

دور العملة الرقمية في ابرام العقود الذكية The role of digital currency in the formation of smart contracts

ط/د . أمين براهيمى⁽¹⁾ د. جمال كفالي⁽²⁾

⁽¹⁾ جامعة الشاذلي بن جديد الطارف (الجزائر)

مخبر الدراسات القانونية و السياسية جامعة أم البواقي (الجزائر)

a.brahimi@univ-eltarf.dz

⁽²⁾ جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي (الجزائر)

djamel.kefali@univ-oeb.dz

تاريخ النشر:

2026/04/11

تاريخ القبول:

2026/03/26

تاريخ الارسال:

2025/12/20

الملخص:

من أبرز آثار استخدام التقنيات الحديثة والتكنولوجيا المتطورة هو ظهور ما يُعرف بالعقود الذكية، التي أثارت العديد من التساؤلات حول ماهيتها، وأسباب نشأتها، وطبيعة عناصرها وخصائصها المميزة. كما أن هذه التقنية قد جلبت العديد من المصطلحات والرموز التي قد تكون غير مألوفة لدى الكثير من الناس، حيث تقتصر معرفتها في الغالب على المختصين بالحاسوب والبرمجيات.

تعتمد العقود الذكية على فكرة تنفيذ المعاملات بشكل تلقائي ضمن بيئة سلسلة الكتل (Blockchain)

دون الحاجة إلى تدخل بشري، وقد ارتبط ظهورها في البداية بتقنيات العملات الرقمية المشفرة.

وتعد العقود الذكية من العقود الحديثة التي لم يتم التوصل إلى تعريف ثابت لها بعد، إذ تتعدد مفاهيمها

وتتنوع مصطلحاتها وبالتالي امتدت آثار هذه التقنية إلى مختلف جوانب الحياة، وأصبح تأثيرها مشابهاً

لتأثير الإنترنت على المعلومات.

الكلمات المفتاحية:

العملات الرقمية، العقود الذكية، التجارة الالكترونية، التكنولوجيا الحديثة، الذكاء الاصطناعي.

المؤلف المرسل : براهيمى أمين

Abstract:

One of the most prominent impacts of using modern and advanced technologies is the emergence of what is known as smart contracts, which have raised many questions regarding their nature, reasons for their creation, and the nature of their components and distinctive characteristics. This technology has also introduced many terms and symbols that may be unfamiliar to many people, as their knowledge is often limited to specialists in computer science and software.

Smart contracts are based on the idea of automatically executing transactions within the blockchain environment without the need for human intervention. Their emergence was initially associated with the development of cryptocurrency technologies.

Smart contracts are a relatively new form of contract that still lacks a universally accepted definition, as their concepts and terminology vary. Consequently, the impact of this technology has extended to various aspects of life, and its effect has become similar to that of the internet on information.

key words:

Digital currencies, smart contracts, e-commerce, modern technology, artificial intelligence.

مقدمة:

يلعب التقدم و التطور التكنولوجي دورا هاما في حياة الانسان في شتى النواحي فقد مكنت هذه التكنولوجيا من تحسين مستوى المعيشة و تسهيل التواصل و تعزيز الإنتاجية في مختلف المجالات و أصبحت محركا رئيسيا للتغيير و الابتكار و لم تقتصر هذه التحولات على جانب واحد من حياة الانسان بل شملت التعليم، والصحة، والعمل، والتجارة، وحتى القوانين. ومع تسارع وتيرة التطور التكنولوجي، أصبح المستقبل يحمل العديد من الفرص والتحديات التي تتطلب التكيف مع هذه التغيرات بما يضمن استمرار التقدم وتحقيق أقصى استفادة منه.

و تعد العقود الذكية أحد أهم المواضيع التي لاقَت اهتمام و صدَى عالمي واسع نظرا لكونها نتاج الثورة الرقمية و التي ساهمت في تطور الاقتصاد العالمي بشكل كبير، وأصبحت تقنية البلوك تشين والعقود الذكية في مقدمة اهتمامات مختلف الأطراف على الصعيدين الدولي والإقليمي، بما في ذلك المستهلكين والشركات والسلطات الحكومية. ذلك بفضل الإمكانيات الكبيرة التي تقدمها هذه التقنية، واستخدامها العملي في أي موضوع يتطلب نقل أو تخزين بيانات بشكل آمن وغير قابل للتغيير، دون الحاجة إلى وسيط.

و نتيجةً للتطور المستمر في التقنيات التكنولوجية، ظهر ما يُعرف بالعملة الرقمية كأحد الأشكال الحديثة والمختلفة لوسائل الدفع الإلكتروني في مجال التجارة الإلكترونية. وقد شهدت هذه العملات انتشاراً واسعاً وإقبالاً كبيراً من الأفراد لما توفره من مزايا عديدة، من أبرزها سهولة إجراء عمليات الدفع وتوفير الوقت في إتمام المعاملات التجارية بسرعة ودون عناء يُذكر. كما تتمتاز العملات الرقمية بعدم خضوعها لإشراف البنوك المركزية كما هو الحال في العملات الرسمية للدول.

تكمن الأهمية النظرية لهذا البحث في أنه تناول موضوع العقود الذكية، الذي لم تحظَ الدراسات السابقة بتغطية واسعة له حيث كانت البحوث المتعلقة به محدودة. كما أن العقود الذكية تُعد من المواضيع الحديثة ، وقد ساهمت في تغيير المفهوم التقليدي للتعاقد الذي كان سائداً في الماضي. علاوة على ذلك تُعد هذه العقود من المواضيع التي تحظى باهتمام متزايد من قبل العديد من الشركات والمؤسسات، خاصة في ظل الظروف الاقتصادية الحالية التي يشهدها العالم.

و من خلال ما سبق ذكره يمكن طرح الإشكالية التالية: ما هو دور العملة الرقمية في إبرام العقود الذكية؟ وهل هي عنصر أساسي في مثل هذه العقود؟

و قصد الإلمام بهذا الموضوع و الإجابة على الإشكالية المطروحة تم اتباع المنهج الوصفي و التحليلي حيث يتم من خلاله شرح المفاهيم الأساسية لكل من العقود الذكية والعملات الرقمية ، و بيان طريقة ارتباطهما ببعض من الناحية التقنية و العملية .

يعتمد هذا المنهج على دراسة التطبيقات الواقعية المرتبطة بالتعاملات الرقمية، وتحليل نتائجها وتأثيرها على الواقع الاقتصادي.و تم تقسيم الموضوع إلى محورين:

✓ المحور الأول: ماهية العقود الذكية.

✓ المحور الثاني: علاقة العملة الرقمية بالعقود الذكية.

المحور الأول: ماهية العقود الذكية:

ظهرت فكرة العقود الذكية لأول مرة في التسعينات وتحديداً في عام 1994، على يد عالم البرمجيات وخبير التشفير الأمريكي نيك زابو (Nick Szabo)، الذي كان أيضاً مبتكر العملة الرقمية "بيت جولد (Bit Gold)" في عام 1998. ورغم وصفه للعقود الذكية بأنها مجموعة من الوعود المحددة بشكل رقمي، بما في ذلك البروتوكولات التي تنظم كيفية تنفيذ الأطراف لتلك الوعود، فإن الفكرة لم تُنفذ في ذلك الوقت. ويرجع ذلك إلى غياب التكنولوجيا المتطورة التي كانت قادرة على دعم تنفيذ العقود الذكية، فبقيت الفكرة غير مفعلة حتى وقت لاحق.

كانت البداية في عام 2008 عندما قام شخص مجهول بنشر ورقة بحثية عبر البريد المشفر على الإنترنت، تحت الاسم المستعار "ساتوشي ناكاموتو" تضمنت الورقة عرضاً لأسس عمل عملة افتراضية مشفرة جديدة مفتوحة المصدر، أطلق عليها اسم "البتكوين". وفي عام 2009 قام ساتوشي ناكاموتو بتعيين أول كتلة بتكوين، ليحصل بذلك على مكافأة قدرت بحوالي 50 بتكوين و لم تعرف الجهة التي كافأته كونها غير رسمية، حيث كان يهدف إلى إنشاء نظام نقدي إلكتروني لا مركزي. وقد تمت أول عملية تبادل للبتكوين في نفس العام عندما منح ساتوشي 10 بتكوين للمبرمج الأمريكي هال فيني. ومن هنا بدأت العملة تكتسب انتشاراً أكبر عبر شبكة الإنترنت وتُقبل في عمليات الدفع وتسوية المعاملات¹.

¹ باسم محمد فاضل، التنظيم القانوني للعملة الافتراضية، البتكوين نموذجاً دار الفكر الجامعي،

الإسكندرية، سنة 2021 ص ص 28، 30.

كان الهدف الأساسي من ابتكار البتكوين هو إنشاء عملة إلكترونية مشفرة لا تحتاج إلى بنك مركزي. وبفضل تقنية سلسلة الكتل (Blockchain)، التي تمنع إنفاق نفس قطعة العملة عدة مرات، تضمن العملة المشفرة وجودها في حساب واحد فقط أو محفظة إلكترونية واحدة. ويتم إنشاء البتكوين من خلال عملية التعدين، حيث يقوم أعضاء الشبكة (المعروفين بالمعدنين) بحل مجموعة من المعادلات الرياضية المعقدة لإضافة كتل جديدة إلى سلسلة الكتل التي تحتوي على جميع معاملات البتكوين، مسجلة بترتيب زمني دقيق. يُكافئ المعدنون بجزء من عملة البتكوين مقابل مساهمتهم في هذه العملية¹.

أولاً : مفهوم العقود الذكية:

يعتبر قانون العقود من أكثر المجالات تطوراً في مواجهة التحديات الناتجة عن التقنيات والتكنولوجيا الحديثة. فهو يتطور باستمرار ليواكب ظهور الابتكارات التقنية في العالم، وذلك من خلال تحليل تطور أساليب التعاقد وتطبيق مبدأ حرية التعاقد. يمكن القول إن كل مجتمع يعتمد نموذجاً خاصاً به في أسلوب التعاقد السائد، وفي مجتمع التكنولوجيا والمعلومات يتراجع الدور البشري في صياغة الشروط التعاقدية وتنفيذها، مما يفتح المجال لظهور أنماط جديدة من العقود والاتفاقيات تُبرم دون الحاجة إلى تدخل الإنسان المباشر. ومن أبرز الأمثلة على ذلك العقود الذكية، التي تمثل تطوراً كبيراً في هذا المجال من خلال استخدام الوكلاء الإلكترونيين².

1. تعريف العقود الذكية:

في ظل غياب نصوص قانونية واضحة تعرف العقد الذكي، ظهرت العديد من التعريفات التي تتشابه في آلية عمل العقد الذكي، لكنها تختلف في تحديد طبيعته. على هذا الأساس، نشأت تعريفات معقدة لهذا النوع من العقود، ويُعد التعريف الأكثر تعقيداً من فيتاليك

¹ أحمد علي صالح ضبش، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية دراسة فقهية

قانونية، مجلة الشريعة والقانون، كلية الشريعة والقانون القاهرة، العدد 35، 2019، ص 262.

² Alexander Savelyev, Contract law 2.0: smart contracts as the beginning of the end of classic contract law, National research university, Higher school of economics, 2016, P.10.

بوترين (هو مبرمج وكاتب كندي من أصل روسي، يُعد من أبرز الشخصيات في عالم البلوك تشين والعملات الرقمية و المؤسس المشارك لمشروع الإيثريوم (Ethereum) ، الذي يُعد من أهم المنصات الرائدة في دعم العقود الذكية والتطبيقات اللامركزية) ، حيث عرّف العقد الذكي بأنه " آلية تشمل أصولاً رقمية وطرفين أو أكثر، حيث يقوم بعض أو كل الأطراف بوضع الأصول، ويتم إعادة توزيعها تلقائياً بين هذه الأطراف، وفقاً لصيغة تستند إلى بيانات معينة غير معروفة، وقت إبرام العقد"¹.

يعود الفضل في ابتكار فكرة ومصطلح "العقود الذكية" إلى الفقيه والقانوني وعالم الكمبيوتر الأستاذ نيك زابو، الذي ابتكر هذا المفهوم في عام 1994. وكان زابو قد عمل على تطوير نظام عملة افتراضية يُدعى "Bit Gold" في عام 1998، ولكنه لم يُنفذ. قام الأستاذ نيك زابو بتعريف العقد الذكي لأول مرة بأنه "بروتوكول معاملات محوسب ينفذ شروط العقد"، بينما تم تقديم تعريف آخر بعد فترة من التطور في المجال، حيث اعتُبر العقد الذكي "مجموعة من العهود المحددة في شكل رقمي، وتشمل البروتوكولات التي يتم من خلالها تنفيذ هذه العهود"².

أما فيتالك بوتيرين، مؤسس شبكة إيثريوم، فقد عرف العقد الذكي بأنه "آلية تحتوي على أصول رقمية وطرف أو أكثر، حيث يقوم بعض الأطراف أو جميعها بإيداع أصول فيها، ويتم إعادة توزيع الأصول تلقائياً بين الأطراف بناءً على معادلة تستند إلى بيانات معينة لم تكن معروفة وقت بدء العقد"³.

¹ Aurélie Bayle, Analyse prospective des smart contracts en droit français, Mémoire Master II Droit de la consommation et Droit de la concurrence, France :Faculté de Droit et de Science Politique, Université de Montpellier, 2016-2017, p :39.

² منصور داود، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 12 ، العدد 2، سبتمبر 2021- ، ص 36.

³ Lauslahti, Kristian, Mattila, Juri & Seppälä, Timo, "Smart Contracts – How Will Blockchain Technology Affect Contractual Practices?". ETLA Reports No 68.2017 . p :12.

وفي تعريف آخر، عُرِف العقد الذكي بأنه "أكواد الكمبيوتر التي تعمل على شبكة البلوك تشين، وتتضمن مجموعة من القواعد التي يتم من خلالها اتفاق الأطراف على التفاعل فيما بينهم، وعند استيفاء الشروط المحددة مسبقًا، يتم تنفيذ الاتفاق تلقائيًا".

وعرف موقع Investopedia العقود الذكية بأنها "عقود ذاتية التنفيذ تعمل ضمن منصة لامركزية تُسمى البلوك تشين"¹. بينما قام الأستاذ روجي دو بواز بتعريف العقود الذكية على أنها "عقود رقمية تعتمد على تقنية البلوك تشين حيث يتم التحكم في التزامات كل طرف وفقًا لشروط العقد"².

ويعرفها البعض بأنها "عقود رقمية تتيح شروطًا تعتمد على التوافق اللامركزي (Decentralized Consensus) وقابلة للتنفيذ الذاتي (Self-enforcing)، وغير قابلة للتلاعب أو العبث (Tamper-proof)، من خلال التنفيذ الآلي"³.

تبدو هذه التعريفات معقدة نسبيًا، وتركز معظمها على وصف آلية عمل العقود الذكية. نتيجة لذلك، قدم P. De Filippi تعريفًا يعتمد على فكرة العقد ككل، حيث عرف العقود الذكية بأنها: "برمجيات تُنفذ بطريقة لامركزية عبر البلوك تشين، ويتم تشغيل وظائفها من خلال استيفاء شروط مُحددة مسبقًا".

ويعتقد البعض أن العقود الذكية لا تُعتبر بديلاً للعقود التقليدية، بل تعمل على تعزيزها. وقد أشار الأستاذ منصور داود إلى أن العقود الذكية تمثل امتدادًا للعقد التقليدي، معززة بالقوة الرقمية والمجتمعية.⁴

¹ معداوي نجية، العقود الذكية والبلوكشين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة الجزائر المجلد 4. العدد 2، جويلية 2021، ص 62.

² Aurélie Bayle, Analyse prospective des smart contracts en droit français p 40.

³ هيثم السيد أحمد عيسى، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية، مصر، 2021، ص 40.

⁴ منصور داود، القيمة القانونية للبلوك تشين في الإثبات ودوره في نطاق التوثيق الرقمي للمعاملات الإلكترونية، مجلة القانون و العلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور الجلفة، المجلد 14، العدد 02، 2021، ص 290.

2. خصائص العقود الذكية:

تبيّن من خلال استعراض المفاهيم المرتبطة بالعقود الذكية أنها تتمتع بخصائص فريدة نابعة من كونها إحدى تطبيقات تقنية البلوك تشين، مما يمنحها تميزاً واضحاً عن العقود التقليدية والإلكترونية. وعلى الرغم من وجود أنماط أخرى من العقود الإلكترونية ، فإن العقود الذكية تنفرد ببنيتها التقنية اللامركزية التي تعتمد على شبكة موزعة غير خاضعة لجهة مركزية، بخلاف العقود الإلكترونية التي تُبرم وتُنفذ عبر أنظمة مركزية تدار من قبل جهات محددة .

فالجهاز المركزي هي التي تتحكم أو تشرف على تنفيذ العقود الذكية، مثل الشركات أو المنصات التي يمكنها تعديل أو إيقاف العقد ، أما الجهات اللامركزية فهي التي تعمل دون أي سلطة مركزية، إذ تُنفذ العقود تلقائياً عبر شبكة البلوك تشين دون تدخل بشري أو وسيط.

تتمتع العقود الذكية بعدد من الخصائص المتميزة، يعود بعضها إلى السمات التقنية التي توفرها تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين)، إضافة إلى ذلك تنفرد العقود الذكية بخصائص أخرى يمكن إجمالها فيما يلي¹:

● الطبيعة الإلكترونية للعقود الذكية (Electronic Nature)

تُعد هذه السمة من الخصائص البديهية للعقود الذكية، إذ لا يمكن تصور وجودها إلا في شكل رقمي إلكتروني. حيث يتم إبرام العقد بين الأطراف وصياغته بلغات برمجية داخل شبكة البلوك تشين بهدف تنفيذه تلقائياً وفقاً لما تم الاتفاق عليه.

● الطبيعة الشرطية للعقود الذكية (Conditional Nature)

تُصاغ العقود الذكية وفق نموذج "إذا حدث كذا، فليكن كذا" (If-this-then-that) ، أي أنها تعتمد على منطق الشرط والنتيجة فعلى سبيل المثال إذا كان موضوع العقد هو شراء

¹ هيثم السيد أحمد عيسى ، المرجع السابق ، ص ص 44 ، 46 .

كتاب رقمي، يتم صياغة العقد بحيث ينص على أنه: "إذا سلم البائع الكتاب الرقمي، يُحوّل الثمن مباشرة إلى حسابه"، مما يضمن تنفيذ الالتزامات بشكل آلي ودقيق.

• التحقق الذاتي (Self-verifying)

تتميز العقود الذكية بخاصية التحقق الذاتي دون الحاجة إلى جهة مركزية لفحص صحة تنفيذ الشروط. إذ يتم ذلك تلقائياً من خلال آليات التوافق في شبكة البلوك تشين، دون الاعتماد على رغبة أو تدخل الأطراف.

• التنفيذ الذاتي (Self-enforcing)

تُنفَّذ العقود الذكية بشكل آلي بمجرد تحقق الشروط المنصوص عليها ضمن العقد، دون الحاجة إلى تدخل بشري أو سلطة خارجية. فهي قادرة على تنفيذ ما اتُفق عليه بكفاءة عالية ودون تأخير.

• مقاومة التلاعب (Tamper-resistant)

تستمد العقود الذكية هذه الخاصية من تقنية البلوك تشين، حيث تُشفّر العقود باستخدام خوارزميات "الهاش" (Hashing) ويعني ذلك أن أي تعديل أو تغيير في مضمون العقد يمكن كشفه بسهولة من قِبل أي طرف، مما يعزز الثقة والأمان في التعاملات.

ثانياً: مراحل إبرام العقود الذكية:

يمر العقد الذكي بمجموعة من المراحل كما في العقود التقليدية إلا أنه يختلف معها في كثير من النقاط و تتمثل هذه المراحل فيمايلي:¹

1. مرحلة إنشاء ونشر العقود الذكية:

تبدأ عملية إنشاء العقود الذكية بالتفاوض بين الأطراف المعنية لتحديد الحقوق والالتزامات التي يجب تضمينها في العقد. يتم هذا من خلال عدة دورات من المناقشات

¹ داود منصور و عبد القادر زرقين، العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين بداية نهاية العقود

التقليدية، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية و السياسية، جامعة بن يوسف بن خدة الجزائر 1 كلية الحقوق، المجلد 59، العدد 01، السنة 2022، ص 537.538.

والمفاوضات حتى يتم التوصل إلى اتفاق مبدئي. في هذه المرحلة يشارك محامون أو موثقون أو مستشارون قانونيون لصياغة اتفاق مكتوب بلغة قانونية واضحة.

بعد إعداد الصيغة الأولى، يتولى مهندسو البرمجيات مهمة تحويل هذا النص القانوني إلى عقد ذكي يُنفَّذ بشكل آلي باستخدام لغات برمجة متخصصة مثل اللغات التعريفية أو المنطقية. وتشبه هذه العملية إلى حد كبير تطوير البرامج حيث تمر بمراحل التصميم، والبرمجة، ثم اختبار الوظائف للتحقق من صحة التنفيذ.

وتُعد عملية إنشاء العقد الذكي تكرارية بطبيعتها، حيث قد تتطلب مراجعة الاتفاق وإعادة التفاوض عليه عدة مرات قبل الوصول إلى الصيغة النهائية. كما أنها تتطلب تعاونًا وثيقًا بين مختلف الأطراف، بما في ذلك أصحاب المصلحة، والخبراء القانونيين، والمطورين التقنيين، لضمان أن يكون العقد الذكي دقيقًا، وقابلًا للتنفيذ، وملتزمًا قانونيًا.

بعد التحقق من صلاحية العقد الذكي واختباره، يتم نشره على منصات البلوك تشين. نظرًا لخاصية الثبات في تقنية سلسلة الكتل، لا يمكن تعديل العقود بمجرد نشرها، وأي تغيير يتطلب إنشاء عقد جديد.

يُتيح البلوك تشين لجميع الأطراف إمكانية الوصول إلى العقد بشفافية تامة. كما يتم تأمين الأصول الرقمية الخاصة بالطرفين من خلال آلية تجميد المحافظ الذكية المرتبطة بالعقد، مما يضمن الالتزام التلقائي بنوده وتنفيذه دون تدخل بشري.

2. مرحلة تنفيذ وإستكمال العقود الذكية:

بعد نشر العقد الذكي على شبكة البلوك تشين، تبدأ عملية مراقبة وتقييم الشروط التعاقدية المحددة مسبقًا. وبمجرد تحقق أحد الشروط (مثل استلام منتج معين)، يقوم العقد تلقائيًا بتنفيذ الإجراء أو الوظيفة المرتبطة بهذا الشرط.

عند الانتهاء من تنفيذ العقد، يتم تحديث الحالة لكافة الأطراف المعنية بناءً على النتائج. يتم تسجيل جميع المعاملات التي تمت أثناء التنفيذ، بالإضافة إلى الحالات الجديدة، ضمن سجل البلوك تشين ، وفي الوقت نفسه يتم نقل الأصول الرقمية بين الأطراف المتعاقدة

(على سبيل المثال: تحويل الأموال من المشتري إلى المورد). بعد هذه الخطوة تُفتح الأصول الرقمية للطرف المستفيد ويُعتبر العقد مكتملاً.

من المهم الإشارة إلى أن عملية النشر، والتنفيذ، والاستكمال تتضمن سلسلة مترابطة من المعاملات، كل منها يعكس البيانات والشروط المضمنة في العقد الذي، ويتم تخزينها جميعاً على البلوك تشين. لذلك، تتطلب جميع هذه المراحل تسجيلاً دائماً للبيانات على شبكة البلوك تشين.

المحور الثاني: علاقة العملة الرقمية بالعقود الذكية:

أولاً : مفهوم العملة الرقمية:

تُعدّ العملات الرقمية الإطار الأشمل الذي تندرج تحته مختلف أشكال العملات المستحدثة، بما في ذلك العملات الإلكترونية، والافتراضية، والرقمية القانونية، والمستقرة، والمشققة. وعلى الرغم من تعدد المسميات وتنوعها، فإن السمة الجوهرية المشتركة بين هذه الأنواع كافة تكمن في طابعها الرقمي وعدم تمتعها بوجود مادي ملموس، وذلك بالرغم من امتلاكها لبعض الخصائص التي تُشابه العملات القانونية التقليدية ذات الطابع المادي.

1. تعريف العملة الرقمية:

تختلف وجهات نظر المنظمات الدولية والبنوك المركزية بشأن تعريف العملات الرقمية؛ فبعضها يتبنى منظوراً ضيقاً يقيّد التعريف بنطاق محدد من الأشكال أو الأنشطة، في حين تتجه جهات أخرى نحو توسيع المفهوم ليشمل جميع أنواع العملات المتداولة عبر شبكة الإنترنت، بغض النظر عن التقنيات الحديثة المستخدمة في إصدارها أو تشغيلها.

وقد أشار تقرير لجنة "بازل" للتسويات الدولية إلى صعوبة الوصول إلى تعريف موحد للعملات الإلكترونية، وذلك نظراً لتعقيد المفهوم الذي يجمع بين الأبعاد التقنية والفنية والاقتصادية والقانونية في آن واحد. ولهذا السبب، تعدد المصطلحات المستخدمة في هذا السياق؛ ففي بعض الدراسات تُسمى "النقود الافتراضية (Virtual Cash)"، وفي أخرى

يُطلق عليها "النقود الإلكترونية (Electronic Money) أو (Electronic Cash) ، وكل منها يعكس وجهة نظر معينة حول طبيعتها ووظائفها¹.

عرف البنك المركزي الأوروبي العملات الرقمية بأنها "مخزون إلكتروني لقيمة نقدية يتم حفظه على وسيلة تقنية، ويُستخدم بشكل شائع في إجراء المدفوعات لأطراف غير الجهة المصدرة، دون الحاجة إلى وجود حساب بنكي عند تنفيذ المعاملة، وغالبًا ما تكون مدفوعة مسبقًا"².

وقد ذهب بعض الباحثين إلى اعتبار أن النقود الإلكترونية لا تختلف في الحكم عن النقود القانونية المتداولة، إذ تمثل في جوهرها شكلاً محوّلًا للنقود التقليدية إلى وحدات إلكترونية باستخدام الوسائل التقنية الحديثة. وفي السياق نفسه، يعرفها البنك الدولي بأنها "تمثيلات رقمية ذات قيمة محددة في وحدة الحساب الخاصة بها"³.

ويرى بعض المختصين أن هذه العملات تُعد نقودًا افتراضية بالكامل، ليس لها وجود مادي محسوس، وإنما هي مجرد سلاسل من البيانات المشفرة التي تمثل قيمًا نقدية معينة. وتقوم المؤسسات المالية أو البنوك بإصدارها على شكل نبضات كهرومغناطيسية تُخزن إلكترونيًا إما على بطاقات ذكية أو على ذاكرة الحواسيب الشخصية، في ما يُعرف بـ "المحفظة الإلكترونية"، والتي يُمكن من خلالها تسوية المعاملات التجارية الإلكترونية أو تنفيذ عمليات الدفع عبر الإنترنت.

¹ عبد الله بن سليمان بن عبد العزيز الباحوث، النقود الافتراضية، مفهومها وأنواعها و أثارها الاقتصادية، المجلة العلمية للإقتصاد و التجارة، جامعة عين شمس مصر، المجلد 47، العدد 1، 2017، ص 869-870.

² European Central Bank. Virtual Currency Schemes. Frankfurt am Main: European Central Bank, October 2012, p13.

³ World Bank Group. Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain. FinTech Note. Washington, DC: World Bank, 2017.

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29053>.

وبناءً على ذلك، يمكن تعريف العملة الرقمية بأنها مجموعة من الرموز الرقمية غير الملموسة، لا تمتلك شكلاً مادياً، وتُستخدم كوسيط لتبادل القيمة، وتعتمد على التشفير لضمان أمان المعاملات والتحكم في إصدارها، كما تستخدم تقنية البلوك تشين في إنشائها وإدارة تداولها.

2. أشكال ونماذج العملة الرقمية:

تُعدّ النقود وسيلة رئيسية للتبادل التجاري، حيث تُستخدم كوسيط لتبادل السلع والخدمات، وأداة لإبراء الذمة. ومع بروز ثورة العملات الرقمية، ظهر نوع جديد من النقود يُعرف بالنقود الإلكترونية، وهي تمثل مخزوناً رقمياً من القيمة النقدية، يُستخدم في عمليات الدفع الإلكتروني دون الحاجة إلى حساب بنكي عند تنفيذ المعاملة.

ويكمن الفرق الجوهرى بين النقود الإلكترونية والعملات الرقمية في أن النقود الإلكترونية ترتبط بعملات حقيقية لها طابع قانوني، وتُصدر من قبل البنوك المركزية وتخضع لقوانين العملات السيادية. في المقابل، تختلف العملات الرقمية من حيث أنها لا ترتبط بكيانات مركزية، بل تعتمد على تقنية "البلوك تشين"، حيث تُشَفَّر كل معاملة داخل كتلة وتُربط بسلسلة من الكتل الأخرى، مما يخلق نظاماً لامركزياً لتبادل المعاملات المالية.

وقد تنوعت نماذج العملات الرقمية، حيث يوجد أكثر من 4000 عملة رقمية مشفرة يتم تداولها في الأسواق العالمية، وفقاً للمواقع المتخصصة في تتبع أسعار العملات المشفرة، التي تعرض مؤشرات التداول اليومية والأسبوعية، مما يجعل من الصعب حصر هذه العملات في نموذج واحد فقط.

ومن بين أبرز العملات الرقمية على مستوى العالم نذكر:¹

أ- عملة البيتكوين: (Bitcoin)

تُعد البيتكوين أول عملة رقمية مشفرة ذات طابع لا مركزي، تم إطلاقها في عام 2009، وتتميز بأنها مؤمنة بتقنية التشفير. تُستخدم هذه العملة في عمليات الدفع دون خضوعها

¹ عبد الله بن سليمان بن عبد العزيز الباحث، المرجع السابق، ص 883. 884

لرقابة حكومية أو رسوم معاملات أو تأخير في التحويلات، مما يميزها عن العملات التقليدية الورقية (الإلزامية). وقد أصبحت البيتكوين العملة الرقمية الرائدة والأكثر تداولاً في الأسواق حتى اليوم .

ب- عملة الإيثريوم: (Ethereum -ETH)

تُعتبر الإيثريوم منصة برمجية مفتوحة المصدر تعتمد على تقنية البلوك تشين، وتتيح للمطورين إنشاء وإطلاق تطبيقات لامركزية ، كما تُعد عملة الإيثريوم عملة رقمية مشفرة قابلة للتداول، وهي ثاني أشهر عملة رقمية بعد البيتكوين، وتُستخدم في تنفيذ العقود الذكية والمعاملات الرقمية بشكل آمن وموثوق.

ج- عملة اللاتيكوين : (Litecoin - LTC)

عملة اللاتيكوين جاءت بعد البيتكوين و تختلف عنها في السرعة و القيمة ، حيث يستغرق إنشاء كتلة بتكوين 10 دقائق بينما يستغرق إنشاء كتلة اللاتيكوين 2.5 دقيقة فقط و هو ما يبين سرعتها ، كما يحظى اللاتيكوين باهتمام متزايد من المستخدمين نظرًا لقدرته على إنتاج ما يقارب أربعة أضعاف عدد الوحدات مقارنة بالبيتكوين، غير أن خوارزميات التشفير المعتمدة فيه تُعد أكثر تعقيدًا من تلك المستخدمة في معظم العملات الرقمية الأخرى.

ثانيا : العلاقة بين العملة الرقمية و العقود الذكية:

يُعد الانتشار المتسارع للعملات الرقمية والتطور المستمر للتقنيات الحديثة من أبرز العوامل التي ستحدد مستقبل النظام النقدي العالمي، وما إذا كانت هذه العملات ستحل بديلاً عن العملات التقليدية. وتشير التقديرات إلى أنه بحلول عام 2030 سيتضاعف عدد مستخدمي محافظ البلوك تشين ثلاث مرات مقارنة بعدد المتعاملين الحاليين، وهو ما يعكس حجم التوسع المتوقع في هذا المجال.

إن النمو المضطرد للاقتصاد الرقمي قد يؤدي إلى تقليص الدور التقليدي للنقد الورقية، ليقصر على شراء العملات الرقمية التي يُرجح أن تصبح وسيلة التعامل الأساسية في المستقبل. إلا أن هذا الواقع المستجد يفرض بالضرورة صياغة أطر تشريعية وتنظيمية

حديثاً تكفل الاستخدام المشروع والأمن للعملات الرقمية، وتحافظ في الوقت ذاته على استقرار النظام المالي¹.

ويلاحظ أن ارتباط العملات الرقمية بتقنية البلوك تشين يعزز من مشروعيتها، لاسيما حين تستجيب الجهات المصدرة لها لاحتياجات المستخدمين. كما تبرز العقود الذكية بوصفها من أهم التطبيقات المرتبطة بهذه العملات، حيث ارتبطت أساساً بعملة الإيثريوم، التي تُعد البيئة التقنية الأنسب لتفعيلها. وتتميز منصة الإيثريوم بقدرتها على تنفيذ التعليمات البرمجية بدقة عالية، وبصورة تمنع التوقف أو الرقابة أو التلاعب من أي طرف ثالث، مما يوفر آلية أمانة لتبادل الأموال والممتلكات والمحتويات الرقمية².

ورغم أن التطبيقات العملية للعقود الذكية تتركز حالياً في المجالين المالي والمصرفي، إلا أن إمكاناتها تتجاوز ذلك لتشمل قطاعات متعددة مثل الإدارة الحكومية، وسلاسل التوريد، والعقارات، والرعاية الصحية، والضرائب، والتأمين، وهو ما يؤهلها لتكون أداة فعالة في تحقيق الكفاءة والشفافية عبر مختلف المجالات.

وعليه فالعقود الذكية توفر بيئة أمانة وشفافة لتنفيذ المعاملات الرقمية، في حين تسهم العملات الرقمية في تسهيل عمليات الدفع داخل هذه العقود، وهو ما يفتح آفاقاً جديدة للمعاملات الاقتصادية والمالية في العصر الرقمي.

في 24 جويلية 2025 صادق البرلمان الجزائري على القانون رقم 10-25 المكمل للقانون رقم 01-05 المتعلق بالوقاية من تبييض الأموال وتمويل الإرهاب، حيث يُجرّم هذا القانون التعامل بالأصول الافتراضية بعدد من صورها، مثل إصدارها، وبيعها، وشراؤها،

¹ Boston Consulting Group (BCG), Bitget, and Foresight Ventures, What Does the Future Hold for Crypto: How Many Users Will There Be by 2030? (Boston: Boston Consulting Group, 2022), accessed October 5, 2025,

<https://www.bcg.com/publications/2022/future-of-crypto>.

² Ethereum Foundation. "Introduction to Smart Contracts." Ethereum.org. Accessed October 5, 2025. <https://ethereum.org/en/developers/docs/smart-contracts/>

واستعمالها، وحيازتها، والترويج لها، وتعبئتها، واستخدام المحافظ الرقمية، وإنشاء أو تشغيل منصات لتداولها. وتشمل العقوبات المقررة الحبس من شهرين (2) إلى سنة (1) ، وغرامة تتراوح بين 200,000 دج و 1,000,000 دج أو إحدى هاتين العقوبتين¹.

ورغم هذا التطور التشريعي، لم يُستَخدم في القانون مصطلح «العقود الذكية» ولم يتضمن أي تنظيم خاص بها كمفهوم قانوني مستقل ، إذ لا يوجد أي تشريع جزائري يعالج كيفية تنفيذ العقود الذكية، أو طرق إثباتها قانونيًا، أو تحديد مسؤوليات الأطراف فيها أو كيفية تفاعلها مع العقود التقليدية أو الإلكترونية.

ورغم أن بعض القوانين، مثل قانون التجارة الإلكترونية، تتضمن أحكامًا تتعلق بالعقود الإلكترونية بصفة عامة، إلا أن ذلك لا يُعد تنظيمًا خاصًا أو كافيًا للعقود الذكية بوصفها نمطًا جديدًا من التعاملات الرقمية.

الخاتمة:

و في ختام هذه الدراسة المتعلقة بدور العملة الرقمية في إبرام العقود الذكية يتضح أنّ تقنية البلوك تشين تمثل أحد أهم ركائز الثورة الصناعية ، لما توفره من تطبيقات ابتكارية تعزز أمن وشفافية المعاملات الرقمية. كما تُعدّ العملات الرقمية والعقود الذكية من أبرز تطبيقاتها الحديثة، إذ تفتح آفاقًا جديدة في المجالين الاقتصادي والقانوني، وتثير في الوقت ذاته تحديات تنظيمية تستدعي البحث والدراسة لضمان توظيفها الآمن والفعال. و عليه نخلص إلى ذكر النتائج المتوصل إليها و بعض التوصيات .

¹ المادة 13 من القانون رقم 10.25 مؤرخ في 24 يوليو 2025 يعدل و يتم القانون رقم 01.05 مؤرخ في 6 فيفري 2005 و المتعلق بالوقاية من تبييض الأموال و تمويل الإرهاب و مكافحتهم الجريمة الرسمية العدد 48 الصادر في 24 جويلية 2025.

- تعتبر تقنية البلوك تشين بنية تحتية رقمية متينة تضمن أمن المعاملات وسلامتها، من خلال تخزين البيانات في كتل مترابطة يصعب المساس بها بفضل آليات التشفير المتقدمة.
- على الرغم من وجود صعوبات و إشكاليات تقنية وقانونية تتعلق بإثبات العقود الذكية، فإن ذلك لا يؤثر عليها و تبقى محافظة على قيمتها.
- لا يقتصر نطاق تطبيق العقود الذكية على العقود المسماة ، بل يمتد ليشمل العقود غير المسماة، وهو ما يعزز من مرونتها وملائمتها للتطورات الحديثة.
- غياب إطار تشريعي واضح ينظم انعقاد العقود الذكية وآثارها القانونية يشكل عائقاً أمام إنتشارها على نطاق أوسع.
- تُعد تقنية البلوك تشين إحدى الركائز الأساسية للثورة الصناعية ، لما توفره من سرعة ودقة وشفافية في إدارة المعاملات.
- تسعى الحكومات والشركات في الدول المتقدمة إلى تبني هذه التقنية لتعزيز كفاءة خدماتها وتخفيض تكاليفها.

ثانياً: التوصيات:

- دعوة المشرع الجزائري إلى وضع إطار قانوني متكامل ينظم عمل منصات البلوك تشين، بما يضمن الشفافية والأمن في المعاملات المالية.
- العمل على إعداد برامج تدريبية وتأهيلية موجهة للكوادر العاملة في مجال العقود الذكية، إلى جانب نشر ثقافة الوعي الرقمي لدى المواطنين.
- الاستعانة بخبرات الدول الرائدة في المجال الإلكتروني، مع تكييف تجاربها بما يتناسب مع خصوصية البيئة الجزائرية.

- تشكيل وحدات متخصصة في تقنية البلوك تشين داخل المؤسسات الحكومية والشركات الخاصة، لتطوير واختبار الحلول الرقمية المعتمدة عليها.

قائمة المصادر والمراجع:

❖ باللغة العربية:

أولا / قائمة المصادر:

أ - القوانين:

1. القانون رقم 10.25 مؤرخ في 24 يوليو 2025 يعدل و يتمم القانون رقم 01.05 مؤرخ في 6 فيفري 2005 و المتعلق بالوقاية من تبييض الأموال و تمويل الإرهاب و مكافحتها الجريدة الرسمية العدد 48 الصادر في 24 جويلية 2025.

ثانيا / قائمة المراجع:

أ- الكتب:

1. باسم محمد فاضل، التنظيم القانوني للعملة الافتراضية، البتكوين نموذج دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، سنة 2021.
2. هيثم السيد أحمد عيسى، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية مصر 2021.

ب- المقالات في المجلات:

1. أحمد علي صالح ضبش، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية دراسة فقهية قانونية، مجلة الشريعة والقانون، العدد 35، القاهرة، 2019. ص ص (280 . 251).
2. داود منصور و عبد القادر زرقين ، العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين بداية نهاية العقود التقليدية ، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية و السياسية ، المجلد 59، العدد 01 ، السنة 2022. ص ص (518 . 541).
3. عبد الله بن سليمان بن عبد العزيز الباحوث، النقود الافتراضية ، مفهومها وأنواعها و أثارها الاقتصادية ، المجلة العلمية للإقتصاد و التجارة ، جامعة عين شمس مصر ، المجلد 47 ، العدد 1 ، 2017. ص ص (857 . 916).
4. معداوي نجية، العقود الذكية والبلوكشين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة الجزائر المجلد 4 العدد 2، جويلية 2021. ص ص (58 . 76).

5. منصور داود، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 12، العدد 2، سبتمبر 2021، ص ص (34 . 53).
6. منصور داود، القيمة القانونية للبلوك تشين في الإثبات ودوره في نطاق التوثيق الرقمي للمعاملات الإلكترونية، مجلة القانون و العلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور الجلفة، المجلد 14، العدد 02، 2021، ص ص (274 . 299).

❖ باللغة الأجنبية:

1. Aurélie Bayle, Analyse prospective des smart contracts en droit français, Mémoire Master II Droit de la consommation et Droit de la concurrence, France : Faculté de Droit et de Science Politique, Université de Montpellier, 2016-2017.
2. Alexander Savelyev, Contract Law 2.0: Smart Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law (Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2016), HSE Working Paper No. BRP 71/LAW/2016, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2885241>
3. Boston Consulting Group (BCG), Bitget, and Foresight Ventures, What Does the Future Hold for Crypto: How Many Users Will There Be by 2030? (Boston: Boston Consulting Group, 2022), accessed October 5, 2025, 23:00h <https://www.bcg.com/publications/2022/future-of-crypto>.
4. Ethereum Foundation. "Introduction to Smart Contracts." Ethereum.org. Accessed October 5, 2025. 22:25h <https://ethereum.org/en/developers/docs/smart-contracts/>
5. European Central Bank. Virtual Currency Schemes. Frankfurt am Main: European Central Bank, October 2012.
6. Lauslahti, Kristian, Mattila, Juri & Seppala, Timo, "Smart Contracts – How Will Blockchain Technology Affect Contractual Practices?". ETLA Reports No 68.2017
7. World Bank Group. Distributed Ledger Technology (DLT) and Blockchain. FinTech Note. Washington, DC: World Bank, 2017. Available at : <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29053>