى تطبيق قانون القاضي³.

وإلى أن يوجد النص التشريعي الصريح الخاص سيظل قانون بلد القاضي هو القانون الواجب التطبيق، ومحكمته التي رفع إليها النزاع هي الأولى بالنظر في مثل هذه المنازعات⁴.

أمّا في ظل الفراغ التشريعي لتنظيم هذه العقود المدمجة في البلوكتشين سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي، فإنّه لا بأس من الاستعانة والاسترشاد بالقواعد القانونية المتعلقة بالعقود الإلكترونية وبما يتناسب والطبيعة الذكية لتلك العقود⁵.

المبحث الثاني: فض المنازعات والمسؤولية المدنية في العقود الذكية

¹ حسين ابوزيد محمد حازم، مرجع سابق، ص 36.

² حسن هايدي عيسى حسن علي، مرجع سابق، ص 259.

³ حسين ابوزيد محمد حازم، مرجع سابق، ص 53.

⁴ حسن هايدي عيسى حسن علي، مرجع سابق، ص 274.

⁵ عطية محمد يحي احمد، مرجع سابق، ص 347.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

تشير الطبيعة التقنية للعقود الذكية القائمة على التنفيذ الآلي واللامركزية تحديات قانونية مزدوجة؛ فهي من جهة تتطلب آليات للفصل في منازعاتها تتجاوز بطء القضاء التقليدي، ومن جهة أخرى تفرض إعادة تكييف لقواعد المسؤولية المدنية عند حدوث خلل في الأداء البرمجي. ولمعالجة هذه الإشكاليات، نتناول هذا المبحث من خلال مطلبين:

المطلب الأول: التحكيم كآلية لحل منازعات العقود الذكية

يعد التحكيم وسيلة ينظمها القانون يتم من خلالها الفصل بحكم ملزم في نزاع بين طرفين أو أكثر بواسطة هيئة التحكيم بناءً على اتفاق الأطراف وتبرز أهميته في فضاء المعاملات الرقمية كونه يسهل التعاملات التجارية عبر حدود التحكيم ويوفر آلية فعالة لحل النزاعات بين الأطراف التي تستخدم في المجالات المالية الرقمية مثل العملات الرقمية والعقود الذكية

الفرع الأول: اللجوء إلى التحكيم العادي والمؤسسي في المعاملات الدولية

إن إخضاع العقد الذكي لمنظومة التحكيم التقليدية يثير إشكالية التوفيق بين جمود الشفرة البرمجية ومرونة القاعدة القانونية، خاصة مع تحول الالتزامات من نصوص قانونية إلى شفرات برمجية، مما يفرض تحدياً على المحكم في فهم الوسيلة التنفيذية للالتزامات وما إذا كانت تفرض ذاتها ككيان قانوني ذاتي التنفيذ¹، إن هذا الوضع يفرض قراءة متأنية لقدرة التحكيم التقليدي على استيعاب هذه التكنولوجيا، حيث إن تحدي تكييف العقود الذكية قانونياً يقف عند حدود التوفيق بين لغة البرمجة ولغة القانون².

أولاً/ مدى فاعلية اتفاق التحكيم التقليدي (شرطاً ومشارطة) في استيعاب العقود الذكية:

يعتبر اتفاق التحكيم حجر الزاوية في العملية التحكيمية، وهو عبارة عن اتفاق بين طرفين على أن يتم عرض ما ثار من نزاع بينهما أو ما قد يثور بسبب علاقة عقدية أو غير عقدية على

¹ رجب هبة رمضان، وهبة عبد الرزاق، آلية تسوية المنازعات الناشئة عن العقود الذكية، المجلة المصرية للدراسات القانونية، الكلية المصرية الجامعية، المجلد 4، ع 1، سنة 2026، ص 407.

² الرخاوي محمد كمال، التحكيم العاجل في نزاعات العقود الذكية نحو آلة قانونية فورية لانفاذ أو تعطيل التنفيذ الآلي، بدون معلومات إضافية، ص 7.

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

محكم أو أكثر دون الرجوع إلى القضاء العادي كي يفصلوا فيما بينهم بحكم ملزم بين الخصوم¹، وتتجسد فاعلية هذا الاتفاق في البيئة الرقمية عبر المحاور التالية:

1- استيفاء ركن الكتابة والتعادل الوظيفي: بالرغم من أن اتفاقية نيويورك 1958 تشترط

الكتابة في اتفاق التحكيم²، إلا أن طبيعة العقد الذكي لا تتنافى مع هذا الشرط، إذ يتحقق ذلك في العقود الذكية من خلال الشفرة البرمجية التي تعبر عن إرادة الأطراف. ومع ذلك، فإن اتفاقية نيويورك لا تتناول التدابير العاجلة بشكل صريح ولكنها تشترط الكتابة³، والخطورة تكمن في أن الاعتماد الأعمى على مبدأ الكود هو القانون قد يحول الخطأ البرمجي إلى ظلم قانوني لا راد له⁴، مما يفرض على المحكم سلطة تفسير الكود قانونياً

2- التمييز الفني والإجرائي بين صور الاتفاق: يجب التفرقة الدقيقة بين شرط التحكيم الذي

يرد ضمن نصوص عقد معين لفض ما قد يثور من منازعات مستقبلاً، ويتميز بالعمومية في شكله وموضوعه ومركزه، وبين مشاركة التحكيم التي تكون بشأن نزاع موجود وقائم بالفعل، فهي اتفاق على مركز قانوني قائم وحال، وتستلزم التخصيص والتحديد في شكلها وتكوينها وموضوعها. وغالباً في المعاملات الرقمية تكون المشاركة مستوفية لمعظم جوانب التحكيم وتتم خارج الإطار المادي للعقد في وثيقة مستقلة خاصة بها بعد وقوع النزاع⁵

3- مرونة تحكيم الإحالة كبوابة قانونية نظراً للطبيعة التقنية للبلوكتشين: يبرز تحكيم الإحالة

الذي يتم بوضع بند في العقد يحيل إلى وثيقة خارجية، سواء كانت مستقلة تماماً عن المعاملة أو جزءاً منها، وتجري تلك الوثيقة كجزء أساسي من المعاملة متحولة إلى شرط

¹ ملكشاهي جواد (نادية الجدوع)، توازن البيئة الاستثمارية للعقود الذكية والتحكيم <https://bit.ly/42pINH9> يوم

2026/5/3 على ساعة 21: 56

² اشراقية احمد، مرجع سابق، ص 262

³ مرجع نفسه، ص 263

⁴ الرخاوي محمد كمال، مرجع سابق، ص 27

⁵ جواد ملكشاهي جواد، ناديا الجدوع، مرجع سابق

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

تحكيم¹. وتعتبر هذه الآلية حلاً مثالياً لأنها تسمح بدمج قواعد تحكيمية مفصلة ومعقدة دون الحاجة لكتابة كل تلك التفاصيل التقنية داخل شفرة العقد البرمجية²

ثانياً/ دور المؤسسات التحكيمية الدولية في الفصل في نزاعات البلوكتشين وإشكالية التنفيذ القضائي: إن دمج القواعد القانونية الكلاسيكية مع التطور البرمجي هو السبيل الوحيد لضمان عدم خروج العقود الذكية عن سيادة القانون³، وهو الدور الذي تضطلع به المؤسسات الدولية مثل (ICC و DIAC) التي يتمتع خبراء وقضاة التحكيم فيها بالخبرة والمهارات اللازمة لتقديم النصح القانوني والتوجيه فيما يتعلق بالاتفاقيات التجارية والعقود والنزاعات المتعلقة بالأعمال التجارية الرقمية⁴

1- حماية الإرادة الرقمية وضوابط النظام العام: يسمح التحكيم المؤسسي بمعالجة إشكاليات عيوب الرضا مثل التدليس أو الغلط أو الغش التي قد تشوب الإرادة التعاقدية الرقمية، إذ يملك المحكم سلطة البحث في مبدأ حسن النية ومدى توافق التنفيذ الآلي مع النية الحقيقية للأطراف⁵ ومع ذلك، يظل التحكيم محكوماً بقواعد آمرة؛ ف لا يجوز التحكيم في المسائل التي لا يجوز فيها الصلح، وهي المسائل التي تتعلق بشخص الإنسان كالزواج والطلاق، بينما يجوز التحكيم في الآثار المالية المترتبة عليها. ويجب التأكد دوماً أن موضوع النزاع لا يمس مسائل النظام العام والآداب العامة للدولة، خاصة في معاملات العملات الرقمية المعقدة⁶

2- عقبات الاعتراف والأمر بالتنفيذ: تظهر إشكالية أجنبية الحكم الرقمي، حيث إن العقود الذكية لامركزية ولا ترتبط بدولة معينة، فمن يعين المحكم الطارئ ومن يضمن تنفيذ أمره إن

¹ المرجع نفسه

² احمد عطية محمد يحيى، مرجع سابق، ص 373

³ عبد ربه المعداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 737

⁴ ملكشاهي جواد، نادية الجدوع، مرجع سابق

⁵ المعداوي محمد احمد عبد ربه، مرجع سابق، ص 665

⁶ ملكشاهي جواد، (نادية الجدوع)، مرجع سابق

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

طلب أمر التنفيذ (Exequatur) من القضاء الوطني يصطدم بحقيقة أن أوامر المحكم الطارئ تعتبر تدابير تحفظية وليست أحكاماً نهائية، مما قد يجعل القضاء الوطني يرفض تنفيذها إذا اعتبرها تجاوزاً لسلطة التحكيم أو تعارضاً مع إجراءات التنفيذ الجبري الوطنية¹ المكتسبات الاقتصادية والتقنية يوفر استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التحكيمية زيادة في الكفاءة والسرعة والأمان وتقليل الزمن المستغرق في الإجراءات. كما يسهم في توفير التكاليف المالية عبر خفض نفقات السفر والإقامة والطباعة، وتوفير مستويات عالية لحماية البيانات والسرية، مما يضمن سلامة العملية التحكيمية بشكل كامل. والهدف النهائي هو القضاء بالسرعة في فض المنازعة، مع ضمان الأمان والشفافية من خلال تسجيل جميع العمليات وسهولة الوصول إلى الأدلة والمعلومات عبر الإنترنت².

الفرع الثاني: التحكيم الذكي واللجوء إلى منصات التحكيم الرقمية المتخصصة

يمثل التحكيم الذكي قفزة نوعية من العدالة البشرية إلى العدالة البرمجية³، حيث تدمج هذه الآلية بين قوة الكود والمرونة القانونية للفصل في منازعات لا تعترف بالحدود الجغرافية. فلم يعد الأمر يقتصر على مجرد أتمتة الإجراءات، بل تعداه إلى خلق بيئة قضائية رقمية متكاملة تتوافق مع طبيعة البلوكتشين، فالتحكيم اللامركزي يقوم على نظام الند للند (P2P)، حيث يتم الفصل في النزاع عبر شبكة من المحكمين الموزعين عالمياً⁴.

أولاً/ التحكيم الرقمي كنموذج حديث لفض النزاعات وآليات عمل المنصات المتخصصة (Kleros) نموذجاً: لا يعد التحكيم الذكي مجرد أتمتة إجرائية، بل هو إعادة صياغة لمفهوم

¹ الرخاوي محمد كمال، مرجع سابق، ص 55_63

² ملكشاهي جواد (نادية الجدوع)، مرجع سابق

³ رجب هبة رمضان، وهبة عبد الرزاق، مرجع سابق، ص 405

⁴ اشراقية احمد، مرجع سابق، ص 250

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

القضاء وتجاوز للبيروقراطية التقليدية، حيث "تتيح التقنيات الرقمية حلاً سريعاً وفعالاً لحل النزاعات وتوفير الثقة بين الأطراف المتنازعة"¹. وتتجلى آليات عمل هذه المنصات فيما يلي:

1- بروتوكولات العدالة اللامركزية: تعتمد المنصات المتخصصة مثل (Kleros) و(Aragon)

على "بروتوكول القضاء اللامركزي القائم على شبكة Ethereum، والذي يستخدم لتحفيز المحكمين على إصدار أحكام عادلة، ويتم ذلك عبر استخدام المحلفين المجهولين الذين يتم تحفيزهم اقتصادياً لإصدار قرارات تتوافق مع المنطق الجمعي؛ حيث يتم اختيارهم عشوائياً بناءً على حيازتهم لرموز المنصة (kleros)، مما يضمن عدم التواطؤ"² هذا النظام يضمن استمرارية تنفيذ العقد الذكي دون الحاجة للجوء إلى مؤسسات مركزية قد تفقر للسرعة التقنية³، ويحقق ما يعرف بالعدالة التفاعلية التي تضمن شفافية وموضوعية العملية التحكيمية⁴

2- التكيف القانوني والخصائص الإجرائية: يرى الفقه أن هذه المنصات تمثل بيئة قضائية

افتراضية تتجاوز مفهوم السيادة الوطنية⁵، فهي توفر مزايا تيسر المشاركة في مناطق مختلفة بغض النظر عن المسافات الجغرافية، وتمكين الأطراف من الوصول إلى عملية التحكيم بسهولة من أي مكان في العالم عبر منصة إلكترونية تتيح للمشاركين تقديم طلبات التسجيل وتقديم ملفاتهم بكل يسر وسهولة وشفافية وموضوعية⁶ كما أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تقييم الأدلة الرقمية (On-chain Evidence) بسرعة فائقة، مما يقلل

¹ ملكشاهي جواد، (نادية الجدوع)، مرجع سابق

² عطية محمد يحي احمد، مرجع سابق، ص 373-374

³ اشراقية احمد، مرجع سابق، ص 250

⁴ ملكشاهي جواد (نادية الجدوع)، مرجع سابق

⁵ اشراقية احمد، مرجع سابق، ص 260

⁶ ملكشاهي جواد (نادية الجدوع)، مرجع سابق

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

من التدخل البشري المنحاز¹، ويسهم في اتخاذ القرارات بشكل عادل وموضوعي وبسرعة تفوق النظم التقليدية

3- **حقوق الدفاع والتوافق القانوني:** رغم "الأتمتة"، تلتزم هذه المنصات بتقديم مستويات عالية لحماية البيانات والمعلومات الشخصية، مما يضمن سلامة العملية بشكل كامل². ومع ذلك، يثير التساؤل حول مدى انسجام هذه الإجراءات مع مبدأ الحق في المواجهة وحق الدفاع المنصوص عليه في القوانين المدنية التقليدية³، إذ إن عدم انسجام الأتمتة الكاملة مع مبدأ حسن النية يفرض ضرورة وجود إجراءات حمائية بشرية ورقابة لاحقة لضمان العدالة⁴

ثانياً/ الربط التقني بين قرار المنصات التحكيمية والتنفيذ الآلي للعقد الذكي عبر الوساطة الرقمية: تكمن العبقرية القانونية والتقنية للتحكيم الذكي في تحويل الحكم التحكيمي من نص مكتوب إلى أمر برمجي نافذ⁵، وهو ما يتحقق عبر المسارات التالية:

1- **بوابة الأوراكل (Oracle) كجسر قانوني:** تعد بوابة الأوراكل (Oracle) حلقة الوصل الحيوية، فهي الرسول الذي يعمل كجسر لنقل البيانات والقرارات من خارج السلسلة (chain Off إلى داخلها⁶ On-chain فبدون هذه الوساطة، يظل العقد الذكي أعمى عن إدراك صدور حكم تحكيمي لصالحه أو ضده⁷، مما يجعل الأوراكل بمثابة المحضر القضائي الرقمي الذي يغذي العقد بالبيانات اللازمة للتنفيذ.

2- **التنفيذ الذاتي للأحكام (Self-Executing Awards):** يتميز التحكيم الذكي بـ القوة التنفيذية التلقائية، حيث يتم ربط الحكم مباشرة بخزانة رقمية (Escrow) تقوم بتحويل الأصول فور

¹ عبد ربه المعداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 688

² ملكشاهي جواد (نادية الجدوع)، مرجع سابق

³ رجب رمضان هبة، وهبة عبد الرزاق، مرجع سابق، ص 405

⁴ المعداوي محمد احمد عبد ربه، مرجع سابق، ص 645

⁵ الرخاوي محمد كمال مرجع سابق، ص 55-59

⁶ عبد ربه المعداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 688

⁷ الرخاوي محمد كمال، مرجع سابق، ص 11-25

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

صدور القرار برمجياً¹، وهذا يحقق مفهوم التنفيذ الجبري البرمجي الذي يغني عن تدخل السلطات العامة ويثبت القوة الملزمة للعقد الذكي في حدود التنفيذ الآلي²، لضمان ألا يبقى الحكم حبراً على ورق في النزاعات الدولية.

3- وظيفة الإيقاف الطارئ والتدخل العاجل: لمواجهة مخاطر الأخطاء البرمجية أو الاختراقات التي قد تؤدي إلى تنفيذ جائر للالتزامات³، تتيح المنصات وظيفة (pauseExecution) التي تسمح للمحكم بالتدخل في الزمن الحقيقي لإيقاف تنفيذ العقد مؤقتاً لحين الفصل في النزاع⁴

المطلب الثاني: النظام القانوني للمسؤولية المدنية عن أخطاء البرمجيات وثغرات

التنفيذ الآلي

تعد المسؤولية المدنية نقطة الارتكاز في الفلسفة التشريعية للنظم القانونية، إلا أنها تواجه تحديات بنيوية أمام تصاعد تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوكتشين؛ إذ إن العقد الذكي نظراً لتدخل العديد من الأشخاص في عمليات تكوينه بدءاً من البرمجة وصولاً إلى التنفيذ الآلي يفرض إشكالات قانونية معقدة ولا سيما فيما يتعلق بتحديد المسؤول عند حدوث خطأ برمجي أو اختلاف الأطراف حول الشروط وتبرز الخطورة في أن هذه العقود رغم ما تمنحه من سرعة ودقة، إلا أنها ليست معصومة من الفشل، مما يؤدي لخسائر مادية ونزاعات في ظل غياب تنظيم قانوني صريح.

الفرع الأول: أركان المسؤولية المدنية في بيئة العقود الذكية

¹ اشراقية احمد، مرجع سابق، ص 250

² الرخاوي محمد كمال، مرجع سابق، ص 10_12

³ رجب رمضان هبة وهبة عبد الرزاق، مرجع سابق، ص 415

⁴ الرخاوي محمد كمال، مرجع سابق، ص 40

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

إن قيام المسؤولية المدنية في القواعد العامة يستلزم توافر أركان ثلاثة: الخطأ، الضرر، وعلاقة السببية، إلا أن هذه الأركان في "العقود الذكية" تكتسي صبغة رقمية تجعل من الصعب أحياناً التمييز بين ما هو "عطل تقني" وما هو "إخلال قانوني"، ويمكن تفصيل هذه الأركان كما يلي:

أولاً/ صور الخطأ (الإخلال البرمجي والتقني): الخطأ في العقود الذكية لا يقتصر على الامتناع عن التنفيذ، بل يمتد ليشمل أخطاء الصياغة الرقمية التي تسبق مرحلة التنفيذ، وتتخذ هذه الأخطاء الصور التالية:

1- الخطأ في المنطق البرمجي (Logic Error) : يعتبر هذا النوع من أدق صور الخطأ، حيث يكون الكود البرمجي سليماً من الناحية التقنية (أي أنه يعمل)، لكنه يحتوي على ثغرة في "المنطق" تؤدي لنتائج غير مقصودة، أي أن هذا الإخلال قد يظهر في صورة ثغرة برمجية أو خطأ في المنطق البرمجي¹ مما يترتب عليه تنفيذ العقد بشكل مشوه، وخطورة هذا الخطأ تكمن في كونه يؤدي إلى تحويل مبالغ لغير مستحقها²، أو تنفيذ الالتزام في وقت غير الذي اتفق عليه الأطراف، مما يمثل إخلالاً جوهرياً بالالتزام العقدي

2- التعارض بين الكود والنية المشتركة يثور هنا تساؤل قانوني إذا نفذ البرنامج الكود حرفياً ولكن النتيجة كانت مخالفة لما أراده الأطراف، فهل يعد ذلك خطأ يذهب الفقه إلى رفض مبدأ الكود هو القانون المطلق، معتبراً أن أي تنفيذ حتمي يخالف النية المشتركة للأطراف يُكيف قانوناً على أنه سوء تنفيذ (Improper Performance) يترتب المسؤولية³، فالعقد الذكي وسيلة للتعبير عن الإرادة، فإذا انحرفت الوسيلة عن الغاية، تحقق ركن الخطأ في جانب من صاغ الكود أو اعتمد عليه وهو يعلم بعيبه.

¹ الشريعي جمال سيد خليفة ، مرجع سابق، ص 2589

² السراجي ابرار، العقد الذكي والمسؤولية القانونية عند فشل التنفيذ <http://bit.ly/3RaxkHT> اليوم 2026/04/28

ساعة 14:20

³ الشريعي جمال سيد خليفة ، مرجع سابق، ص 2590

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

3-الخطأ في مدخلات البيانات(Oracles) : بما أن العقود الذكية تعتمد غالباً على بيانات خارجية، فإن الخطأ قد يقع عند ربط التنفيذ بهذه البيانات، أي أن المسؤولية تنهض إذا كان هناك اختلاف بين الأطراف حول الشروط والأحكام¹ نتيجة خطأ في ترجمة هذه الشروط إلى لغة برمجية، مما يجعل المدخلات لا تعكس حقيقة الاتفاق القانوني الذي تم في مرحلة التفاوض

ثانياً: صور الضرر (الخسارة المادية والمعنوية الرقمية) لا تنهض المسؤولية إلا بوقوع ضرر محقق، والضرر في البيئة الرقمية يتسم بخصائص فريدة تجعل من الصعب تقديره وجبره.

1-الضرر المادي والتقلبات السعرية: الضرر المادي في العقود الذكية يتمثل غالباً في فقدان الأصول الرقمية أو العملات المشفرة، وهذا النوع من الضرر يواجه تحدياً كبيراً في التقدير نظراً لـ التقلب الشديد لقيمتها واعتمادها على المضاربة، فبين وقت وقوع الخطأ ووقت صدور حكم التعويض، قد تتغير قيمة الأصل الرقمي بشكل جنوني، مما يضع القضاء أمام معضلة في تحديد القيمة العادلة للتعويض عن الخسارة التي لحقت بالمضرور وما فاتته من كسب.

2-الضرر المعنوي (المساس بالكيان الرقمي) تتوسع المراجع في مفهوم الضرر لتشمل الجوانب غير المادية. ويرى الفقه أن الضرر قد يصيب الهوية الرقمية للمستخدم، مؤكداً أن المساس بالهوية الافتراضية (الأفاتار) موجب للتعويض كالضرر الأدبي في العالم المادي²، ففي بيانات مثل الميتافيرس أو منصات العقود الذكية، يمثل حذف الممتلكات الرقمية أو تشويه سمعة الحساب الرقمي ضرراً أدبياً ونفسياً جسيماً يوجب التعويض، لكون هذا الكيان الرقمي أصبح امتداداً للشخصية القانونية للإنسان في العصر الحديث

3-فشل التوقعات المشروعة: الضرر يتحقق أيضاً عندما يجد الأطراف أنفسهم في موقف يتعين عليهم فيه تحمل نتائج غير متوقعة أو غير عادلة، هذا الظلم التقني الناتج عن

¹ عبد ربه المعداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص678

² الشريعي جمال سيد خليفة، مرجع سابق، ص 2592

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

حتمية التنفيذ يمثل ضرراً قانونياً مستوجباً للجبر، خاصة عندما يُحرم المتعاقد من حقه في تعديل العقد أو التوقف عن التنفيذ عند ظهور بؤادر الخلل.¹

الفرع الثاني: تحديد المسئول وأساس المسؤولية في ظل اللامركزية والتشفير

إذا كان إثبات الخطأ والضرر يمثل تحدياً تقنياً، فإن تحديد من يُقاضي؟ في بيئة العقود الذكية يمثل المعضلة القانونية الكبرى؛ إذ إن هذه العقود صُممت لتلغي الوسيط، مما يجعل قواعد المسؤولية التقليدية القائمة على شخصية الخطأ تصطدم بواقع رقمي مجهول الهوية.

أولاً: إشكالية تحديد الشخص المسئول (أزمة الهوية الرقمية): في البيئات التقليدية، يكون المدعى عليه معلوماً، أما في العقود الذكية، فإننا نواجه كيانات مشفرة:

1- التشفير والأسماء المستعارة: أن العقود الذكية تعتمد بشكل أساسي على نظام التشفير² ،

كون الأطراف يتعاملون عبر الأسماء المستعارة المشفرة هذا التجهيل المتعمد يؤدي إلى أن هذه التقنيات تفلت من سيطرة الدولة ، ويضع القضاء أمام استحالة معرفة الهوية الحقيقية للأطراف في حالات الاحتيال السيبراني أو التهرب الضريبي أو غسيل الأموال

2- غياب السلطة المركزية: أن المتضرر يواجه عقبة تتمثل في أنه لا توجد سلطة مركزية للحصول على التعويض عن الأضرار ففي بيئة سلسلة الكتل (Blockchain)، لا يوجد مدير للشبكة يمكن تحميله المسؤولية، كما أنه يصعب إلقاء المسؤولية على عاتق صاحب الموقع لأنه لن يسمح بوقف تنفيذ العقود الذكية التلقائية³

ثانياً/ النظريات الفقهية لتأسيس المسؤولية (أساس الالتزام بالتعويض): أمام هذا الغموض، حاول الفقه إيجاد "أساس قانوني" لإلزام شخص ما بالتعويض، وانقسموا إلى نظريات:

1- نظرية المسؤولية عن فعل الأشياء (الوكيل الذكي) : يحاول هذا الاتجاه تكييف العقد الذكي كأداة تحت سيطرة المستخدم، حيث يرى إمكانية تأسيس المسؤولية على مسؤولية

¹ عبد ربه العداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 685

² مرجع نفسه، ص 679

³ مرجع نفسه، ص 680

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

المستخدم باعتبار البرنامج ناقلاً للإرادة أو وكيلاً إلكترونياً وفي هذا السياق، تظهر فكرة متولي الرقابة ومسؤولية المتبوع عن أفعال تابعه إلا أن ذات الاتجاه يعود وينتقد هذا التوجه، مؤكداً أن مفاهيم المسؤولية عن فعل الأشياء لا تتلاءم تماماً مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي... نظراً للطبيعة غير المادية لهذه التقنيات¹

2- **نظرية المخاطر والضمان (الغنم بالغرم):** وهي النظرية الأكثر حداثة وملاءمة للواقع الرقمي، أن المسؤولية يجب أن تقع على محدث النشاط الخطر وهم محدثو منصة سلسلة الكتل وتقوم هذه النظرية على جعل المسؤولية تشمل كل الحوادث الناجمة عن فعل الشيء، بحيث يتم تحميل المنشئين والمنصات التبعات دون الاعتداد بسلوك المخطئ مع ضرورة بسط قواعد المسؤولية الموضوعية القائمة على الضرر المحض فكل من يطلق نشاطاً تقنياً خطراً يحقق من ورائه كسباً، عليه ضمان ما ينشأ عنه من أضرار للغير إعمالاً للقاعدة الفقهية الغنم بالغرم²

ثالثاً/ توزيع المسؤولية التضامنية وحق الخيرة للمضرور: نظراً لتعدد الأطراف المتدخلة في العقد الذكي (مبرمج، مستخدم، صاحب منصة)، تثار مسألة توزيع المسؤولية:

1- **المسؤولية التضامنية:** يرى الفقه أنه من المناسب تقاسم المسؤولية بين صاحب الموقع والمبرمج خاصة في الحالات التي يصعب فيها توقع عيوب البرمجيات³، ويؤكد على تضامن المسؤولين إذ إن صانع الآلة والتقنية الرقمية مسؤول انطلاقاً من نظرية المخاطر، كما أن المستغل مسؤول عن الصيانة والمراقبة من خلال مسؤولية حارس الشيء⁴

2- **حق الخيرة وتداخل المسؤوليتين حمايةً للمضرور:** وبما أن الخطأ البرمجي قد يمس المتعاقد والغير، فإن خطأ واحداً قد يثير المسؤولية العقدية تجاه المتعاقد والتقصيرية تجاه

¹ العثمان جمال عبد العزيز عمر، مرجع سابق، ص 54-56

² بوتشكوت سعيد، مرجع سابق، ص 82-83

³ عبد ربه المعداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 679

⁴ بوتشكوت سعيد، مرجع سابق، ص 83

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

الغير وفي حالات الغش أو الخطأ الجسيم، يُمنح المضرور حق الخيرة بين الدعويين للحصول على تعويض أشمل يغطي حتى الأضرار غير المتوقعة.¹

الفرع الثالث: موانع المسؤولية وأثر الجمود البرمجي على العدالة العقدية

إذا كان الأصل هو إلزام المخطئ بجبر الضرر، فإن طبيعة العقود الذكية تفرض حالات خاصة للإعفاء من هذه المسؤولية. وتكمن الإشكالية هنا في أن العقد الذكي يتميز بـ الثبات (Immutability)، مما يجعل إيقاف التنفيذ أو الدفع بالقوة القاهرة أمراً معقداً من الناحية التقنية والقانونية

أولاً/ القوة القاهرة والخلل الحاسوبي كسبب أجنبي في القواعد العامة : يقطع السبب الأجنبي رابطة السببية بين الخطأ والضرر، وفي بيئة العقود الذكية، يتخذ هذا السبب صوراً تقنية طبيعة الخلل الحاسوبي هذه الأعطال البرمجية تتوافر فيها شروط القوة القاهرة، حيث يبدو أن خلل الكمبيوتر هو حالة ذات قوة كبيرة، لا يمكن توقعها ولا يمكن مقاومتها بالنسبة للأطراف² ويترتب على ذلك اعتبار العطل التقني الجسيم سبباً خارجياً عن إرادة الطرفين يبرر عدم تنفيذ العقد أو فسخه³ ، شريطة ألا يكون لأي من الأطراف يد في إحداث هذا الخلل.

فساد البيانات الخارجية (Oracles) بما أن العقد الذكي لا يرى العالم الخارجي إلا من خلال الأوراكل، فإن الخطأ في هذه البيانات يقطع المسؤولية أي أنه إذا اعتمد الكود على بيانات خارجية كالبورصة وكانت غير موثوقة وقدمت معلومات خاطئة أدت لتنفيذ معيب، فإن المسؤولية تنقطع عن المتعاقد لأن المصدر التقني الخارجي هو الذي تسبب في الإخلال⁴

¹ الشريعي جمال سيد خليفة، مرجع سابق، ص 2589

² داود منصور، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مرجع سابق، ص 47

³ عبد ربه المعداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 688_ 689

⁴ مرجع نفسه، ص 688

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

ثانياً/ تكييف البرنامج ودفاع "قبول المخاطر" يثور تساؤل حول مدى مسؤولية المطورين عما يسمى بـ الثغرات الكامنة، وهنا تبرز تفرقة قانونية هامة:

1- البرنامج كخدمة وليس كمنتج: تحاول بعض النظم القانونية تكييف البرنامج كمنتج معيب لتشديد المسؤولية، إلا أن المحاكم في الولايات المتحدة ترفض ذلك وتؤكد على أن البرنامج هو خدمة وليست منتجاً¹، وهذا التكييف يخفف من حدة المسؤولية الموضوعية للمطورين، مبدأ قبول المخاطر بما أن الأطراف اختاروا التعامل في بيئة عالية التشفير والمخاطر، فإنهم اختاروا طوعية استخدام الخدمات المستندة إلى الكود كما هو وبناءً عليه، يُكيف بعض الفقه الثغرات غير المقصودة على أنها جزء من المخاطر التي قبل بها الأطراف مسبقاً، مما قد يعمل كمانع للمسؤولية ما لم يثبت وجود إهمال جسيم في البرمجة.²

ثالثاً/ معضلة الجمود البرمجي (Immutability) وصعوبة التعديل يمثل الجمود التقني أكبر عائق أمام إعمال قواعد المسؤولية والعدالة العقدية:

1- استحالة التعديل القانوني: أن من أشد إشكاليات المسؤولية هو أن التعديل أو التغيير في العقود الذكية هو أمر صعب ويكاد يكون مستحيلاً³ هذا الجمود يعني أن العقد سيستمر في التنفيذ حتى لو اكتشف الأطراف وجود خطأ أو بطلان

2- التصادم مع القانون المدني: وجود فجوة كبيرة؛ حيث إن القانون المدني يركز دائماً على تفسير النية، بينما العقد الذكي ينفذ حرفياً ما كُتب في البرنامج هذا التعارض يؤدي إلى أن المسؤولية المدنية قد تنهض ولكن بعد فوات الأوان، لأن التنفيذ الآلي لا يمنح القاضي

¹ داود منصور، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مرجع سابق، ص 47_48

² مرجع نفسه، ص 47

³ عبد ربه المعداوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 685

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

سلطة التدخل الفوري لوقف العقد أو منحه مهلة لتقديم نظرة الميسرة ، مما يجعل الجمود البرمجي مانعاً تقنياً يحول دون تحقيق العدالة العقدية في الوقت المناسب¹

الفرع الرابع: تداخل المسؤوليتين وإشكاليات جبر الضرر (التعويض)

بمجرد ثبوت المسؤولية وانتفاء موانعها، تبرز المعضلة العملية الأكبر في العقود الذكية كيف يتم جبر الضرر؟ فالقواعد العامة تقرر الأولوية للتعويض العيني إعادة الحال إلى ما كان عليه، إلا أن حتمية التنفيذ جمود السجل في تقنية البلوكتشين تجعل هذا الأمر مستحيلاً من الناحية التقنية، مما يفرض تحولاً إلزامياً نحو التعويض النقدي أو البحث عن مخارج قانونية مستحدثة

أولاً/ تداخل المسؤوليتين العقدية والتقصيرية (حق الخيرة) :في بيئة العقود الذكية، غالباً ما يتداخل الخطأ البرمجي مع الخطأ العقدي، مما يمنح المضرور مركزاً قانونياً خاصاً:

1- ازدواجية الخطأ: أن الطبيعة المعقدة لهذه العقود تعني أن خطأ واحداً قد يثير المسؤولية العقدية تجاه المتعاقد والتقصيرية تجاه الغير فالمبرمج الذي يصيغ كوداً معيباً يرتكب خطأً عقدياً تجاه من استأجره، وخطأً تقصيرياً تجاه المتعاقد الآخر الذي تضرر من هذا الكود.

2- إعمال حق الخيرة: لضمان أقصى حماية للمضرور، يذهب الفقه إلى أنه في حالات الغش أو الخطأ الجسيم، يُمنح المضرور حق الخيرة بين قواعد المسؤولية العقدية أو التقصيرية. تكمن أهمية هذا الحق في أن المسؤولية التقصيرية تتيح للمضرور الحصول على تعويض أشمل يمتد ليشمل الأضرار غير المتوقعة²، وهي الأضرار التي لا تغطيها المسؤولية العقدية عادةً إلا إذا كان هناك غش أو خطأ جسيم

ثانياً/ استحالة التعويض العيني والتحول للتعويض النقدي

¹ مرجع نفسه، ص 678

² الشريعي جمال سيد خليفة، مرجع سابق، ص 2585_2586

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

يمثل مبدأ الأثر الرجعي عند فسخ العقد أو البطلان تحدياً تقنياً صارخاً أمام القضاء:

1- **أثر الجمود التقني: (Immutability)** بما أن المعاملات بمجرد تسجيلها في سلسلة الكتل تصبح غير قابلة للإلغاء، فإن إعادة الحال إلى ما كانت عليه (التعويض العيني) تصبح أمراً صعباً ويكاد يكون مستحيلاً¹ أن هذا الجمود يصطدم مع القواعد التي توجب إعادة الأطراف إلى حالتهم قبل التعاقد، مما يجعل الحكم القضائي بالفسخ حكماً نظرياً ما لم يصاحبه تعويض نقدي مكافئ.

2- **معايير تقدير التعويض النقدي:** نظراً لاستحالة رد الأصول الرقمية ذاتها في بعض الأحيان، يتم اللجوء للتعويض المالي، تقدير هذا التعويض يواجه معضلة التقلب الشديد لقيمتها واعتمادها على المضاربة² وهنا يتعين على القاضي تقدير التعويض بناءً على قيمة الأصل وقت وقوع الضرر مع مراعاة ما فات المضرور من كسب مشروع، خاصة في ظل الطبيعة الاستثمارية المتقلبة للأصول الرقمية.

ثالثاً/ إشكالية الضمان والتعويض في البيئات اللامركزية أمام غياب المدعى عليه الواضح في الشبكات اللامركزية، بحث الفقه عن ضمانات بديلة:

1- **المسؤولية الموضوعية كضمان:** أن الحل يكمن في أعمال نظريتنا الخطر والضمان حيث يلزم منشئ المنصة أو المستفيدون منها بالتعويض دون الاعتداد بسلوك المخطئ هذا النوع من المسؤولية الموضوعية يهدف لجعل التعويض مضموناً للمضرور بمجرد ثبوت الضرر، تأسيساً على قاعدة الغنم بالغرم³

2- **التعويض عن المساس بالكيان الافتراضي:** أن جبر الضرر يجب أن يكون شاملاً، بحيث يشمل التعويض عن المساس بالهوية الافتراضية (الأفاتار) فإذا كان الضرر يتمثل في فقدان سمعة رقمية أو مركز افتراضي، فإن التعويض يجب أن يراعي القيمة المعنوية

¹ عبد ربه المعدوي محمد احمد، مرجع سابق، ص 695

² الشريعي جمال سيد خليفة، مرجع سابق، ص 2586

³ بوتشكوت سعيد، مرجع سابق، ص 83_84

الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)

والأدبية لهذا الكيان في العالم الرقمي، لكونه أصبح جزءاً من الذمة المالية والمعنوية للشخص¹

¹ الشريعي سيد جمال خليفة، مرجع سابق، ص 2599_2600

خلاصة الفصل

ينتقل الفصل الثاني لمعالجة الجوانب الإجرائية والموضوعية لمنازعات العقود الذكية، حيث يبحث في المبحث الأول إشكاليات "القانون الواجب التطبيق"، بدءاً بفرع تحديد مكان الإبرام والتنفيذ الذي يواجه معضلة الطبيعة اللامركزية للبلوكتشين وتشقت العقد عبر آلاف العقد البرمجية، مروراً بفرع ضوابط الإسناد في ظل غياب عنصر الموطن المادي، وصولاً إلى فرع الاختصاص القضائي الذي يصطدم بجهالة هوية الأطراف وصعوبة تحديد المحكمة المختصة؛ كما يتناول المبحث الثاني آليات فض المنازعات عبر فرعي "التحكيم بنوعيه": التحكيم التقليدي الذي يتطلب اعترافاً قانونياً، والتحكيم "على السلسلة" (On-chain) الذي يتم برمجياً، لينتهي الفصل بمبحث الفرع الثالث المتعلق بـ "المسؤولية المدنية" متناولاً: المسؤولية عن الأخطاء البرمجية في الكود، والمسؤولية عن الأخطاء البشرية عند إدخال البيانات، والمسؤولية الناشئة عن تدخل أطراف خارجية أو خلل في البروتوكول، مع بيان صعوبة إثبات الضرر وتحديد المسؤول في بيئة تقنية لا مركزية.

خاتمة

خاتمة

في ختام هذه الدراسة، يتضح أن العقود الذكية المدمجة في تقنية "البلوكتشين" تمثل تحولاً مفصلياً في النظرية العامة للعقد، حيث انتقلت بمفهوم الاتفاق من الصيغ التقليدية إلى خوارزميات ذاتية التنفيذ تضمن الأمان والشفافية، ومع ذلك أظهرت الدراسة أن هذا التطور التقني يضع القواعد القانونية الكلاسيكية أمام تحديات حقيقية، لا سيما في ظل عجز ضوابط الاختصاص القضائي التقليدية كالموطن والجنسية عن مواكبة البيئة الرقمية اللامركزية، وقصور قواعد المسؤولية المدنية القائمة على الخطأ في تحديد المسؤول عن أضرار الأنظمة المستقلة؛ وبالإسقاط على الواقع التشريعي، نجد أن المشرع الجزائري ورغم جهوده في تنظيم التجارة والتوقيع الإلكتروني، لا يزال بحاجة ماسة لإرساء إطار قانوني خاص يستوعب طبيعة العقود الذكية ويحدد آثارها القانونية بدقة، وعليه فإننا نوصي بضرورة تحديث المنظومة التشريعية الدولية والوطنية عبر تكريس "ضابط الإرادة" كمعيار أساسي للاختصاص، وتفعيل آليات التحكيم الرقمي اللامركزي، مع إلزامية النص على القانون الواجب التطبيق ضمن "الكود" البرمجي، واعتماد أنظمة التأمين الإجباري ضد مخاطر الذكاء الاصطناعي، لضمان تحقيق التوازن المنشود بين مقتضيات الطفرة التكنولوجية واستقرار المراكز القانونية في المعاملات الدولية.

التوصيات

- 1- إصدار تشريع خاص ينظم "العقود الذكية"، لتمييزها بوضوح عن "العقود الإلكترونية" التقليدية وضمان استقرارها قانوناً.
- 2- الاعتراف بتقنية البلوكتشين: النص صراحة على قبول تقنية "سلسلة الكتل" كوسيلة رسمية لتوثيق المعاملات وإثبات الحقوق في المنظومة القانونية الوطنية.
- 3- تبني المسؤولية الموضوعية: تعديل قواعد التعويض لتعتمد على "نظرية المخاطر" (المسؤولية دون خطأ) عند وقوع أضرار ناتجة عن خلل في البرمجيات أو التنفيذ الآلي.
- 4- تفعيل التحكيم الرقمي: السماح باللجوء إلى منصات التحكيم اللامركزية (مثل Kleros) لحل النزاعات التقنية التي يصعب على القضاء التقليدي التدخل فيها بسبب "جمود الكود".

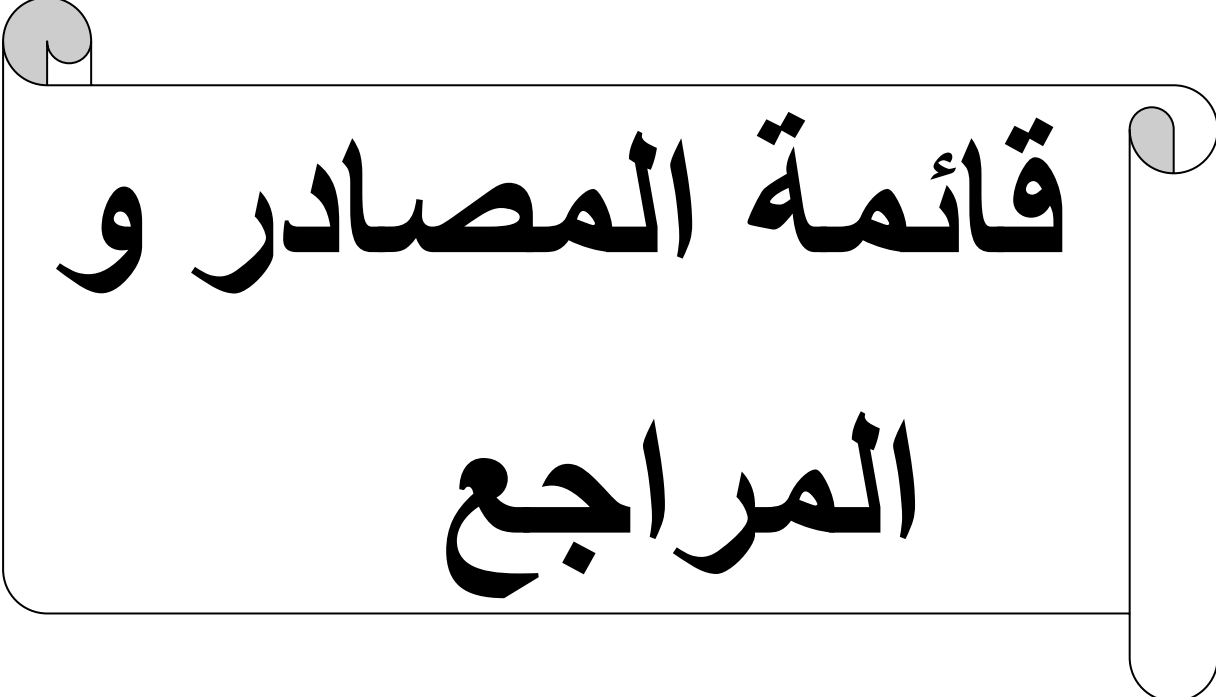
خاتمة

5-استحداث قواعد إسناد مرنة: إضافة مواد قانونية جديدة في القانون الدولي الخاص تتناسب مع طبيعة الأصول الرقمية، بدلاً من الاعتماد على معايير "المكان" و"الجنسية" التي لم تعد كافية.

6-تحديث المناهج التعليمية: إدراج مقاييس تعنى بـ "قانون التكنولوجيا" و"الخوارزميات" في كليات الحقوق لتكوين قضاة ومحامين قادرين على فهم لغة البرمجة وتفسيرها قانوناً.

7-إنشاء مختبرات قانونية تقنية: تأسيس هيئات وطنية تجمع بين القانونيين والتقنيين لدراسة تطورات الذكاء الاصطناعي وتقديم حلول استباقية للفراغات التشريعية.

8-دعم الرقمنة السيادية: تشجيع الدولة على إنشاء منصات بلوكتشين وطنية لإبرام العقود الإدارية والمالية، مما يضمن رقابة الدولة مع الاستفادة من سرعة التقنية.

A decorative scroll frame with a light gray background and a black outline. The frame has a rounded top-left corner and a vertical strip on the right side. The text is centered within the frame.

قائمة المصادر و

المراجع

أولاً: قائمة المصادر

1/ السور:

- سورة المائدة أية [11]

2/ القوانين:

- القانون رقم 04-15 المؤرخ في 11 ربيع الثاني عام 1436 الموافق لـ 01 فبراير سنة 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بالتوقيع والتصديق الإلكترونيين، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 06، الصادرة بتاريخ 10 فبراير 2015
- القانون رقم 05-18 المؤرخ في 24 شعبان عام 1439 الموافق لـ 10 ماي سنة 2018، يتعلق بالتجارة الإلكترونية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 28، الصادرة بتاريخ 16 ماي 2018.

3/ الأوامر:

- الأمر رقم 58-75 المؤرخ في 20 رمضان عام 1395 الموافق لـ 26 سبتمبر سنة 1975، المتضمن القانون المدني، المعدل والمتمم، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 78، الصادرة بتاريخ 30 سبتمبر 1975.

ثانياً: قائمة المراجع

1/ البحوث الجامعية:

- الاخضري محمد الحافظ، **الموطن في القانون الدولي الخاص**، مذكرة مقدمة استكمال متطلبات شهادة ماستر، جامعة قصدي مرباح، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق الجزائر، سنة 2016/2017.
- جيكاني لحسن، شنطير هاجر، اكيزي نورا، **العقود الذكية وإعادة تعريف نظرية العقد** مذكرة لنيل شهادة الماستر، جامعة مولاي إسماعيل، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، بدون ذكر بلد، سنة 2025/2026

قائمة المصادر والمراجع

- حشاش وائل عبد الكريم حسن، العقود الذكية دراسة فقهية، أطروحة مقدمة نيل شهادة دكتوراه من برنامج مشترك جامعة القدس وجامعة النجاح الوطنية وجامعة الخليل، سنة 2024
 - دادة سهيلة _ زحاف اسماء _ العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين، مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في الحقوق تخصص: قانون خاص، جامعة بلحاج شعيب بعين تموشنت كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، الجزائر، سنة 2024/2023
 - سلايم غيلاس، كولوقلي سماعيل، القانون الواجب التطبيق على العقود المبرمة عبر الانترنت _ مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، جامعة مولود معمري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، سنة 2022/2021
- ### 2/ المقالات العلمية:
- اشراقية احمد، حل نزاعات البلوكشين Block chain من خلال التحكم وإمكانية تنفيذ الأحكام الصادرة عنه وفق الاتفاقية نيويورك بشأن الاعتراف الأحكام التحكيمية الأجنبية، مجلة الحقوق جامعة الكوفة، سنة 48، ع 3، سنة 2024
 - بلمهدي عبد الحكيم بن محمد ارزقي، فلسفة العقود الذكية، مجلة كلية الشريعة والقانون، ع 30، جزء الثالث، سنة 2025، ص 2001
 - بوتشكوشت سعيد، تحقيق العقود الذكية للامن التعاقدية _ المجلة الالكترونية للابحاث القانونية، بدون جهة مصدرة، ع 10، سنة 2022
 - بوعندل وائل، العقد الذكي، مجلة البحوث في العقود وقانون الأعمال، بدون جهة مصدرة، المجلد 09، العدد 3، سنة 2024
 - بوقصة سليمة، العقود الذكية ودورها في تعزيز ادارة المخاطر غير المالية في العقود التمويل الإسلامي، بدون ذكر اسم مجلة ولا جهة مصدرة، مجلد 13، العدد 2، سنة 2025
 - جقريف زهرة، العقود الذكية بين الحتمية التكنولوجية والتحديات القانونية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 11، ع 1، سنة 2026

قائمة المصادر والمراجع

- حسن حسام الدين محمود محمد، العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين، المجلة القانونية، بدون مجلد ولا عدد ولا سنة
- حسين ابوزيد محمد حازم، تقاطع قواعد القانون الدولي خاص مع العملات المشفرة قراءة في جوانب القانونية المعاصرة، مجلة القانون والتكنولوجيا، بدون جهة مصدرة، المجلد 5، ع 2، سنة 2025
- حوالف عبد الصمد، مستقبل العقد في ظل ظهور تقنية سلسلة الكتل البلوك تشين _مجلة الدراسات القانونية والسياسية، بدون جهة المصدرة، المجلد 8، ع 2، سنة 2022
- الخطيب محمد عرفان، العقود الذكية الصديقة والمنهجية (دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل) مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، بدون جهة مصدرة، السنة 8، ع 2، سنة 2020
- داود منصور، العقد الذكي ودوره في تكريس الثقة في العلاقات التعاقدية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، بدون جهة مصدرة، المجلد 4، ع 2، سنة 2021
- داود منصور، الجوانب القانونية للتطبيقات العقود الذكية، بدون مجلة وبدون جهة مصدرة، المجلد 12، ع 2، سنة 2021
- بن دريس حليلة، العقد الذكي من منظور الشريعة الإسلامية والقانون، مجلة جامعة الجوف للعلوم الإنسانية، بدون جهة مصدرة، مجلد 7، ع 13، سنة 2022
- رجب هبة رمضان_عبد الرزاق وهبة، آلية تسوية المنازعات الناشئة عن العقود الذكية، المجلة العصرية للدراسات القانونية، الكلية المصرية الجامعية، المجلد 4، ع 1، سنة 2026
- رحمانى سناء، العقود الذكية ودور القواعد الفقهية في تحكيمها، مجلة الأحياء، بدون الجهة المصدرة، المجلد 22، ع 30، سنة 2021
- الرخاوي محمد كمال، التحكيم العاجل في نزاعات العقود الذكية نحو آلية قانونية الفورية لإنفاذ أو تعطيل التنفيذ الآلي، بدون معلومات إضافية

قائمة المصادر والمراجع

- رمضان محمد، العقود الذكية ونظرية العقد، مجلة الدراسات الحقوقية، بدون جهة مصدرة، المجلد 12، ع 2، سنة 2025.
- السحلي محمود حسن، العقود الذكية ذاتية الإبرام والتنفيذ تأصيل الماهية وإشكالية التكييف القانوني دراسة مقارنة بينا لتقنين المدني المصري والفرنسي، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، بدون جهة مصدر، ع 1، سنة 2026.
- السعدي هشام خضير حسن، كند مكار رضا حسين، الطبيعة القانونية للعقد الذكي _مجلة الجامعة العراقية، بدون جهة مصدرة، المجلد 72، ع 5، السنة 2024.
- السيد صابر فتحي محمد، التحكيم في منازعات العقود التجارية الذكية _ بدون اسم مجلة بدون ذكر رقم مجلد او عدد وبدون سنة.
- شايغة بديعة، موقف الأنظمة القانونية المختلفة من تقنية البلوك تشين والعقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 7، ع 2، سنة 2022
- الشريعي جمال سيد خليفة، المسؤولية المدنية الناشئة عن الالتزامات في منصات الواقع الافتراضي دراسة تحليلية مقارنة، مجلة الشريعة وقانون، تصدرها كلية الشريعة وقانون بالقاهرة جامعة ازهر، ع 46 سنة 202
- شيخ محمد عبد الله، العقود الذكية وتوثيق المعاملات الالكترونية عبر تقنية البلوك تشين دراسة تحليلية فقهية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 11، ع 11، سنة 2026
- شيطر بوزيدي محمد، إدماج العقود الذكية في منظومة العقد التقليدية: حقيقة أم افتراض، مجلة البحوث في العقود وأعمال القانونية، بدون جهة مصدرة، المجلد 7، ع 2، سنة 2022

قائمة المصادر والمراجع

- الصراير تقوى فارس محمد، العقود الذكية وتوافقها مع قواعد التراضي والالتزام في القانون المدني الأردني، مجلة كلية الشريعة والقانون، جامعة منصور ع 31، الجزء 4، سنة 2025
- ضبش احمد علي صالح، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية دراسة فقهية قانونية، مجلة الشريعة والقانون، بدون جهة مصدرة، ع 35، سنة 2019
- عبد ربه العامدي محمد احمد، تنفيذ العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين بين الواقع والمأمول دراسة مقارنة، مجلة روح القانون كلية حقوق جامعة بنها، العدد 111، الجزء الأول، سنة 2025
- عبيد محمد حسن، العائب عبد الحميد فرج، العقود الذكية وتنظيم العقد في القانون الليبي (امكانية الاستقبال)، مجلة جامعة الزيتونة، بدون جهة مصدرة، ع 55، سنة 2025
- العثمان جمال عبد العزيز عمر، العقود الذكية وتحديات تطبيقاتها المعاصرة، مجلة أبحاث القانونية، بدون جهة إصدار، المجلد 11، ع 2، سنة 2024
- أبو عرب هبة حمادة محمود، رشوان عبد الرحمن محمد، أثر استخدام تكنولوجيا سلسلة السجلات الرقمية (البلوك تشين) على بيئة المعاملات المحاسبية، مجلة جامعة جهان اربيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية، بدون جهة مصدرة، المجلد 5، ع 2، سنة 2021.
- عطية محمد يحي احمد، التحكيم الذكي كآلية لحل منازعات العقود المبرمة عبر سلسلة الكتل block clion، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، بدون جهة مصدرة، ع 36، سنة 2021
- بن علي صليحة، تقنية البلوك تشين اساس تفعيل آلية عمل العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 7، ع 2، سنة 2022
- أبو غبن فاروق احمد، أبو غبن فاروق نضال، العقود الذكية في ميزان الفقه الإسلامي بدون معلومات إضافية.

قائمة المصادر والمراجع

- العمري سمية علي محمد علي، العقود الذكية التي تتم من خلال سلاسل الكتل والأحكام القبض المتعلقة بها دراسات الشريعة والعلوم القانونية، كلية الفقه الحنفي، جامعة العلوم الإسلامية العالمية الأردن، المجلد 51، ع 1، سنة 2024
- العمري سمية علي محمد، طرق إنهاء العقد الذكي دراسة فقهية، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، كلية الفقه الحنفي الأردن، المجلد 52، ع 2، سنة 2025.
- الغامدي رهف صالح، الطبيعة القانونية للعقود الذكية في المملكة العربية السعودية (دراسة تحليلية) مجلة القانون والأعمال الدولية، جامعة حسن الأول، الإصدار رقم 57، سنة 2025
- فداد العياشي الصادق، العقود الذكية، مجلة السلام الاقتصاد الإسلامي، بدون جهة إصدار، ع 1، سنة 2020، ص 163_164
- قطيشات ايناس محمد، الطرونة بسام، النعيمات أسامة _ الطبيعة القانونية للعقود الذكية وفقا لنظرية العقد في القانون المدني الأردني، المجلة الأردنية في القانون العلوم السياسية، بدون جهة مصدرة، المجلد 14، ع 2، سنة 2022
- الكوچ محمد بدر احمد عثمان، خصوصية العقود الذكية، بدون اسم مجلة او جهة مصدرة، العدد 39، الإصدار الثاني، سنة 2024
- الكوچ محمد بدر احمد عثمان، ماهية العقود الذكية، بدون مجلة، كلية الحقوق جامعة الازهر، القاهرة، الإصدار الأول 3/3، ع 29، سنة 2024.
- لطرش هاجر، علاش احمد، تقنية البلوك تشين ثورة الثقة، مجلة دراسات اقتصادية، بدون جهة مصدرة، المجلد 21، ع 2، السنة 2021
- مجاجي سعاد، فكرة العقود الذكية كأحد أهم تطبيقات البلوك تشين، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، بدون جهة مصدرة، المجلد 6، ع 1، سنة 2023

قائمة المصادر والمراجع

- المحاسنة يونس عقلة مفلح، الطبيعة القانونية للعقود الذكية المبرمجة بواسطة تقنية البلوك تشين، المجلة الدولية للبحوث والدراسات القانونية، بدون جهة مصدرة، الإصدار 3، ع 4 سنة 2024.
- محمد احمد سيد هبة وعبد الرزاق، مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني دراسة تحليلية مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، بدون جهة مصدرة، المجلد 5، ع 8، سنة 2021
- مختار هوارية حنان، إشكالات الاختصاص القضائي الدولي بخصوص المنازعات الناشئة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، بدون جهة مصدرة، ع خاص، سنة 2026
- مصباح اوبيش، العقود الذكية في الفقه الإسلامي، مجلة المعيار بدون جهة إصدار، المجلد 27، ع 1، سنة 2023
- معداوي نجية، العقود الذكية والبلوكشين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، بدون جهة مصدرة، المجلد 4، ع 2، سنة 2021
- نوري جهاد رحيمة، رحمون شتوح، تطبيقات تقنية البلوك تشين، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، المجلد 7، ع 2، سنة 2022
- هتوت فاطنة، ماهية العقود الذكية ودورها القانوني، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر المجلد 7، ع 2، سنة 2022
- الوئيس غيث عبد الكريم جابر، التحديات العقود الذكية في القوانين العراقية والأردنية والإيرانية، مجلة الجامعة العراقية دون جهة مصدرة، المجلد 75، ع 6، سنة 2026.

3/ المؤتمرات والندوات العلمية:

- حسن هايدي عيسى حسن علي حسن، تكنولوجيا سلسلة الكتل (البلوك تشين) في القانون الدولي الخاص حقائق ومقترحات، مداخلة مقدمة في مؤتمر الدولي حول: تمكين التطبيقات الذكية بين الفقه والقانون رؤية مستقبلية في دولة الإمارات العربية (الجزء الثاني، التطبيقات

قائمة المصادر والمراجع

الذكية في القانون)، المنظمة بكنلة أمام مالك للشريعة والقانون، يوم 15 و16 ابريل 2021، دبي دولة الإمارات العربية المتحدة

- قشطي نبيلة عبد الفتاح، الإطار المفاهيمي للعقود الذكية، مداخلة في مؤتمر دولي حول استخدام التكنولوجيا في المؤسسات المالية والمؤسسات الناشئة، إصدار المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، ألمانيا برلين _ بدون سنة
- مدير حليم، العقود الذكية ماهيتها والية وحكمها الفقهي، مداخلة مقدمة في مؤتمر ملتقى صفاقس الدولي السادس للمالية الإسلامية والمالية والمحاسبة في عصر التحول الرقمي، تونس 2022.

4/ المواقع الالكترونية:

- ارون كرون، التحديات القانونية في تعريف وتنظيم العقود الذكية <https://bit.ly/4tE0lcl> يوم 2026/4/28 على ساعة 20:19
- السراجي ابرار، العقد الذكي والمسؤولية القانونية عند فشل التنفيذ <http://bit.ly/3RaxkHT> اليوم 2026/04/28 ساعة 14:20
- عبد النبي محمد إبراهيم، عبد الكريم ياسين عبد الله، العقود الذكية وتكنولوجيا البلوك تشين <https://bit.ly/4dkqZ> 40 يوم 2026/4/28 على ساعة 20:21
- غبادبو صموئيل، دليل شامل للعقود الذكية وتطبيقاتها <https://bit.ly/4u6Ao6l> يوم 2026/4/20 على ساعة 15:50
- مدرسة التداول، خصائص العقود الذكية عبر رابط <https://bit.ly/3R4uPa> 3 يوم 2026/4/29 على ساعة 17:49
- ملك شاهي جواد (نادية الجدوع)، توازن البيئة الاستثمارية للعقود الذكية والتحكيم، <https://bit.ly/42pINH> 9 يوم 2026/5/3 على ساعة 21: 56

قائمة المصادر والمراجع

- مواقع اكااديمية العملات الرقمية، 7فروقات بين العقود الذكية والعقود التقليدية،
<https://bit.ly/4do8dZD> يوم 2026/4/20 على ساعة 16:15
- ميكايلا ايتين، العقود الذكية مقابل العقود التقليدية :ماهي الفروقات
<https://bit.ly/4do8dZD> يوم 2026/4/20 على الساعة 15:24



فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
–	الإهداء
–	الشكر
1	المقدمة
8	الفصل الأول: التكيف القانوني للعقود الذكية في ضوء النظرية العامة للعقد (القانون المدني)
10	المبحث الأول: مفهوم العقد الذكي وتميزه عن المفاهيم المتشابهة
10	المطلب الأول: تعريف العقد الذكي وخصائصه
10	الفرع الأول: تعريف العقد الذكي
14	الفرع الثاني: أنواع العقد الذكي
16	الفرع الثالث: خصائص العقد الذكي
19	الفرع الرابع: مراحل إبرام وتنفيذ العقد (آلية العمل)
21	الفرع الخامس: علاقة البلوك تشين بالعقد الذكي
25	المطلب الثاني: التمييز بين العقد الذكي والعقود الالكترونية والرقمية والتقليدية
25	الفرع الأول: تمييز العقود الذكية عن العقود التقليدية
27	الفرع الثاني: تمييز العقود الذكية عن العقود الالكترونية
28	الفرع الثالث: تمييز العقد الذكي عن العقود الرقمية
29	المبحث الثاني: الثاني النظام القانوني لانعقاد وتنفيذ العقد الذكي مدنيا
30	المطلب الأول: مدى انطباق أركان العقد (التراضي، المحل، السبب) على العقود الذكية والية الإيجاب والقبول البرمجي
30	الفرع الأول: مكونات العقد الذكي
32	الفرع الثاني: الطبيعة القانونية للعقد الذكي
34	الفرع الثالث: أركان العقد الذكي
46	المطلب الثاني: القوة الملزمة للعقد الذكي وحدود تدخل القضاء في تعديله وفسخه

فهرس المحتويات

46	الفرع الأول :القوة الملزمة للعقد الذكي (بين الحتمية التقنية والاعتراف القانوني)
49	الفرع الثاني : إشكاليات التنفيذ الجبري والآلي بين أتمة التنفيذ وعجز الرقابة
51	الفرع الثالث :حدود تدخل القضاء في تعديل العقد (أزمة الظروف الطارئة والقوة القاهرة)
53	الفرع الرابع : حدود تدخل القضاء في فسخ وإبطال العقد الذكي (أزمة الأثر الرجعي والحلول التقنية المستحدثة)
57	الفصل الثاني: العقود الذكية في فضاء المعاملات الدولية (تنازع القوانين والاختصاص)
58	المبحث الأول: القانون الواجب التطبيق على العقود الذكية الدولية
58	المطلب الأول: إشكالات تحديد القانون الواجب التطبيق في البيئة اللامركزية للعقود الذكية
58	الفرع الأول: تفسير العقد الذكي
60	الفرع الثاني: جهالة هوية الأطراف
61	الفرع الثالث: اللامركزية
63	الفرع الرابع: نقص التشريع
64	المطلب الثاني: مدى ملائمة قواعد القانون الدولي الخاص للعقود الذكية الدولية
64	الفرع الأول: ضابط الإرادة
66	الفرع الثاني: الضابط الشخصي
67	الفرع الثالث: ضابط الإقليم
69	الفرع الرابع: ضابط مكان الإبرام
70	الفرع الخامس: أعمال قانون القاضي كحل حتمي في البيئة اللامركزية
71	المبحث الثاني: فض المنازعات والمسؤولية المدنية في العقود الذكية
71	المطلب الأول: التحكيم كآلية لحل منازعات العقود الذكية

فهرس المحتويات

71	الفرع الأول: اللجوء إلى التحكيم العادي والمؤسسي في المعاملات الدولية
74	الفرع الثاني: التحكيم الذكي واللجوء إلى منصات التحكيم الرقمية المتخصصة
78	المطلب الثاني: النظام القانوني للمسؤولية المدنية الناشئة عن أخطاء البرمجيات وثغرات التنفيذ الآلي
78	الفرع الأول: أركان المسؤولية المدنية في بيئة العقود الذكية
80	الفرع الثاني: تحديد المسئول وأساس المسؤولية في ظل اللامركزية والتشفير
82	الفرع الثالث: موانع المسؤولية وأثر الجمود البرمجي على العدالة العقدية
84	الفرع الرابع: تداخل المسئوليتين وإشكاليات جبر الضرر (التعويض)
88	الخاتمة
91	قائمة المصادر والمراجع
100	فهرس المحتويات
-	الملخص

"تتمحور هذه الدراسة حول النظام القانوني للعقود الذكية (Smart Contracts) كنموذج تعاقدى ناشئ يعتمد على تقنية 'البلوكتشين' والبرمجيات ذاتية التنفيذ، حيث تسعى إلى تكيف هذا القلب الرقمي في ضوء النظرية العامة للعقد عبر فحص مدى استجابة أركان التراضي والأهلية والمحل والسبب في القانون المدني لخصوصية 'المنطق البرمجي'. كما يحلل البحث التحديات التي يفرضها التنفيذ الآلي والجمود التقني على القوة الملزمة للعقد وصلاحيات القاضي في التعديل أو الفسخ، لينتقل بعدها إلى مجال المعاملات الدولية المفتوح لرصد عجز ضوابط الإسناد التقليدية وقواعد الاختصاص القضائي أمام الطبيعة اللامركزية للشبكة، مع استعراض البدائل الإجرائية القضائية المتمثلة في التحكيم الذكي وتعديل قواعد المسؤولية المدنية بالتحول نحو 'المسؤولية الموضوعية' القائمة على نظرية المخاطر؛ وصولاً إلى رسم إطار تشريعي مقترح يوازن بين متطلبات الثورة الرقمية وضمانات استقرار المراكز القانونية في التشريع الجزائري والمقارن."

الكلمات المفتاحية: العقد الذكي، البلوكتشين، العقود التقليدية العقود الالكترونية النظام القانوني.

Research Summary

This study examines the legal framework governing smart contracts as an emerging contractual paradigm founded on blockchain technology and automatically executing code. It aims to adapt this digital construct within the general contract theory by analyzing the degree to which the foundational elements of consent, capacity, object, and cause in civil law correspond to the particularities of programmatic logic. The study further examines the challenges posed by automatic execution and technical inflexibility on the binding force of contracts and the judiciary's authority to modify or annul them, before addressing the field of international transactions to highlight the deficiencies of traditional conflict of law principles and jurisdictional rules in light of the decentralized nature of blockchain networks. It also reviews procedural judicial alternatives including smart contract arbitration and the reform of civil liability rules through a transition towards objective liability grounded in risk theory. Ultimately, it proposes a legislative framework designed to balance the imperatives of digital innovation with the guarantees of legal stability within Algerian and comparative law

Keywords: Smart Contract, Blockchain, Traditional Contracts, Electronic Contracts, Legal System.