الطبيعة القانونية للعقود الذكية وتطورها في القانون العراقي والايراني والأردني

غيث عبد الكريم جابر
galkhzly66@gmail.com

الأستاذ المشرف الدكتور علي العلوي القزويني
saalavi@ut.ac.ir
برديس فارابي / كلية القانون

الكلمات المفتاحية: العقود الذكية ، الطبيعة القانونية، التطور، العقود التقليدية، التنظيم القانوني.

كيفية اقتباس البحث

جابر ، غيث عبد الكريم ، علي العلوي القزويني ، الطبيعة القانونية للعقود الذكية وتطورها في القانون العراقي والايراني والأردني،مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، آيار ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:٥ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

The legal nature of smart contracts and their development in Iraqi, Iranian, and Jordanian law

Ghaith Abdul Karim Jaber
galkhzly66@gmail.com
Supervising Professor Dr. Ali Al-Alawi Al-Qazwini
saalavi@ut.ac.ir
Pardis Farabi / College of Law

Keywords : smart contracts, legal nature, evolution, traditional contracts, legal regulation

How To Cite This Article
Jaber ، Ghaith Abdul Karim ، Ali Al-Alawi Al-Qazwini ،The legal nature of smart contracts and their development in Iraqi, Iranian, and Jordanian law ,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, May 2026,Volume:16,Issue 5.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract

This study examines the legal nature of smart contracts and their evolution within the Iraqi, Iranian, and Jordanian legal systems, in light of the digital transformation and Blockchain technology. The study aims to determine the legal classification of smart contracts, considering the absence of explicit legislative regulation, and to discuss their applicability to the traditional contract theory, while analyzing their advantages and disadvantages. It is revealed that smart contracts are self-executing digital agreements based on programmed conditions (if…then), and are considered full-fledged legal contracts despite the difference in the means of expression and the mechanism of execution. These contracts often fall within the scope of adhesion contracts due to their connection to standardized, ready-made agreements. Legislatively, the laws of Iraq, Iran, and Jordan have not explicitly addressed smart

contracts, but they have provided a preliminary framework through electronic transactions and signatures laws. The study concludes that these countries are still in an early foundational stage regarding the regulation of smart contracts, necessitating legislative intervention to resolve issues related to self-execution, central control, and the protection of contracting parties' rights. Introduction The digital revolution has given rise to "smart contracts," computer programs that automatically execute contract terms on blockchain platforms. This technological development has raised a fundamental legal question regarding the legal nature of these contracts. The smart contract lies at the intersection of the rapidly evolving digital world and the established legal world, prompting the question: can it be included within the traditional definition of a contract in civil law? Or is it a new entity requiring its own specific legal framework?

المستخلص

تتناول هذه الدراسة الطبيعة القانونية للعقود الذكية وتطورها في التشريعات العراقية والإيرانية والأردنية، في ضوء التحول الرقمي وتقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين). تهدف الدراسة إلى تحديد التكييف القانوني للعقد الذكي في ظل غياب التنظيم التشريعي الصريح، ومناقشة مدى انطباقه على نظرية العقد التقليدية، مع تحليل مزاياه وعيوبه. تبيّن أن العقود الذكية هي اتفاقات رقمية ذاتية التنفيذ، تقوم على شروط مبرمجة (إذا... إذن)، وتُعدّ عقودًا قانونية مكتملة الأركان رغم اختلاف وسيلة التعبير وآلية التنفيذ. غالبًا ما تقع هذه العقود في إطار عقود الإذعان لصلتها بالعقود النموذجية الجاهزة. وعلى الصعيد التشريعي، لم تتطرق قوانين العراق وإيران والأردن صراحة إلى العقود الذكية، لكنها وفرت إطارًا أوليًا عبر قوانين المعاملات والتوقيعات الإلكترونية. وتخلص الدراسة إلى أن هذه الدول لا تزال في مرحلة تأسيسية مبكرة تجاه تنظيم العقود الذكية، مما يستدعي تدخلاً تشريعيًا لتسوية الإشكاليات المتعلقة بالتنفيذ الذاتي والرقابة المركزية وحماية حقوق الأطراف. أفرزت الثورة الرقمية ظهور "العقود الذكية"، وهي برامج حاسوبية تُنفذ شروط العقد تلقائياً على منصات البلوك تشين. هذا التطور التقني أثار إشكالية قانونية جوهرية حول الطبيعة القانونية لهذه العقود. ويقع العقد الذكي عند نقطة التقاء العالم الرقمي السريع بالعالم القانوني الثابت، مما يدفع للتساؤل: هل يمكن إدراجه ضمن التعريف التقليدي للعقد في القانون المدني؟ أم أنه كيان جديد يحتاج إلى تنظير خاص؟

المقـــــدمة

شـهدت العقـود تطـوراً جوهريـاً نتيجـة للثـورة الرقميـة، التـي أحـدثتها تقنيـة سلسـلة الكتـل (البلـوك تشين)، مما أتاح إبرام اتفاقات رقمية تتميز بالسرعة والدقة والشفافية. من هذا المنطلق، أصبح من الضروري تحليل الطبيعة القانونية للعقود الذكية، لتحديد مدى انطباق المبادئ التقليدية للقانون المدني والتجاري عليها، خاصةً في ظل غياب الوسيط البشري التقليدي في التنفيذ.

إن العقود الذكية، في جوهرها، هي برمجة مسبقة لشروط العقد بحيث يتم تنفيذها تلقائياً عند تحقق شروط معينة. ومع ذلك، يظل الأساس القانوني للعقد – المتمثل في الالتزام الإرادي لإحداث أثر قانوني – منطلقاً مهماً لدراسة كيفية انطباق مفاهيم الإرادة والرضا والمحل القانوني على هذه العقود المبرمجة رقمياً.

يبرز التحدي في كيفية تطور هذا النوع من العقود مقارنة بالعقود التقليدية، والمزايا القانونية التي توفرها، مقابل التحديات والمشكلات التي قد تنشأ من تطبيقها، سواء فيما يتعلق بالاعتراف القانوني بها أو تحديد المسؤوليات أو حماية حقوق الأطراف. وتهدف هذه الدراسة إلى فهم دور العقود الذكية في تحويل مفهوم التعاقد وتحديد سبل دمجها في الأطر القانونية القائمة.

المبحث الاول /الطبيعة القانونية للعقود الذكية

أفرزت الثورة الرقمية ظهور "العقود الذكية"، وهي برامج حاسوبية تُنفذ شروط العقد تلقائياً على منصات البلوك تشين. هذا التطور التقني أثار إشكالية قانونية جوهرية حول الطبيعة القانونية لهذه العقود. ويقع العقد الذكي عند نقطة التقاء العالم الرقمي السريع بالعالم القانوني الثابت، مما يدفع للتساؤل: هل يمكن إدراجه ضمن التعريف التقليدي للعقد في القانون المدني؟ أم أنه كيان جديد يحتاج إلى تنظير خاص؟

لذلك، **يهدف هذا المبحث** إلى تحليل الطبيعة القانونية للعقود الذكية من خلال مقارنة خصائصها التقنية بأركان العقد التقليدي، سعياً لتحديد إطار قانوني يواكب مستجدات العصر الرقمي.[١].

وبناءً على ذلك سنقسم المبحث الى مطلبين وعلى النحو الاتي:

المطلب الأول/ التكييف القانوني للعقد الذكي

المطلب الثاني/ علاقة العقود الذكية بعقود الإذعان

المطلب الأول/ التكييف القانوني للعقد الذكي

يُعدّ التكييف القانوني للعقد الذكي من المسائل الحديثة التي أفرزها التطور التقني في مجال التعاملات الرقمية، إذ فرضت تقنية البلوك تشين واقعًا جديدًا للعقود يقوم على التنفيذ الآلي دون تدخل بشري مباشر. ومن ثمَّ برز التساؤل حول ماهية هذا العقد وطبيعته القانونية، وما إذا كان

يُعد عقدًا بالمعنى التقليدي الذي يتطلب توافق الإرادتين وفق أحكام القانون المدني، أم أنه نظام تقني مستقل له خصائصه الخاصة. ويهدف هذا المطلب إلى تحليل الأساس القانوني للعقد الذكي، وبيان موقعه ضمن منظومة العقود في التشريعات الحديثة، مع استعراض الآراء الفقهية المختلفة حول مدى انطباق القواعد العامة للعقود عليه[٢].

انقسم الفقه القانوني بشأن الطبيعة القانونية للعقد الذكي إلى اتجاهين رئيسيين[٣]:

* الاتجاه الأول: العقد الذكي ليس عقدًا قانونيًا: يرى هذا الجانب أن العقود الذكية مجرد برامج رقمية أو وسيلة تقنية لتبسيط تكوين العقود وتنفيذها، ولا ترقى لذاتها إلى مستوى العقد بالمعنى القانوني.

ويشيرون إلى أنها لا تعكس توافق إرادتين لإنشاء التزام، بل تقتصر على التنفيذ الآلي لشروط سبق الاتفاق عليها في عقد أصلي مكتوب أو إلكتروني، ومن ثم فـ"العقد" وصف مجازي.

يرفض الباحث هذا الرأي، مؤكداً أن العقود الذكية تخضع في الأصل لأحكام النظرية العامة للعقد ويمكن تكييفها ضمن منظومة العقود التقليدية ما دامت تتوافر فيها الأركان الجوهرية (التراضي، المحل، السبب). كما أن الخلط الحاصل يعود لعدم التمييز بين مفهوم العقد الذكي (الذي هو عقد قانوني تام الأركان) والبرنامج الذكي (الذي هو وسيلة تقنية لتجسيد العقد وتنفيذه عملياً).

* الاتجاه الثاني: العقد الذكي عقد قانوني: يرى هذا الاتجاه أن العقود الذكية عقود بالمعنى القانوني، تخضع للأحكام العامة للعقد، وتقوم على تلاقي الإرادتين عبر بيئة رقمية وتستوفي الأركان (رضا وأهلية ومحل وسبب مشروع). وتتميز هذه العقود بكونها ذاتية التنفيذ، حيث يقوم البرنامج بتنفيذ الشروط تلقائيًا بمجرد تحققها دون تدخل بشري.

* أهم الحجج: يُستند إلى أنه في حال نشوء نزاع لا يتعلق بالتنفيذ (كمحل العقد)، لا يمكن حسمه إلا بالرجوع إلى القواعد العامة لنظرية العقد، مما يقتضي انطباق جميع القواعد العقدية عليها. ويُشترط لتحقق صفتها "الذكية" وجود منصات رقمية تعتمد على تقنية البلوك تشين وبرامجها الذكية[٤].

يرى الباحث أن إنكار الصفة القانونية للعقد الذكي أمر خاطئ لتوافر الأركان والشروط الأساسية لصحة العقد فيه. ويشدد على ضرورة التمييز بين الجوهر القانوني (توافق الإرادات) والأداة التقنية (البرنامج أو البروتوكول) التي تُجسِّد هذا الجوهر وتُنفِّذُه.

المطلب الثاني/ علاقة العقود الذكية بعقود الإذعان

الأصل في إبرام العقود أن تسبقها مفاوضات، لكن تطور الحياة الاقتصادية أفرز نوعاً خاصاً هو عقود الإذعان. يتميز هذا النوع بكون أحد الأطراف (غالبًا محتكر لخدمات أساسية كالماء والكهرباء) هو من يضع جميع الشروط، ولا يملك الطرف الآخر سوى القبول أو الرفض دون مناقشة. ورغم وجود الرضا قانونيًا، فإنه يصدر تحت ضغط الحاجة الاقتصادية[٥].

يرى غالبية الفقهاء أن العقود الذكية تدخل في إطار عقود الإذعان، لارتباطها بالعقود النموذجية الجاهزة التي تضعها الشركات عبر الإنترنت وتُعرض بصيغة لا تقبل التعديل. وغالبًا ما تُصاغ الشروط لصالح الشركات بحدود مسؤولية وإثقال كاهل المستهلك بشروط جزائية[٦].

رأي الباحث: يرى أن تقييم الطبيعة القانونية للعقود الذكية يتوقف على ملابسات التعاقد في كل حالة. فإذا توافرت عناصر الإذعان (سلع أو مرافق أساسية، احتكار، إيجاب عام موحد، صياغة لصالح الطرف القوي) اعتُبر عقد إذعان. أما إذا تعلق العقد بسلع أو خدمات غير محتكرة وأُتيح التفاوض بحرية، فإنه يُعدّ عقدًا رضائيًا ناتجًا عن توافق إرادتين مستقلتين.

المبحث الثاني/ خصائص العقود الذكية وتطورها التاريخي

تستمد العقود الذكية خصائصها من تقنية سلسلة الكتل (Blockchain)، التي تُعد سجلًا إلكترونيًا ضخمًا ولا مركزيًا، يضمن أمان وشفافية المعاملات. تعدّ العقود الذكية من أبرز مظاهر التطور التكنولوجي في مجال المعاملات القانونية، إذ جمعت بين المفهوم التقليدي للعقد كأساس للالتزامات المدنية وبين التقنية الحديثة القائمة على البرمجة الذاتية والتنفيذ الآلي عبر شبكة البلوك تشين. ويقتضي فهم هذه العقود دراسة خصائصها المميزة التي تفصلها عن العقود التقليدية، من حيث آلية الإبرام والتنفيذ والرقابة، فضلًا عن تتبّع تطورها التاريخي منذ نشأتها كفكرة نظرية حتى أصبحت وسيلة معتمدة في العديد من الأنظمة القانونية الحديثة[٧].

وعلية سنقسم المبحث الى مطلبين وعلى النحو الاتي:

المطلب الاول/ خصائص العقود الذكية التي تميزها عن غيرها

المطلب الثاني/ التطور التاريخي للعقود الذكية .

المطلب الاول/ خصائص العقود الذكية التي تميزها عن غيرها

تستند العقود الذكية في وجودها وآلية عملها إلى تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) التي تقوم على تخزين الشيفرات البرمجية الخاصة بالعقد داخل الشبكة وتفعيلها عند تحقق الشروط المقررة. وتُعد هذه التقنية بمثابة سجل إلكتروني ضخم ولامركزي، يمثل قاعدة بيانات موزعة ومفتوحة، تسمح بنقل الحقوق والأصول بين الأفراد بصورة مباشرة، دون حاجة إلى تدخل وسيط تقليدي،

مع ضمان مستوى عالٍ من الأمان ضد الغش أو التلاعب. ويُشارك في هذا السجل أفراد من مختلف أنحاء العالم، الأمر الذي يعزز شفافية المعاملات ويزيد من موثوقيتها[٨].

وبما أنّ العقود الذكية تُعد أحد التطبيقات العملية لهذه التقنية، فإنها تستمد خصائصها من الطبيعة الجوهرية لسلسلة الكتل، مما يمنحها سمات مميزة عن غيرها من العقود التقليدية أو الإلكترونية. ومن أبرز هذه السمات أنّها تُبرم وتُنفذ داخل بيئة رقمية خالصة، قائمة على شبكة لامركزية مفتوحة، تُدار عبر خوارزميات ولغات برمجية مشفرة، وهو ما يضفي عليها طابعاً خاصاً في بنيتها وآليات عملها.

ويقتضي فهم الطبيعة القانونية لهذه العقود والتطرق إلى أهم خصائصها التي تُشكّل الأساس في تكوينها وأدائها، والتي يمكن إجمالها فيما يأتي:

أولاً: التنفيذ التلقائي

يُعد التنفيذ التلقائي من أبرز السمات الجوهرية للعقود الذكية، حيث يتم تنفيذ العقد بصورة أوتوماتيكية عبر الحواسيب من خلال خوارزميات مبرمجة مسبقًا، دون الحاجة إلى تدخل القضاء أو الأطراف المتعاقدة. وتكمن قيمة هذه الخاصية في تقليص الدور البشري في تقدير الالتزامات أو تنفيذها، مما يقلل احتمالية الإخلال بالعقد ويحدّ من النزاعات[٩].

إلا أنّ **الباحث يرى** أن القول بأن البلوك تشين يضمن التنفيذ بشكل مطلق يُعدّ أمرًا مبالغًا فيه، إذ إنه يضمن فقط تنفيذ الشيفرة البرمجية بشكل آمن عبر الشبكات الموزعة، لكنه لا يضمن بالضرورة أن الكود يعكس الالتزام التعاقدي بصورة صحيحة أو خالية من الأخطاء. وبالتالي، فإن التنفيذ الذاتي للعقود الذكية يبقى محل نقاش، خاصة من حيث مدى توافقه مع المفهوم القانوني التقليدي لتنفيذ العقود.

ثانيًا: الطبيعة الإلكترونية

بينما قد تُبرم العقود التقليدية بصورة مكتوبة أو شفوية، فإن العقود الذكية لا يمكن أن تقوم إلا في بيئة إلكترونية خالصة. فهي تعتمد في بنيتها على البرمجة والتوقيعات الرقمية باستخدام تقنيات التشفير. وتُعنى هذه العقود عادةً بالأصول الرقمية مثل العملات المشفرة، أو بتمثيل الملكية الرقمية لأصول مادية مسجلة على شبكة البلوك تشين[١٠].

ورغم هذا الطابع الإلكتروني، فإن العقود الذكية تختلف عن العقود الإلكترونية التقليدية، مثل اتفاقيات Click–wrap، حيث لا تقتصر خصوصيتها على الشكل الإلكتروني فقط، بل تمتد إلى طبيعة تنفيذها القائمة على الكود البرمجي، وهو ما يجعلها بعيدة عن التشبيه المباشر بالعقود الإلكترونية المألوفة.

ثالثًا: كونها برامج حاسوبية

العقد الذكي في جوهره ليس مجرد اتفاق قانوني، بل هو أيضًا برنامج حاسوبي أو شفرة برمجية تعكس إرادة الأطراف المتعاقدة. ومن ثم، فإنه يتمتع بازدواجية في الطبيعة: فهو من ناحية أداة قانونية تنظم العلاقة بين الأطراف، ومن ناحية أخرى يُعد برنامجًا يخضع لقواعد قانون الملكية الفكرية. وينشأ هذا البرنامج عادةً بناءً على طلب المتعاقدين وبما يلبي احتياجاتهم الخاصة، مما يميّز العقود الذكية عن غيرها من صور التعاقد[١١].

رابعًا: الطبيعة الشرطية

ترتكز العقود الذكية على منطق الشروط الشرطية (If...then) الذي يُعدّ أساس البرمجة الحاسوبية. فالعقد يُبرم ويصبح سارياً من لحظة إنشائه، غير أنّ تنفيذ بعض بنوده يظل معلقًا على تحقق شروط أو أحداث مستقبلية. فعلى سبيل المثال، في حالة قرض سيارة، إذا لم يُسدّد المقترض المبلغ المتفق عليه في الموعد المحدد، يتم تفعيل شرط استرداد السيارة تلقائيًا. وبذلك تنتمي العقود الذكية إلى فئة العقود الشرطية التي ينظمها القانون المدني، مع فارق أن شروطها تُنفّذ تقنيًا بواسطة النظام البرمجي دون تدخل بشري مباشر[١٢].

خامساً: اللغة والتوثيق في العقود الذكية

تُحرر العقود التقليدية عادةً بلغة قانونية مألوفة يفهمها رجال القانون والمتعاقدون، بينما تختلف العقود الذكية من حيث بنيتها، إذ تُصاغ بلغة برمجية تعتمد على خوارزميات ورموز رقمية يضعها مختصون في البرمجة، بحيث تُترجم الشروط التعاقدية إلى أوامر قابلة للتنفيذ آلياً.

أما من ناحية التوثيق، فإن العقود الذكية لا تمر بالإجراءات التقليدية التي تستلزم وجود جهات رسمية أو مكاتب مختصة للتسجيل، وإنما تُوثق بطريقة تلقائية عبر تقنية سلسلة الكتل، حيث يُنشر العقد على الشبكة بأكملها، ويقوم المستخدمون المشاركون بالتحقق من صحته والمصادقة عليه. ثم تُسجل المعاملة في كتلة جديدة تُضاف إلى السلسلة بشكل متسلسل ومترابط مع الكتل السابقة، وتحمل بصمة زمنية دقيقة تُظهر لحظة الإضافة، وهو ما يجعلها عصية على التغيير أو الإلغاء. وفي المقابل، تظل العقود التقليدية رهينة التوثيق الورقي عبر مؤسسات متخصصة، مما يعرضها لاحتمالات التلف أو الضياع أو حتى التزوير[١٣].

يرى الباحث إن الخصائص تجعل العقود الذكية ظاهرة قانونية وتقنية مركبة، فهي ليست عقودًا تقليدية بالمعنى المتعارف عليه، وليست عقودًا إلكترونية بالمفهوم الضيق، وإنما هي شكل جديد يقوم على الدمج بين القواعد القانونية وآليات البرمجة. **ويرى الباحث** أن التحدي الرئيس لا يكمن في بيان خصائص هذه العقود، بل في كيفية استيعابها تشريعيًا ضمن النظام القانوني القائم، بما

يضمن تحقيق التوازن بين مزايا التنفيذ التلقائي وضمان الحماية القانونية لحقوق الأطراف المتعاقدة

واستناداً الى ما سبق ذكره تُعد العقود الذكية من أبرز الابتكارات القانونية والتقنية التي أفرزها التطور التكنولوجي المعاصر، فهي تحمل خصائص تجعلها متميزة عن العقود التقليدية والإلكترونية على حد سواء. ورغم ما يشوبها من نقائص قد تحد من انتشارها في الوقت الراهن، فإن هذه المثالب لم تمنع من اعتمادها في العديد من المجالات، لما توفره من أتمتة وتلقائية في إبرام وتنفيذ المعاملات. وبالنظر إلى هذه الأهمية، فإن من الضروري استعراض المزايا التي تمنحها العقود الذكية، مع بيان أوجه القصور والانتقادات الموجهة إليها.

أولاً: مزايا العقود الذكية

تتميز العقود الذكية بخصائص متعددة تجعلها قادرة على منافسة العقود التقليدية والإلكترونية، بل والتفوق عليها في بعض الجوانب. فهي تُسهم في تسريع الأداء وتبسيط الإجراءات المعقدة، مع ضمان دقة نقل المعلومات والبيانات بين الأطراف المتعاقدة. ويُضاف إلى ذلك أن تنفيذها لا يتم إلا عند تحقق الشروط المبرمجة مسبقاً في شيفرة العقد، الأمر الذي يحد من الأخطاء ويعزز الثقة في العملية التعاقدية. كما أن هذه الشروط تكون متاحة ومرئية لجميع الأطراف، بما يوفر مستوى عالياً من الشفافية[١٤].

إلى جانب ذلك، تستمد العقود الذكية قوتها من الخصائص التقنية لشبكات البلوك تشين، إذ تُخزن العقود والبيانات المرتبطة بها في قاعدة موزعة لا مركزية، مما يمنحها أماناً عالياً ويجعل التلاعب أو التغيير في مضمونها أمراً شبه مستحيل. كما أن غياب الحاجة إلى وسيط يحقق قدراً كبيراً من الاستقلالية ويوفر الوقت والجهد والنفقات المالية. **ومن أبرز مزاياها كذلك**[١٥]:

١. **الأمان والشفافية:** في العقود التقليدية يتطلب الأمر غالباً تدخل وسطاء عديدين، وهو ما قد يعرض العملية التعاقدية لمخاطر أمنية أو لمشكلات تتعلق بالخصوصية. أما في العقود الذكية، فيُعزز عنصر الأمان من خلال آليات التشفير باستخدام المفاتيح العامة والخاصة، وتخزين البيانات ضمن شبكة لا مركزية غير قابلة للتعديل أو الإلغاء. ويتم التوقيع على العقد بشكل رقمي بواسطة مفاتيح خاصة، لا يمكن فك تشفيرها إلا عبر المفاتيح العامة المتبادلة بين الأطراف، الأمر الذي يضمن حماية المعلومات ويحافظ على سريتها.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن العقود الذكية تُوفر مستوى متقدماً من الثقة، حيث تُحفظ البيانات في نسخ متعددة على شبكة موزعة، بما يمنع أي طرف من الانفراد بتعديلها أو التحكم بها بعد إبرام العقد، ويجعل الالتزام بالشروط المبرمجة أمراً مضموناً.

تُبنى العقود الذكية وتُنفذ استناداً إلى شروط وأحكام دقيقة يتم الاتفاق عليها مسبقاً، وهو ما يسهم في تقليل فرص نشوء النزاعات والخلافات مستقبلاً، إذ تُطبق هذه الشروط آلياً دون تدخل بشري. ويستند هذا النمط من العقود إلى تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) التي تتميز بكون الشروط المبرمجة فيها غير قابلة للتعديل أو التغيير، مع إمكانية الاطلاع عليها من قبل الجميع، وهو ما يعزز مبدأ الشفافية في التعامل.

٢. **أما من حيث استقلالية الأطراف**، فإن العقود الذكية تمنح المتعاقدين ضمان تنفيذ الالتزامات المتفق عليها بصورة ذاتية، مستبعدة بذلك دور الوسيط أو السلطة المركزية التي تقتضيها العقود التقليدية[١٦]. فشراء سيارة في ظل العقود التقليدية يتطلب تدخلاً من إدارة المرور، كما أن شراء العقار يستلزم توسيط السجل العقاري، بينما تمر عملية تحويل الأموال عبر البنوك أو المؤسسات المالية. على خلاف ذلك، تُنفذ العقود الذكية عبر شبكة موزعة من نوع الند للند (Peer-to-Peer)، وهو ما يتيح الاستغناء عن الوسطاء، ويقلل بالتبعية من التعقيدات الإجرائية والتكاليف، فضلاً عن عدم الحاجة إلى أي تدخل بشري مباشر[١٧].

٣. **وفيما يتعلق بـ السرعة في الأداء**، فإن العقود الذكية تختصر مراحل الإبرام التقليدية التي كثيراً ما تعتريها صعوبات، مثل طول المفاوضات، ضعف الثقة بين الأطراف، أو تدخل عدة وسطاء، وما يرافق ذلك من مستندات وإجراءات قد تؤدي إلى تراجع أحد الأطراف عن التعاقد. في المقابل، يُبرم العقد الذكي بطريقة آلية وسريعة وبتكلفة أقل، وذلك بفضل ما تفرضه التقنية من أمان وشفافية، حيث يتم رقمنة المستندات وتنفيذها إلكترونياً. وترجع هذه السرعة إلى آلية الأتمتة اللامركزية التي تكتب الشروط وتتحقق منها وتنفذها إلكترونياً دون الاستعانة بالمحامي أو الموثق وغيرهم من الوسطاء، وهو ما يؤدي إلى تبسيط الإجراءات، اختصار الوقت، وتقليل الكلفة.

٤. **أما عن المتابعة والرقابة**، فإن سلسلة الكتل تتضمن بيانات شاملة تتعلق بأنواع العقود الذكية المختلفة، مما يسمح بمتابعة سير عملية التعاقد منذ بدايتها وحتى تنفيذ شروطها بالكامل. كما يمكن من خلالها تتبع نشوء الحقوق والالتزامات ومواعيد استحقاقها، والحيلولة دون سقوطها،

إضافة إلى متابعة عمليات الدفع والسداد وتحويلها إلكترونياً إلى المستحقين. ويظهر هذا بوضوح في عقود التأمين الذكية، حيث يؤدي وقوع الحادث المؤمن منه إلى إرسال إشعار عبر سلسلة الكتل، فيقوم العقد تلقائياً بصرف التعويض المستحق. ومثال ذلك تجربة شركتي "أطلس" و"أكسا" للتأمين في فرنسا عام ٢٠١٧، حيث اختبرتا عقوداً ذكية لتعويض المسافرين في حال تأخر رحلات الطيران، وقد أثبتت التجربة نجاحاً ملحوظاً. كما أن للعقود الذكية دوراً وقائياً يتمثل في إعداد البيانات مسبقاً والتنبؤ بالعقبات التي قد تعترض عملية التعاقد، مع وضع حلول وضمانات لتلافيها، بما يعزز حماية حقوق الأطراف[١٨].

٥. **وبالنسبة إلى النسخ الاحتياطي وحفظ البيانات**، فإن العقود الذكية تستفيد من خاصية التسجيل اللامركزي في تقنية سلسلة الكتل، حيث يتم تخزين البيانات في كتل مترابطة وموثقة زمنياً، ما يتيح الرجوع إليها عند الحاجة. ويمثل ذلك ضمانة قوية ضد التلاعب أو التغيير، ويمنح النظام قدراً عالياً من الثقة والأمان.

وخلاصة القول، يرى الباحث إن الخصائص التقنية للعقود الذكية تجعلها متميزة بشكل واضح عن العقود التقليدية والإلكترونية السائدة حالياً، لما توفره من سرعة ودقة وأمان وشفافية في مختلف مراحل التعاقد، وهو ما يرجح أن تحدث هذه العقود تحولاً جذرياً في شكل المعاملات المستقبلية، وأن تعيد صياغة المشهد التعاقدي بصورة مبتكرة تتلاءم مع متطلبات العصر الرقمي[١٩].

ثانياً: عيوب العقود الذكية

كما هو الحال في أي ابتكار قانوني أو تقني، فإن العقود الذكية لا تخلو من أوجه قصور وثغرات توازي ما تحمله من مزايا. فهذه العقود وإن وفرت مزايا السرعة والأتمتة والشفافية، إلا أنّها تعاني من عيوب جوهرية ترتبط بكونها ثمرة جهد بشري في البرمجة، وهو جهد قد لا يخلو من الخطأ أو القصور. إذ إن أي خلل في الكود البرمجي يؤدي إلى تنفيذ العقد بشكل معيب، وحيث إن العقود الذكية غالباً ما تُدرج ضمن سلسلة الكتل، فإن تصحيح هذا الخلل أو حذفه يصبح أمراً مستحيلاً، مما يترتب عليه خسائر فادحة قد تنال من حقوق والتزامات الأطراف المتعاقدة، وتثير منازعات يصعب حلها، لاسيما في ظل غياب إطار تشريعي واضح ينظم هذا النمط من العقود.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 5
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

وتتجلى أبرز عيوب العقود الذكية في الآتي[٢٠]:

١-**مخاطر الكود البرمجي:** تعتمد العقود الذكية على بيانات رقمية وأكواد مشفرة يصوغها خبراء تقنيون، غير أن احتمال وقوع أخطاء في البرمجة يظل قائماً. فإذا ما تم تنفيذ العقد بناءً على كود خاطئ، فإن النتائج تكون مُلزمة وغير قابلة للتراجع أو التعديل، مما قد يوقع الأطراف في أضرار مالية جسيمة.

وإلى جانب ذلك، ورغم ما تتمتع به تقنية البلوك تشين من أمان، فإنها ليست محصنة تماماً من محاولات الاختراق أو التلاعب، إضافة إلى مخاطر النسخ المقلدة، أو تزوير البيانات، أو الاستيلاء عليها بطرق غير مشروعة[٢١].

٢- **غياب المرونة:** من أبرز سمات العقود الذكية ثباتها وعدم قابليتها للتعديل بعد إبرامها، وهي سمة تُعد ميزة من حيث ضمان الاستقرار، لكنها قد تنقلب إلى عيب عندما تستجد ظروف تقتضي تعديل الشروط أو تغيير بعض البنود. ففي هذه الحالة، لا يكون أمام الأطراف إلا اللجوء إلى إبرام عقد جديد، وهو ما يضعف فاعلية العقود الذكية ويجعلها قاصرة عن مواكبة التغيرات. ويختلف ذلك عن العقود التقليدية التي تتيح إمكانية الإقالة أو التعديل باتفاق الأطراف.

٣- **غياب الرقابة المركزية:** كون العقود الذكية تنفذ في بيئة لامركزية مستقلة عن إشراف الدولة وأجهزتها الرقابية، يجعلها خارج نطاق السيطرة القانونية المباشرة. وهذا قد يؤدي إلى استغلالها في إبرام عقود تتعلق بأنشطة أو محلات غير مشروعة، أو مخالفة للنظام العام والآداب، فضلاً عن حرمان الدولة من حصيلتها المالية كتحصيل الضرائب والرسوم على بعض المعاملات[٢٢].

يرى الباحث من منظور القانون العراقي والأردني والإيراني أن العقود الذكية قد جاءت لتشكل نقلة نوعية في مجال المعاملات القانونية والاقتصادية، إذ إنها تتمتع بجملة من المزايا التي تجعلها مختلفة عن العقود التقليدية. فهي تقوم على مبدأ التنفيذ التلقائي للشروط والالتزامات بمجرد تحقق الوقائع المبرمجة مسبقاً، مما يساهم في اختصار الوقت والجهد، ويؤدي إلى إنجاز المعاملات بسرعة وكفاءة عالية. كما أن اعتمادها على تكنولوجيا البلوك تشين والتشفير يجعلها أكثر أمناً وشفافية، حيث يتم تسجيل جميع بنود العقد على شبكة موزعة يصعب التلاعب بها، وهو ما يعزز الثقة بين الأطراف ويقلل من الحاجة إلى الوسطاء، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على خفض التكاليف وزيادة الفاعلية الاقتصادية.

ورغم هذه الإيجابيات، **أشار الباحث** إن العقود الذكية لا تخلو من العيوب والإشكاليات العملية والقانونية. فهي بطبيعتها البرمجية قد تتسم بنوع من الجمود، إذ يصعب تعديلها أو إلغاء بعض

بنودها بعد إبرامها، وهو ما يتعارض أحياناً مع المرونة التي تتيحها العقود التقليدية لمواجهة الظروف الطارئة أو القوة القاهرة. كما أن غياب إطار قانوني واضح في معظم التشريعات يجعلها تواجه فراغاً تنظيمياً قد يثير العديد من النزاعات عند عرضها أمام القضاء، لاسيما فيما يتعلق بآليات الإثبات وتحديد المسؤولية عند وقوع خلل تقني أو اختراق إلكتروني. يضاف إلى ذلك أن تصميم هذه العقود يحتاج إلى خبرة تقنية متقدمة في البرمجة، مما قد يجعلها بعيدة عن متناول غير المختصين، فضلاً عن احتمالية وجود أخطاء برمجية تؤثر في تنفيذها.

وبذلك، **من وجهة نظر الباحث يرى بأن** العقود الذكية تحمل في طياتها فرصاً واعدة لإعادة تشكيل نظرية العقد بما يتناسب مع التطور التكنولوجي، غير أنها في الوقت ذاته تطرح تحديات جدية تستدعي إعادة النظر في القواعد القانونية التقليدية وتطويرها بما ينسجم مع هذه الآليات الجديدة.

المطلب الثاني/ التطور التاريخي للعقود الذكية

التطور التاريخي للعقود الإلكترونية يرتبط ارتباطًا وثيقًا بتطور وسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات. في البداية، كانت العقود تُبرم شفهيًا أو كتابيًا باستخدام الورق والكتابة التقليدية، حيث كان الشكل التقليدي للعقد يعتمد على اللقاء المباشر بين الأطراف أو تبادل الوثائق الورقية. مع تقدم التكنولوجيا وتطور وسائل الاتصال، مثل الفاكس والتلكس، بدأ ظهور إمكانية إبرام العقود عن بعد باستخدام هذه الوسائل، مما مهد الطريق نحو العقود الإلكترونية[٢٣].

مع انتشار الإنترنت وتطور الحوسبة الرقمية، أصبح من الممكن إبرام العقود بشكل كامل أو جزئي عبر الوسائل الإلكترونية، مثل البريد الإلكتروني، والمواقع الإلكترونية، والتطبيقات الهاتفية. هذا التطور جعل العقود الإلكترونية أكثر شيوعًا وأهمية، خاصة في مجال التجارة الإلكترونية، حيث توفر هذه العقود مرونة وسرعة في إبرام الصفقات وتوثيقها دون الحاجة إلى التواجد المادي للأطراف.

تعود الجذور الأولى لفكرة العقود الذكية إلى تسعينيات القرن الماضي، وتحديداً عام ١٩٩٤، حينما طرحها الباحث في علوم الحاسوب وخبير التشفير الأمريكي نيك زابو، الذي يُعرف أيضاً بكونه من أوائل المبتكرين في مجال العملات الافتراضية باقتراحه مشروع "Bit Gold" عام ١٩٩٨، وإن لم يرَ هذا المشروع النور عملياً. وقد صاغ زابو مفهوم العقود الذكية باعتبارها مجموعة من الالتزامات المبرمجة رقمياً، تُنفذ بواسطة بروتوكولات محددة، تتيح للأطراف الوفاء بالتزاماتهم تلقائياً. غير أن هذه الفكرة بقيت مجرد تصور نظري آنذاك لعدم وجود بنية تقنية قادرة على دعمها وتنفيذها.

التحول الجذري جاء مع نهاية عام ٢٠٠٨ حينما نُشرت ورقة بحثية تحت اسم مستعار ساتوشي ناكاموتو، تضمنت الأسس النظرية لعملة مشفرة جديدة عُرفت لاحقاً باسم "البتكوين". وفي مطلع عام ٢٠٠٩ جرى تعدين أول كتلة من هذه العملة، وكانت تلك الخطوة إيذاناً بظهور نظام نقدي إلكتروني لامركزي قائم على مبدأ منع الإنفاق المزدوج لنفس العملة. وقد شكّلت هذه التقنية – المعروفة اليوم بـ "سلسلة الكتل" (Blockchain) – الأساس التكنولوجي الذي مكّن من تطبيق فكرة العقود الذكية عملياً، لما توفره من أمان وشفافية ولامركزية في تسجيل المعاملات، فضلاً عن صعوبة اختراقها أو التلاعب بها[٢٤].

وفي عام ٢٠١٣ ظهر الجيل الثاني من تطبيقات سلسلة الكتل عبر مشروع فيتاليك بوتيرين الذي أسس لاحقاً منصة "الإيثيريوم"، والتي أُطلق إصدارها العام سنة ٢٠١٥. وتمثل الإيثيريوم نقلة نوعية، إذ لم تقتصر على كونها عملة رقمية، بل غدت منصة متكاملة لإنشاء التطبيقات اللامركزية وتنفيذ العقود الذكية. فعلى هذه المنصة يُبرمج المتعاقدون شروطهم في صورة شيفرة حاسوبية تُنفذ تلقائياً دون الحاجة لوسيط، وهو ما يحاكي في بنيته فكرة العقد التقليدي مع إضافة عنصر الأتمتة الكاملة[٢٥].

وتتيح الإيثيريوم إنشاء أسواق رقمية وسجلات ملكية، فضلاً عن نقل القيم والأصول المختلفة – كالأموال والأسهم والعقارات – من خلال العقود الذكية، بما يضمن تسجيل هذه العمليات في سجل لامركزي مقاوم للتلاعب. ويجري كل ذلك بلغة برمجة خاصة تعرف بـ "Solidity"، بينما يُكافأ المشاركون في عملية التحقق من المعاملات بعملة المنصة المسماة "إيثر".

وتجدر الإشارة إلى أن العلاقة بين العملات المشفرة والعقود الذكية علاقة عضوية؛ فالأولى تمثل الإطار العملي الذي تحتضن فيه الثانية. بل إن بروتوكولات العملات الرقمية نفسها تُعد في جوهرها عقوداً ذكية، نظراً لما تتسم به من لامركزية وأمن تشفيري. ومع اتساع نطاق استخدام هذه العملات، تطورت تقنية البلوك تشين لتصبح أداةً تتجاوز مجال المدفوعات الرقمية إلى مجالات أوسع، في مقدمتها العقود الذكية.

أما هوية ساتوشي ناكاموتو، فتبقى من أكثر الألغاز إثارة في تاريخ التقنية الحديثة، إذ لم يُكشف حتى اليوم عما إذا كان شخصاً واحداً أو مجموعة. ومع ذلك، فإن أثر إسهاماته في إطلاق هذه الثورة التكنولوجية لا يمكن إنكاره، حيث يتفق كثير من الباحثين على أن البلوك تشين وتطبيقاتها – وفي مقدمتها العقود الذكية – تمثل تحولاً ثورياً في بنية التعاقد والمعاملات الرقمية.

ومنذ ذلك الحين، شهدت العقود الذكية مسيرة تطور امتدت لثلاثة عقود، انتقلت خلالها من مجرد فكرة نظرية طرحها زابو، إلى واقع عملي مؤسس على منصات تقنية متقدمة كالبتكوين

والإيثيريوم، الأمر الذي يجعل دراستها اليوم ضرورة لفهم بنيتها القانونية ومداها العملي في عالم التعاملات الحديثة[٢٦].

وبذلك **يرى الباحث** إنّ العقود الذكية نشأت كمفهوم قانوني . تقني في منتصف تسعينيات القرن الماضي، وتطورت تدريجياً مع بروز العملات الرقمية وتقنيات البلوكتشين، حتى أضحت في العقد الأخير أداة أساسية لتنظيم التعاملات الرقمية، لما توفره من سرعة وشفافية وضمانات تعاقدية ذاتية التنفيذ.

وقد شهدت دول العراق والأردن وإيران تطوراً ملحوظاً في التعامل مع هذه العقود، وإن اختلفت درجة التقدم والتنظيم بينها. تستعرض هذه الدراسة التطور التاريخي للعقود الذكية في هذه الدول مع تحليل الإطار القانوني المنظم لها.

وفي السياق العراقي، لا يزال الإطار القانوني التقليدي للعقود، المستند إلى القانون المدني وقوانين التجارة، هو المرجع الأوحد في التعامل مع الالتزامات التعاقدية، سواء كانت تقليدية أو رقمية. ورغم وجود اهتمام متزايد بالتحول الرقمي والتقنيات المالية، إلا أن هذا الاهتمام لم يترجم بعد إلى تشريعات خاصة تنظم العقود الذكية أو تمنحها حجية قانونية مستقلة، مما يضع أي استخدام لها في نطاق التجارب الفردية أو المبادرات الخاصة التي تفتقر إلى أساس قانوني متين[٢٧].

أما في الأردن، وعلى الرغم من التقدم النسبي في التشريعات المتعلقة بالمعاملات الإلكترونية لسنة٢٠١٥، إلا أن قانون المعاملات الإلكترونية الأردني لم يتناول بشكل صريح مفهوم العقود الذكية أو يحدد شروط صحتها ونفاذيتها، مما يترك فراغاً تشريعياً يفرض على التعامل معها عبر اجتهادات قانونية قد لا توفر الحماية الكافية للأطراف[٢٨].

وفي الجانب الإيراني، فإن البيئة القانونية تخضع لضوابط خاصة، ومع أن البنك المركزي الإيراني قد أبدى اهتماماً بالتقنيات المالية والعملات الرقمية، فإن هذا الاهتمام لم ينضج ليتحول إلى إطار قانوني شامل وواضح للعقود الذكية، مما يجعل أي تطبيق لها يواجه عقبات قانونية تتعلق بالاعتراف بها وتنفيذها[٢٩].

وبناءً على ما تقدم، **يرى الباحث** إن ما يحدث في هذه الدول ليس تطوراً تاريخياً بقدر ما هو مرحلة تأسيسية مبكرة، تتسم بالحذر والترقب، حيث لا تزال الأطر القانونية التقليدية تحكم التعاملات، بينما يقتصر الحديث عن العقود الذكية على الدوائر التقنية والأكاديمية، في غياب تام للمصادر الأكاديمية أو الأحكام القضائية التي يمكن أن ترصد مساراً تطورياً متسلسلاً، مما

يجعل هذا الموضوع يمثل نقطة انطلاق مستقبلية للبحث القانوني بدلاً من كونه مساراً تاريخياً قابلاً للتأريخ والتحليل.

الخـــاتمة

تُعد العقود الذكية ابتكارًا قانونيًا وتقنيًا مركبًا، تطور من مجرد فكرة نظرية (عام ١٩٩٤ على يد نيك زابو) إلى واقع عملي مع ظهور تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) التي أسستها عملة البتكوين في ٢٠٠٨-٢٠٠٩، ثم منصة الإيثيريوم في ٢٠١٥. وهي في جوهرها عقود قانونية ذاتية التنفيذ، تستوفي الأركان التقليدية (إيجاب وقبول) وتتميز بالتنفيذ التلقائي والأمان والشفافية بفضل التشفير واللامركزية.

غير أن هذه العقود لا تخلو من عيوب، أبرزها جمود الكود البرمجي الذي يجعله غير قابل للتعديل بعد الإبرام، وغياب المرونة اللازمة لمواجهة الظروف الطارئة، وغياب الرقابة المركزية التي تثير إشكاليات قانونية ومالية.

على الصعيد التشريعي في العراق والأردن وإيران، يفتقر المشهد القانوني إلى تشريع صريح وناضج ينظم العقود الذكية، مما يضعها خارج النطاق التقليدي لأحكام العقود المدنية والتجارية، وتبقى التشريعات الحالية (قوانين المعاملات الإلكترونية) توفر أساسًا أوليًا غير كافي.

النتائج

١.العقد الذكي هو عقد قانوني بالمعنى الدقيق للكلمة، تتوافر فيه أركان العقد التقليدية (رضا، محل، سبب). والبرنامج الذكي ليس العقد نفسه، بل هو الأداة التقنية لتجسيده وتنفيذه آليًا.

٢.: غالبية العقود الذكية الحالية قد تندرج ضمن عقود الإذعان لارتباطها بالنماذج الجاهزة التي يضعها الطرف القوي على شبكة الإنترنت.

٣.أبرز خصائص العقود الذكية هي التنفيذ التلقائي (Self-execution) والاعتماد على البلوك تشين لتوفير الأمان واللامركزية والشفافية.

٤.القوانين في العراق والأردن وإيران لم تتطرق صراحة للعقود الذكية، مما يخلق فراغًا تنظيميًا وإشكاليات في الإثبات، وتحديد المسؤولية عند الخلل التقني، وإخضاع التنفيذ الذاتي للرقابة القضائية.

٥.الدول الثلاث لا تزال في مرحلة تأسيسية مبكرة تجاه تنظيم هذه العقود، وتعتمد على القوانين التقليدية وقوانين المعاملات الإلكترونية كإطار مؤقت.

التوصيات

١.ضرورة إصدار تشريعات وطنية صريحة ومخصصة للعقود الذكية في العراق والأردن وإيران، تمنحها حجية قانونية مستقلة، وتحدد آليات التعامل مع الإشكاليات المترتبة على التنفيذ الذاتي واللامركزية.

٢.يجب وضع قواعد قانونية واضحة لتحديد المسؤولية القانونية الناشئة عن الأخطاء في الكود البرمجي أو الاختراقات الإلكترونية، مع إمكانية الرجوع إلى قواعد الإبطال أو التعديل في حالات القوة القاهرة أو الظروف الطارئة.

٣.ضرورة مراجعة قواعد التنفيذ القضائي التقليدية لتتسق مع آلية التنفيذ الآلي للعقود الذكية، والاعتراف بدور الأوراكل (Oracles) كآلية لإدخال البيانات الخارجية، وضمان تفسير الكود البرمجي وفقًا للنية التعاقدية للأطراف.

٤.وضع ضوابط قانونية تضمن حماية النظام العام والآداب من استغلال العقود الذكية في أنشطة غير مشروعة، وتأطير الجانب المتعلق بتحصيل الضرائب والرسوم على المعاملات التي تتم عبر هذه العقود.

الهوامش

[١] باسم محمد فاضل، التنظيم القانوني للعملة الافتراضية، البتكوين نموذجا، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠٢١م، ص ٢٧٨.

[٢] سلطان عبد اللة محمود، ٢٠١٠م، عقود التجارة الالكترونية والقانون الواجب التطبيق(دراسة قانونية مقارنة)، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، بيروت، ص١٧١.

[٣] هيثم السيد أحمد عيسى، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢١م، ص٥٦٧.

[٤] إبراهيم الدسوقي أبو الليل، العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورها في أتمتة العقود والتصرفات القانونية ، مجلة الحقوق، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، المجلد ٤٤ ، العدد ٤ ، ديسمبر ٢٠٢٠م، ص١٠٥.

[٥] سعد، نبيل إبراهيم (٢٠١٩)، النظرية العامة للالتزامات – مصادر الالتزام، دار الجامعة الجديدة. السنهوري، عبد الرزاق (٢٠٠٤)، الوسيط في شرح القانون المدني – نظرية الالتزام بوجه عام – مصادر الالتزام، الجزء الأول، منشأة المعارف، ص٢٠٧.

[٦] علايلي، بهاء الدين (٢٠١١)، النظرية العامة للعقود في الفقه الإسلامي والقانون دراسة موازنة ومقارنة في مذاهب الفقه الإسلامي والفقه القانوني والتشريعات المدنية العربية، دار الشواف، ص ١٣٤.

[٧] عبان عميروش، ٢٠٢١م، الوسيط الالكتروني المؤتمت كألية للتعبير عن الإرادة، المجلة الشاملة للحقوق، كلية الحقوق، جامعة باجي مختار عنابة، المجلد ٠، العدد٢، ص٢٣.

[٨] ابراهيم الدسوقي أبو الليل، العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية : دراسة لدور التقدم التقني في تطوير نظرية العقد، مجلة الحقوق، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، المجلد ٤٤ ، ص ٨٤.

[٩] حمد مصطفى الدبوسي، الإشكاليات القانونية لإبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية الذكية في ظل عصر البلوك تشين دولتا الكويت والإمارات نموذجا، دراسة تحليلية مقارنة مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة ، ملحق خاص، العدد ٨، ديسمبر ٢٠٢٠، ص١٤٥.

[١٠] احمد سعد علي البرعي، إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدية وتقنية البلوك تشين والعقود الذكية، دراسة فقهية مقارنة مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنين بالقاهرة، جامعة الأزهر، الجزء ٤ ، العدد ٣٩، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ٨٥.

[١١] جواد كامل عباس، ٢٠٢٠م، مدى اندماج العقود الذكية في تقنية البلوك تشين، كلية القانون، جامعة الكوفة، ص١٤.

[١٢] ايمن محمد الاسيوطي، ٢٠٢٠م، الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، دار مصر للنشر والتوزيع، القاهرة، ص٥٧.

[١٣] عبد الرزاق احمد محمد و فارس ناظم عب العقود الذكية (دراسة مقارنة)١٣ .cribd<document<https//www. Scribd.com تمت الزيارة بتاريخ ٢٠٢٥/٨/٢٥.

[١٤] جودي مهندس، العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين، مقال منشور في الانترنت، تمت الزيارة في ٢٠٢٥/٨/٢٥.

[١٥] عبد الستار أبو غدة، ٢٠١٩م، العقود الذكية والبنوك الرقمية والبلوكتشين. ندوة البركة للاقتصاد الإسلامي، العدد ٣٩. السعودية (جده).ص٢١٥.

[١٦] بن فريد حسنية، ٢٠٢٣م، سلسلة الكتل والتوجه نحو العقود الذكية. كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجيلالي ليابس سيدي بلعباس، الجزائر، ص١١١.

[١٧] عبد الستار أبو غدة، ٢٠١٩م، العقود الذكية والبنوك الرقمية والبلوكتشين، المرجع السابق، ص٢١٦.

[١٨] بن فريد حسنية، ٢٠٢٣م، سلسلة الكتل والتوجه نحو العقود الذكية، المرجع السابق، ص١١٢.

[١٩] احمد حسن الربابعة، ٢٠١٩م، الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، الامارات(دبي)، ص ص٣٣و٣٤.

[٢٠] محمد إبراهيم عبد المنعم مرسي، ٢٠٢٣م، مدى ملائمة الذكاء الاصطناعي المبرمة عبر تقنية البلوك تشين لقانون العقو مجلة البحوث الفقيه والقانونية، العدد ٤٢، ص ٩٢٥.

[٢١] احمد حسن الربابعة، ٢٠١٩م، الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، المرجع السابق،ص٣٥

[٢٢] محمد إبراهيم عبد المنعم مرسي، ٢٠٢٣م، مدى ملائمة الذكاء الاصطناعي المبرمة عبر تقنية البلوك تشين لقانون العقو، المرجع السابق، ص٩٢٦.

[٢٣] مصباح أوبيش، ٢٠٢٣م، العقود الذكية في الفقه الإسلامي، مجلة المعيار، مجلد ٢٧، عدد١، ص٢٩٤.

[٢٤] فاطمة نيكومش،بابيز ٩٩، بررسى جالش هاى حقوقى حاكم بر قراردادهاى هوشمند، دانشكاه شهيد بهشتي، دانشكده حقوق، ص٦٧

[٢٥] زاهرة بني عامر ، آلاء تحسين استكشاف تقنية البلوكتشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، بحث مقدم لمؤتمر تقنية البلوكتشين وثورة الابتكارات في منظمات الأعمال، مركز تمكين للتنمية الإدارية والفنية الأردن، ٢٠١٩م، ص ١٠.

[26] Tom Allen and Robin Widdison : Can Computers Make Contract?. Harvard Journal of Law & Technology. School of Law.University of Harvard. Vol 9. No 1. USA.P 35. 1996.

[٢٧]خضير عباس مشعان، الوسيط الالكتروني بين الشخصية الاعتبارية ومجرد اعتباره اداه اتصال، الجامعة العراقية، مجلة الجامعة العراقية، العدد٥٠، ج١، ص٢٩٥.

[٢٨] زاهرة بني عامر ، آلاء تحسين استكشاف تقنية البلوكتشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، المرجع السابق،ص١١.

[٢٩] سيد الحمدين شريفي ووكيلناز بيرمي، ٢٠١٨، الطبيعة القانونية للوكلاء الأذكياء في مجال العقود الإلكترونية، مجلة العلوم القانونية، العدد ٣٣، ص ٣٨.

المصادر والمراجع

أولاً: الكتب القانونية

١.أيمن محمد الأسيوطي، الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، دار مصر للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٢٠م.

٢.باسم محمد فاضل، التنظيم القانوني للعملة الافتراضية، البتكوين نموذجا، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ٢٠٢١م.

٣.سعد، نبيل إبراهيم، النظرية العامة للالتزامات – مصادر الالتزام، دار الجامعة الجديدة، ٢٠١٩.

٤.سلطان عبد اللة محمود، ٢٠١٠م، عقود التجارة الالكترونية والقانون الواجب التطبيق(دراسة قانونية مقارنة)، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، بيروت.

٥.السنهوري، عبد الرزاق، الوسيط في شرح القانون المدني – نظرية الالتزام بوجه عام – مصادر الالتزام، الجزء الأول، منشأة المعارف، ٢٠٠٤.

٦.علايلي، بهاء الدين، النظرية العامة للعقود في الفقه الإسلامي والقانون دراسة موازنة ومقارنة في مذاهب الفقه الإسلامي والفقه القانوني والتشريعات المدنية العربية، دار الشواف، ٢٠١١.

٧.هيثم السيد أحمد عيسى، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢٠٢١م.

ثانياً: الرسائل والأطاريح

١.جواد كامل عباس، مدى اندماج العقود الذكية في تقنية البلوك تشين، كلية القانون، جامعة الكوفة، ٢٠٢٠م.

٢.بن فريد حسنية، سلسلة الكتل والتوجه نحو العقود الذكية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الجيلالي ليابس سيدي بلعباس، الجزائر، ٢٠٢٣م.

٣.فاطمة نيكومش، بررسى چالش هاى حقوقى حاكم بر قراردادهاى هوشمند، جامعة شهيد بهشتي، كلية الحقوق، ٢٠٢٠م.

ثالثاً: المجلات والمقالات القانونية

١.إبراهيم الدسوقي أبو الليل، العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورها في أتمتة العقود والتصرفات القانونية، مجلة الحقوق، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، المجلد ٤٤، العدد ٤، ديسمبر ٢٠٢٠م.

٢.إبراهيم الدسوقي أبو الليل، العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية: دراسة لدور التقدم التقني في تطوير نظرية العقد، مجلة الحقوق، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، المجلد ٤٤.

٣.أحمد سعد علي البرعي، إنشاء عقود المعاملات وتنفيذها بين الطرق التقليدية وتقنية البلوك تشين والعقود الذكية، دراسة فقهية مقارنة، مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنين بالقاهرة، جامعة الأزهر، الجزء ٤، العدد ٣٩، ديسمبر ٢٠٢٠.

٤.حمد مصطفى الدبوسي، الإشكاليات القانونية لإبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية الذكية في ظل عصر البلوك تشين دولتا الكويت والإمارات نموذجاً، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة، ملحق خاص، العدد ٨، ديسمبر ٢٠٢٠.

٥.خضير عباس مشعان، الوسيط الإلكتروني بين الشخصية الاعتبارية ومجرد اعتباره أداة اتصال، مجلة الجامعة العراقية، العدد ٥٠، ج١.

٦.سيد الحمدين شريفي ووكيلناز بيرمي، الطبيعة القانونية للوكلاء الأذكياء في مجال العقود الإلكترونية، مجلة العلوم القانونية، العدد ٣٣، ٢٠١٨.

٧.عبان عميروش، ٢٠٢١م، الوسيط الالكتروني المؤتمت كألية للتعبير عن الإرادة، المجلة الشاملة للحقوق، كلية الحقوق، جامعة باجي مختار عنابة، المجلد ٠، العدد٢

٨.عبد الستار أبو غدة، العقود الذكية والبنوك الرقمية والبلوكتشين، ندوة البركة للاقتصاد الإسلامي، العدد ٣٩، السعودية (جدة)، ٢٠١٩م.

٩.محمد إبراهيم عبد المنعم مرسي، مدى ملائمة الذكاء الاصطناعي المبرمة عبر تقنية البلوك تشين لقانون العقود، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد ٤٢، ٢٠٢٣م.

١٠.مصباح أوبيش، العقود الذكية في الفقه الإسلامي، مجلة المعيار، مجلد ٢٧، عدد ١، ٢٠٢٣م.

رابعاً: القوانين والمؤتمرات

١.أحمد حسن الربابعة، الرؤية المقاصدية للعقود الذكية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، الإمارات (دبي)، ٢٠١٩م.

٢.زاهرة بني عامر وآلاء تحسين، استكشاف تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، بحث مقدم لمؤتمر تقنية البلوك تشين وثورة الابتكارات في منظمات الأعمال، مركز تمكين للتنمية الإدارية والفنية، الأردن، ٢٠١٩م.

خامساً: المراجع الأجنبية

١. Tom Allen and Robin Widdison, Can Computers Make Contract?, Harvard Journal of Law & Technology, School of Law, University of Harvard, Vol. 9, No. 1, USA, 1996.

سادساً: المواقع الالكترونية

١.جودي مهندس، العقود الذكية المبرمة عبر تقنية البلوك تشين، مقال منشور على الإنترنت، تمت الزيارة في ٢٠٢٥/٨/٢٥.

٢.عبد الرزاق أحمد محمد وفارس ناظم عب، العقود الذكية (دراسة مقارنة)، موقع Scribd (https://www.scribd.com ،https://www.scribd.com//) تمت الزيارة بتاريخ ٢٠٢٥/٨/٢٥.

Sources and References

First: Legal Books

1.Ayman Mohamed El-Asyuti, The Legal Aspects of Applying Artificial Intelligence, Dar Misr for Publishing and Distribution, Cairo, 2020.

2.Basem Mohamed Fadel, The Legal Regulation of Virtual Currency: Bitcoin as a Model, Dar Al-Fikr Al-Jami'i, Alexandria, 2021.

3.Saad, Nabil Ibrahim, The General Theory of Obligations - Sources of Obligation, Dar Al-Jami'a Al-Jadeeda, 2019.

4.Sultan Abdullah Mahmoud, 2010, Electronic Commerce Contracts and the Applicable Law (A Comparative Legal Study), Al-Halabi Legal Publications, Beirut, Lebanon.

5.Al-Sanhuri, Abd al-Razzaq, Al-Wasit fi Sharh al-Qanun al-Madani - Nazariyyat al-Iltizam wa-'Amma - Masadir al-Iltizam, Part One, Mansha'at al-Ma'arif, 2004.

6.Alaili, Baha' al-Din, Al-Nazariyyah al-'Ammah lil-'Uqud fi al-Fiqh al-Islami wa-al-Qanun: Dirasah Muwazana wa-Muqarana fi Madhahib al-Fiqh al-Islami wa-al-Fiqh al-Qanuni wa-al-Tashri'at al-Madaniyyah al-'Arabiyyah, Dar al-Shawaf, 2011.

7.Haitham al-Sayyid Ahmad Issa, Nash'at al-'Uqud al-Sakitah fi 'Adr al-Blockchain, Dar al-Nahda al-'Arabiyyah, Cairo, 2021.

Second: Theses and Dissertations

1.Jawad Kamil Abbas, The Extent of Integration of Smart Contracts in Blockchain Technology, College of Law, University of Kufa, 2020.

2.Ben Farid Hasaniya, Blockchain Technology and the Trend Towards Smart Contracts, Faculty of Law and Political Science, University of Djillali Liabes, Sidi Bel Abbes, Algeria, 2023.

3.Fatemeh Nikoumash, A Study of Legal Challenges in Intelligent Contracts, Shahid Beheshti University, Faculty of Law, 2020.

Third: Legal Journals and Articles

1.Ibrahim El-Desouki Abu El-Leil, Smart Contracts and Artificial Intelligence and Their Role in Automating Contracts and Legal Transactions, Journal of Law, Scientific Publishing Council, Kuwait University, Volume 44, Issue 4, December 2020.

2.Ibrahim El-Desouki Abu El-Leil, Smart Contracts and Artificial Intelligence and Their Role in Automating Contracts and Legal Transactions: A Study of the Role of Technological Advancement in Developing Contract Theory, Journal of Law, Scientific Publishing Council, Kuwait University, Volume 44.

3.Ahmed Saad Ali Al-Barai, Establishing and Executing Transaction Contracts: A Comparative Jurisprudential Study Between Traditional Methods, Blockchain Technology, and Smart Contracts, Journal of the Faculty of Islamic and Arabic Studies for Boys in Cairo, Al-Azhar University, Part 4, Issue 39, December 2020.

4.Hamad Mustafa Al-Dabousi, "Legal Issues of Smart Agents Concluding Smart Commercial Contracts in the Blockchain Era: Kuwait and the UAE as Case Studies," Kuwait International Law School Journal, Year, Special Supplement, Issue 8, December 2020.

5.Khudair Abbas Mishaan, "The Electronic Intermediary: Between Legal Entity and Merely a Communication Tool," Iraqi University Journal, Issue 50, Part 1.

6.Sayed Al-Hamdeen Sharifi and Wakilnaz Birmi, "The Legal Nature of Smart Agents in the Field of Electronic Contracts," Journal of Legal Sciences, Issue 33, 2018.

7.Abane Amrouche, 2021, "The Automated Electronic Intermediary as a Tool for Expressing Will," Comprehensive Journal of Law, Faculty of Law, Badji Mokhtar University of Annaba, Volume 0, Issue 2.

8.Abdul Sattar Abu Ghada, "Smart Contracts, Digital Banks, and Blockchain," Al-Baraka Symposium on Islamic Economics, Issue 39, Saudi Arabia (Jeddah), 2019. 9. Muhammad Ibrahim Abdul-Munim Morsi, "The Suitability of Artificial Intelligence Contracts Concluded via Blockchain Technology to Contract Law," Journal of Jurisprudential and Legal Research, Issue 42, 2023.

9.Misbah Obeish, "Smart Contracts in Islamic Jurisprudence," Al-Mi'yar Journal, Volume 27, Issue 1, 2023.

Fourth: Laws and Conferences

1.Ahmad Hassan Al-Rababa'ah, "The Maqasid-Based Vision of Smart Contracts," International Islamic Fiqh Academy Conference, 24th Session, UAE (Dubai), 2019.

2.Zahra Bani Amer and Alaa Tahseen, "Exploring Blockchain Technology and its Applications in Islamic Finance," a paper presented at the Blockchain Technology and Innovation Revolution in Business Organizations Conference, Tamkeen Center for Administrative and Technical Development, Jordan, 2019.

Fifth: Foreign References

1.Tom Allen and Robin Widdison, "Can Computers Make Contracts?", Harvard Journal of Law & Technology, School of Law, Harvard University, Vol. 9, No. 1, USA, 1996.

Sixth: Websites

1.Judy Mohandes, Smart Contracts Concluded via Blockchain Technology, online article, accessed August 25, 2025.

2.Abdul Razzaq Ahmed Mohammed and Fares Nazem Ab, Smart Contracts (A Comparative Study), Scribd website https://www.scribd.com, accessed August 25, 2025.