مجلة الشرق الأوسط
للدراسات القانونية والفقهية
MESR
منار الشرق للدراسات والأبحاث
Manar Elsharq for Studies & Research

المرتكز القانوني للتعاملات التجارية عبر نظم التقنيات المطورة

م.د صفا علي حسين

شعبة العقود الحكومية/ رئاسة جامعة بغداد

Safa.a@uobaghdad.edu.iq

استلام البحث: 07/12/2025	مراجعة البحث: 07/01/2026	قبول البحث:06/02/2026

الملخص:

أضحى القانون بوصفه الاطار العام للسلوك الاجتماعي والضامن الفعلي لتحقيق العدالة في مواجهة ما افرزته الثورة الرقمية الرابعة من نظم تقنية مطورة، كالذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل البلوك تشين، وقد أدت سرعة تفاعل التعاملات التجارية مع هذه التقنيات الى صعوبة تحديد المرتكز او الأساس القانوني لهذه التعاملات المتولدة عن استخدام تلك التقنيات، لذلك سلطنا الضوء في هذه الدراسة على بيان جانب من تلك التعاملات وعرضها بصورة تطبيقات لبعض التعاملات التجارية، والبحث عن مرتكزها القانوني عبر طريقتين متضادتين الا انهما يهدفان الى تحقيق ذات الهدف المشار إليه، ونعني هنا المقاربة والتباين بين التعامل التجاري عبر تلك التقنيات والمنظومة القانونية القائمة.

.الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، سلاسل الكتل البلوكشين، التعاملات التجارية، القوانين التقليدية، العقود الذكية، الشركات التجارية

Abstract

Law, as the general framework for social behavior and the effective guarantor of justice, has become crucial in the face of the advanced technologies brought about by the Fourth Industrial Revolution, such as artificial intelligence and blockchain. The rapid integration of these technologies into commercial transactions has made it difficult to determine the legal basis for these transactions. Therefore, this study focuses on examining some of these transactions through practical applications of commercial activity, exploring their legal foundations using two contrasting approaches that ultimately aim to achieve the same objective: comparing and contrasting commercial transactions using these technologies with the existing legal framework.

Keywords: Artificial Intelligence, Blockchain, Commercial Transactions, Traditional Laws, Smart Contracts, Commercial Companies

المقدمة

موضوع البحث: أحدثت الثورة الرقمية وما افرزته من نظم تكنلوجية مطورة، كأنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل (البلوك تشين) والبيانات الضخمة، قفزة نوعية وتحدياً حقيقياً في مختلف مجالات العلوم والمعرفة، لاسيما القانوني منها. فالقانون بوصفه الإطار العام للسلوك الاجتماعي والضامن الفعلي لتحقيق العدالة، اضحى في مواجهة تحديات تكاد تمس الثوابت والأسس المعهودة في معظم الصياغات التشريعية. من بين هذه التحديات ان لم يكن اكثرها تأثراً: التعاملات التجارية. حيث أدى الاعتماد على تلك التقنيات في العديد من التعاملات التجارية وسرعة تفاعل الأخيرة مع ما احدثته الثورة الرقمية، الى ان يقف القانون موقف المتفرج المتأمل أكثر منه الحاكم الفاعل أو في أقلها المتدخل.

من هذا المنطلق تقوم فكرة هذا الموضوع، التي تهدف الى التركيز على احدى اكثر النقاشات القانونية والفلسفية عمقاً وموضوعاً في الآونة الأخيرة، وهو تحديد المرتكز القانوني لتلك التعاملات في ضوء ما شهدته من تغييرات، كون هناك توجه فلسفي قانوني يدعم إمكانية المقاربة بين هذه التقنيات والنظم القانونية القائمة في بعدها المقروء دلالةً

CC BY

وليس نصاً، ويأتي هذا التوجه من منظور أو تصور مستقبلي لما سيؤول اليه استخدام هذه التقنيات، أو من مبدأ قد يتمسك به البعض عند تطويع النصوص القانونية على ما يستجد من احداث والذي يقضي، بأن" التشريع يجب ان يكون استباقياً لا تفاعلياً لضمان مستقبل أكثر اماناً" . وذلك في مقابل توجه فلسفي وقانوني أخر يؤكد عدم كفاية هذه التشريعات ويدعم وضع نظام قانوني خاص لمعالجة المشكلات الناجمة عن استخدام هذه التقنيات ولاسيما في المجال التجاري.

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث وفرضيته الأساسية في المسائل الآتية:

1- الفجوة التشريعية وحالة عدم اليقين التي رافقت استخدام بعض هذه التقنيات، كالذكاء الاصطناع والبلوك تشين في بعض التعاملات التجارية خاصة في حالات مثل، حماية البيانات وانتهاك الخصوصية، والتحيز الخوارزمي.

2- حداثة هذه التقنيات وعدم التنبؤ بما يمكن ان تصل اليه من تطور وتشعب، الامر الذي يؤدي الى صعوبة تحديد التوصيف القانوني لها أو تحديد الاليات القانونية لاستخدامها في ظل التشريعات القانونية القائمة "التقليدية" وغياب المعالجات التشريعية المتخصصة.

3- الصعوبات القانونية التي واجهها الفقه في التوصل الى سبل معالجة المشكلات التي تنجم عن هذه التقنيات، انطلاقاً من دوره المفسر، كمقاربة العقود الذكية بالتعاملات التجارية الالكترونية وجواز المسائلة المدنية عن استخدام الذكاء الاصطناعي من قبل الشركات التجارية.

منهجية البحث: سنتناول موضوع الدراسة من خلال المنهج الوصفي، وذلك بإجراء وصف للتقنيات المطورة وتطبيقاتها التجارية ومحاولة توصيف مرتكزها القانوني في التشريعات الوطنية والدولية. كما سنتخذ المنهج التحليلي بإجراء تحليل للآراء والاحكام والقواعد التي تعنى بهذا الموضوع. كما سنتخذ المنهج المقارن في بعض الجوانب الجزئية، بالمقارنة بين بعض التشريعات لرصد المشكلة المعروضة في أكثر من نظام قانوني.

خطة البحث: تملي ضرورة التعرف على المرتكز القانوني لاستخدام نظم التكنلوجيا المطورة في التعاملات التجارية الى تفريد خطته على مبحثين، ليخصص الأول منها للتعريف بهذه التقنيات وبيان تطبيقاتها في اهم التعاملات التجارية، وخصص المبحث الثاني لمناقشة جدلية المقاربة والتباين لتطويع قواعد القانون على استخدام تلك التقنيات، لينتهي البحث بخاتمة تضمنت جملة من الاستنتاجات والتوصيات ذات الصلة.

المبحث الأول

التعريف بالتقنيات المطورة

أدت الرقمنة الذكية الى اجتياح مختلف جوانب الحياة الإنسانية وبضمنها القانونية، حيث فرضت هذه الثورة تحديات جديدة يمكن بلورتها من خلال اصطلاحات ومفاهيم قانونية لم تكن مألوفة لدى المختصين بهذا المجال، مما دفعهم الى البحث عن الاليات المناسبة للتكيف والتوائم مع هذه المتغيرات السريعة والتي وجدوا انفسهم متأثرين لا

مؤثرين فيها، ومن بين هذه المصطلحات[1]، الذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين(سلسلة الكتل) والتي تتضمن بدورها العديد من التطبيقات ذات الصبغة الرقمية والتأثير التقنيني أو القانوني، وبشأن ذلك خصصنا هذا المبحث للتعريف بتلك التقنيات ببيان تعريفها في المطلب الأول منه، وبيان أهم تطبيقاتها التجارية في المطلب الثاني.

المطلب الأول

تعريف الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين (سلسلة الكتل)

ان التحليل القانوني والفقهي لكل من اصطلاح الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين يستدعي التعرف على مفاهيم هذه التقنيات وذلك على التفصيل الآتي:

الفرع الأول

تعريف الذكاء الاصطناعي

في الوقت الذي بينتَ فيه دراسة أصدرها معهد (AI now) بأنه ليس هناك تعريف محدد للذكاء الاصطناعي، والذي تصفه بشكل عام بأنه "تجميعة متنوعة من التقنيات الحديثة التي تعتمد على القدرات البشرية" أشارت الدراسة ذاتها الى ضرورة اصدار أطر عمل أخلاقية محددة تحكم تنفيذ هذه التقنيات [2]. في قابل ذلك وضعت العديد من التعريفات لتحديد مفهوم الذكاء الاصطناعي. ومنها، بأن الذكاء الاصطناعي هو نظام ذكي مستوحى من الذكاء البشري يمكنه تطوير قواعد منطقية قابلة للتكيف وفقاً للبيئة المتغيرة، والتعلم من البيانات وأداء المهام الشاقة والصعبة بكفاءة عالية. أو هو قدرة الالة على تقليد السلوك البشري الذكي [3].

وعرف بصورة أكثر تفصيلاً بأنه، نظم برمجيات وربما أجهزة صممها البشر ذات هدف معقد، وتعمل بالعالم الحقيقي والرقمي من خلال داراك البيئة، بواسطة الحصول على المعلومات، ومن خلال تفسير البيانات المهيكلة أو غير المهيكلة المجمعة، وتطبيق تحليل على المعارف أو معالجة المعلومات المستمدة من تلك البيانات، وتقرير الاجراء أو الإجراءات الأفضل الواجب اتخاذها من أجل تحقيق هدف معين [4]. وعرف بأنه، هو جزء من علوم الحاسب الآلي يهدف الى تصميم أنظمة ذكية، تعمل على جعل الحاسب الآلي يمثل ويحاكي التفكير الإنساني، وبعض قدرات السلوك الإنساني، ويعطيها ذات الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك البشري.[5] كما عرف بأنه، قدرة الالات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية، كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الى الوصول الى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم، ومن ثمة فإن الذكاء الاصطناعي هو علم يهدف الى صنع الآلآت التي تقوم بأشياء تتطلب ذكاء الانسان[6]. كما عرفه جانب أخر [7]بأنه

---

[1] petit Lexique anglo-francais de linformatique et de linternet Contrats du numerique: Le droit saisi par les algorithms, Dalloze LP\LT, Paris, 2017,p494.

[2] باهة فاطمة، أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحديات التأطير القانوني لشخصنتها، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، مجلد 9، العدد 1، 2023، ص415.

[3] بوبيدي رانيا _ ليتيم خالد، أثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداء تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) للمعاملات المصرفية الرقمية، مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، العدد10، 2023، ص43.

[4] د. محمد فتحي محمد إبراهيم، التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث والدراسات القانونية والاقتصادية، العدد81، 2022، ص1033.

[5] د. عبد الاله إبراهيم الفقيه، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2012، ص18_ د. محمد فتحي محمد إبراهيم، مرجع سابق، ص1032.

[6] موسى احمد حبيب بلال عبد الله، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، ص20_ باهة فاطمة، المرجع السابق، ص413.

CC BY

"مجموعة من الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة، وتعليم الالة بطريقة تستطيع معها ان تتصرف وتفكر بأسلوب تلقائي مماثل لتفكير البشر، وهذه النظم تستطيع ان تتعلم اللغات الطبيعية، وإنجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، أو استخدام صور واشكال ادراكية لترشيد السلوك المادي، كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات"

مما يبدوا على التعريفات المتقدمة، وعلى الرغم من استعانتنا بعدد من المراجع ذات الصبغة القانونية للاسترشاد بها بغية التوصل الى مفهوم محدد للذكاء الاصطناعي من وجه النظر القانونية، يبدوا بأنها تعريفات تقنية أكثر منها قانونية عكست كيفية انشاء أنظمة الذكاء الاصطناعي وألية عمله في الأوساط الرقمية، دون التطرق الى طبيعته القانونية او الأثار القانونية المترتبة على استخدامه. وهو ما يصعب تحديده في الوقت الحاضر على الأقل، نظراً لحداثة تنظيمه القانوني من جهة، ولصعوبة تحديد مدياته واثاره المستقبلية من جهة أخرى.

ومن جمل ما تقدم يمكن توصيف الذكاء الاصطناعي بأنه لا يعدو ان يكون سوى تقنيات تحاكي الذكاء البشري، كما أنه تيار علمي وتقني يضم طرق ونظريات وتقنيات تهدف الى انشاء الآلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري.

أما على الصعيد التشريعي، فإن بوادر تنظيم هذا النوع من التقنيات بدأت حديثاً إذ عرفه قانون أبحاث الذكاء الاصطناعي والابتكار والمسألة الأمريكي لعام 2023(S.3321) بأنه[1] (يعني نظاماً هندسياً : (أ) ينتج مخرجات مثل المحتوى أو التوقعات أو التوصيات أو القرارات لمجموعة معينة من الأهداف. (ب) مصمم للعمل بمستويات متفاوتة من القدرة على التكيف والاستقلالية باستخدام المدخلات القائمة على الالة والانسان). فيما عرفه مشروع قانون الذكاء الاصطناعي الإنكليزي لسنة 2025بأنه (يعني تقنية تمكن برمجة أو تدريب جهاز أو برنامج من أجل (أ) أدراك البيائات من خلال استخدام البيانات (ب) تفسير البيانات باستخدام معالجة ألية مصممة لتقريب القدرات المعرفية (ج) تقديم توصيات أو تنبؤات أو قرارات لأجل تحقيق هدف محدد)[2] .

الفرع الثاني

تعريف البلوك تشين (سلسلة الكتل)

كلمة تقنية البلوك تشين غير عربية الأصل، وهي ترجمة حرفية من اللغة الإنكليزية (Block Chain)، والتي تقابلها في اللغة العربية مصطلح (سلسلة الكتل)، وانطلاقاً من هذه التسمية فإنها تعرف بأنها، شبكة لا مركزية تنقل جميع البيانات اللازمة لدعم نظام العملات المشفرة. أو هي عبارة عن كتل متعددة مرتبطة ببعضها البعض لتشكل شبكة البلوك تشين، وتحتوي كل كتلة على العديد من المعاملات التي يتم تجميعها باستخدام تقنية التشفير لضمان سلامتها [3].

او هو عبارة أطلقت اصطلاحاً لعملية انتاج الكتل المتتالية في العملة الافتراضية التي يتم تعدينها بطريقة تسلسلية، والبلوك تشين بمثابة السجل الذي يتم الاحتفاظ فيه بجميع الحركات المالية والأصول والمصاريف وما شابه، أي سجل المحاسبة العام في القطاع المالي ويجري حالياً استكشاف استخدامات أخرى لها في مجالات وقطاعات عديدة أخرى

([7]) سلام عبد الله كريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي، أطروحة دكتوراه، كلية القانون، جامعة كربلاء، 2022ص 21. د. سعد خلفان الظاهري، الذكاء الاصطناعي (القوة التنافسية الجديدة)، مركز استشراف المستقبل، ودعم اتخاذ القرار، العدد299، الامارات، 2017، ص5.

([1])https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/3312.

([2])https://barrysookman.com/2023/11/25/uk-ai-regulation-bill/.

([3]) بوبيدي رانيا_ ليتيم خالد، المرجع السابق، ص46

CC BY

مثل القطاع اللوجستي، ومتابعة توصيل البضائع وتتبع سيرها، وتقنية المعلومات في أجهزة انترنت الأشياء بالإضافة الى نقل الملكيات [1].

بين جانب اخر من الفقه [2]، بأن هذه التقنية هي أكبر قاعدة بيانات رقمية آمنة، شفافة، فائقة السرعة، منخفضة التكلفة لا مركزية تدار بواسطة مستخدميها بلا وسيط، غير قابلة للتعديل او الازالة، تتولى إدارة قائمة متزايدة من الكتل التي تحتوي كل منها على عدد من البيانات والمعلومات. إذ بصفتها برامج معلوماتية فقد تم تصميمها بطريقة تتسم باللامركزية، ما يسمح بحصول معاملات بين المستخدمين دون الحاجة الى تدخل أطراف ثالثة كالحكومات والمصارف أو أنظمة التداول المركزية من قبيل نظام (سويفت SWIFT) المستخدم على نطاق واسع عالمياً في مجال الخدمات المالية [3]. ومما يمكن ملاحظته في المفهوم المتقدم أنه يتضمن الخصائص التي تتميز بها هذه التقنية وليس مفهوماً محدداً لطبيعتها وحتى تلك الخصائص فإنها محل نظر بالنسبة للبعض وهذا ما سيتبين في جوانب البحث الأخرى.

ومن بين التعريفات الفقهية لهذه التقنية نجد من عرفها بأنها " قاعدة بيانات موزعة للسجلات أو سجل عام للمعاملات أو الاحداث الرقمية التي قد تم تنفيذها ومشاركتها بين الأطراف المشاركة، ويتم التحقق من كل معاملة في السجل العام بتوافق اغلبية المشاركين في النظام، بمجرد تسجيل المعلومات فيها لا يمكن محوها [4].

وبصورة أكثر ارتباطاً بالتعاملات التجارية عرفت بأنها" نظام الكتروني لسجل الحسابات أو دفتر الأستاذ الذي يستعمل في العمليات التجارية يتميز بكونه قادراً على تسجيل المعاملات التجارية لا على حاسوب واحد، ولكن مجموعة كبيرة من الحواسيب في صورة شبكة لا مركزية، جميع سجلاتها منشورة بحيث يمكن الاطلاع عليها في أي وقت لمن شاء مجاناً ؛ ومن ثم لا يعد اختراق هذه السجلات او تعديلها ممكناً" [5] وفقاً لهذا المفهوم فإن البلوك تشين تعمل كبرنامج معلوماتي مشفر، يتولى مهمة السجل الموحد للمعاملات على الشبكة، فكل مجموعة من المعاملات مرتبطة بسلسلة، ما

([1]) كما يتضح من مسماه، يعمل نظام بلوك شنين بيتكوينBitcoin Blockchain وفق مبدأ سلسلة الكتل المتلاحقة، بحيث إن أي عملية تتم ضمن هذا النظام تؤطر في صندوق Blockمن قبل، يتم تدقيقه والتأكد من موثوقيته بعملية خوارزمية تسمى التعدين، الذين يعملون على أجهزة حواسب مختصة تسمى المنقبين حيث يجمعون المعلومات عن هذه العملية، ويتأكدون من موثوقيتها عبر نظام تشفيري عالي التعقيد Cryptographic Complex وبمحاولات برمجية متعددة تسمى (هاش) يحاول من خلالها كل منقب إنشاء سلسلة خاصة لهذه العملية أولاً . ومن ثم ربطها بالسلسلة التي قبلها ضمن النظام بشكل عام ثانيا وما ان يتوصل احد المنقبين إلى المعادلة الخاصة بذلك، حتى يصدر ما يعرف بـ(PoW work of Proof) الذي يمنح الشرعية لهذه العملية ضمن النظام، ويأخذ مقابل هذا الجهد مبلغاً مالياً بالعملة الرقمية بيتكوين كونه اول من استطاع تشفير وتوطين هذه العملة، وما أن يصبح هذا الترميز مطروح على النظام حتى يقوم باقي المنقبين من خلال ما يسمى بـ : stake of Proof (PoS) بتدقيق وتصديق صحة الرمز والتوطين، وما ان تحصل هذه العملية على موافقة (51%) من المنقبين تصبح السلسلة الجديدة معتمدة من قبل النظام. حال ذلك، تصبح هذه المعاملة متاحة لجميع المتعاملين في هذا النظام، ولا يمكن تعديلها او تحويرها مطلقاً . وفي حال حصول عملية جديدة تؤطر بدورها في صندوق جديدBlock New يتمتع بذات مواصفات الصندوق السابق، ويتم ربط مختلف هذه الصناديق ببعضها البعض بواسطة سلسلة محكمةChain تؤمن صدقيتها وشفافيتها، بحيث إن أي تعديل على أي منها لا يمكن أن يقع الا بعد إطلاع جميع المتعاملين في هذا النظام عليها لتبرز مختلف هذه العمليات ضمن ما يمكن وصفه بالسجل الرقمي Account book ا المدون لمختلف العمليات التي تجري فيه التحويلات المالية، وتداول السلع والبضائع في البيئة الرقمية ضمن هذا النظام. ينظر:

Bitcoin: est dune part une monnaie virtulle de type monnaie cryptographique et dautre part un systeme de paiement pair-a-pair.

.https:\\Blockchinfrance.net\le-lex-ique-de-la-Blockchain.محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية..الصدقية والمنهجية، بحث منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد2، 2020، ص161_162.

([2]) د. أشرف جابر، البلوك تشين وحقوق المؤلف: نحو حماية ذكية للمصنفات الرقمية، بحث منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد9، الجزء2، 2021، ص381.

([3]) مصطفى محمد الحسبان، مرجع سابق، ص138

([4]) د. هيثم السيد احمد عيسى، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية، مصر، 2021، ص14.

([5]) احمد علي صالح ضبش، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية، مؤتمر دور الشريعة والقانون في استقرار المجتمعات، جامعة الازهر، بدون تاريخ، مصر، ص6.

يمنح المشاركين صورة شاملة عن كل ما يحصل في المنظومة بأكملها، فتصبح البلوك تشين بمثابة دفتر الأستاذ، والذي هو أحد السجلات التجارية الأساسية[1] .

إما قانوناً فمن الملاحظ ان المشرع الأمريكي في ولاية الينوي أولى اهتماماً بالغاً بهذه التقنية، إذ افرد لها قانوناً مستقلاً والمسمى بـ(Bloch Chain technology act) حيث عرف البلوك تشين في المادة (205IL739_5) بأنها " تعني سجل الكتروني تم إنشاؤه بواسطة استخدام طريقة لا مركزية من قبل أطراف متعددة، للتحقق من سجل رقمي للمعاملات وتخزينه ويجري تأمينه عن طريق استخدام الهامش الخاص بمعلومات المعاملة السابقة. اما قانون ولاية واشنطن لعام 2019 المرقم SB5638 فقد عرفها بأنها" سجل مشفر آمن، متسلسل زمنياً لا مركزي مبني على التوافق أو قاعدة بيانات توافقية محفوظة على الانترنت أو شبكة الند للند أو أي وسيلة أخرى مماثلة للتواصل [2].

المطلب الثاني

تطبيقات الذكاء الاصطناعي المدمجة مع تقنية البلوك تشين

يأتي المجال القانوني في مقدمة المجالات التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي أو سلسلة الكتل البلوك تشين، سواء على مستوى الأنظمة القضائية او التشريعية أو الدراسات الفقهية.

وقدر تعلق الأمر بالجانب القانوني للتعاملات التجارية، فمع تزايد التكنلوجيا المالية أصبحت تطبيقات هذه التقنيات ذات أهمية متزايدة وتأثير كبير في الاعمال التجارية، إذ تجاوزت مرحلة كونها أدوات مساعدة، بل أضحت معززاً لأهم هذه الاعمال كالعقود والشركات التجارية، وفي هذا الإطار سنكتفي ببيان اهم التطبيقات المستخدمة في هذه الاعمال وبصورة منفردة لكل تقنية على حدة، وذلك على التفصيل الآتي:

الفرع الأول

تطبيقات البلوك تشين ذات الصلة بالعقود التجارية

أدى التقدم المطرد في تقنيات الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين الى ظهور نوع مستحدث من العقود، وهي العقود الذكية التي يمكن وصفها، من حيث المبدأ، بأنها ذاتية الابرام والتنفيذ أي تبرم وتنفذ ذاتياً وتلقائياً دونما حاجة لتلاقي أطرافها لإبرام هذه العقود والتفاهم على شروطها ومناقشة احكامها، بل ومن دون الحاجة الى تدخل وسطاء من الغير كالموثق والوكيل والبنوك وغيرهم [3]. ولذلك فقد عرف البعض هذه العقود بأنه " عقود مكتوبة في نص برمجي ومنشورة في شبكة لا مركزية (بلوك تشين) تحتوي على بنود الاتفاق بين أطراف العقد، ذاتية التنفيذ، تتميز بالشفافية وإمكانية التتبع وعدم الاختراق والعبث والتغيير بحث تسمح بتناقل العقود الموثقة بين أطراف ولو مجهولين بدون الحاجة الى سلطة مركزية أو نظام قضائي أو جهة تنفيذ خارجية [4]. مما يعني إن تقنية البلوك تشين هي البيئة الأنسب لتطبيق العقود الذكية والاستفادة منها في ربط الأطراف المتعاقدة على مستوى الافراد أو الشركات أو المؤسسات التجارية، وحفظ

([1]) بيرغيت كلارك، سلسلة الكتل وقانون الملكية الفكرية، مجلة المنظمة العالمية للملكية الفكرية، 2018،
https://www.wipo.int/wipo_magazine/ar/2018/01/article_0005.html

([2]) للتفصيل أكثر: ينظر: هيثم السيد احمد عيسى، مرجع سابق، ص15 وما بعدها

([3]) د. إبراهيم الدسوقي أبو الليل، العقود الذكية ودورها في اتمتة العقود والتصرفات، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلد44، عدد1، 2020، ص 53.

([4]) عبد الله بن محمد العقيل، تقنية البلوك تشين: تكييفها وتطبيقاتها الفقهية، مجلة الجامعة الإسلامية، 2020، ص160. سعاد جاجي، فكرة العقود الذكية كأحد تطبيقات البلوك تشين، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد، عدد، 2023، ص561.

CC BY

العقود والأصول المنضمة فيها بطريقة غير قابلة للتعديل في سجلات ممتدة وموزعة بين أطراف الشبكة في بيئة لا مركزية وبأقل تكلفة [1]. وفي أطار الموثوقية في انجاز العملية التعاقدية [2]، بواسطة هذا النوع من التقنية، فإن البلوك تشين يسهم في تعزيزها كونه الضامن والموثق لمختلف الوثائق القانونية المتعلقة بعملية ابرام العقد وتنفيذه، والتأكد من صدقيتها ووصولها الموثوق والسريع للأطراف أصحاب العلاقة دون أي تلاعب أو تزوير، مع الاحتفاظ بالشفافية العالية في اطلاع جميع المتعاملين بهذا النظام عليها، فالنظام باعتباره نظاماً الياً غير قابل للتفاوض أو المساومة يعمل وفق خوارزمية ثابتة مفادها "**في حال..... سيكون**" **If this Then that** "مما يفيد بحتمية انجاز العملية التعاقدية، ويلغي أي تخوف من المماطلة في التنفيذ او عدم التنفيذ، كون التنفيذ أصبح خارجاً عن إرادة الطرفين [3]. وبذلك فإن هذه البرمجية والتي أمكن تسميتها مجازاً، من وجهة نظرناً بـ " العقد الذكي" أسهمت في تطوير المنظومة العقدية التقليدية، وكما قدم الاتجاه المؤيد لها [4]، بجانبين هما: _

1_ اتمتة الأداء التعاقدي لكلا الطرفين بغية إقرار أسلوب التنفيذ الذاتي للعقد وتكريساً لمبدأ حتمية التنفيذ.

2_ اتمتة عملية ابرام العقد وتحقيقه للأمن التعاقدي.

تطبيقاً لذلك، يمكن لشركات التأمين استخدام العقود الذكية لأتمتة دفع وسداد مبالغ التأمين لمستحقيها بمجرد وقوع الحادث المؤمن منه. ففي التأمين على البضائع، على سبيل المثال، تلجأ شركات التأمين الى انترنت الأشياء بإيصالها بمستشعرات خاصة توضح نقل هذه البضائع من المصنع الى الميناء او المطار ثم ايداعها في الجهة المتفق عليها، فإذا وقع حادث يحول دون تسلسل هذه العمليات وفقاً لمجراها الطبيعي، كالزلازل والفيضانات أو غير ذلك من الكوارث والاحداث التي يغطيها التأمين ، فإن انترنيت الأشياء ينقل ذلك الى منصة البلوك تشين بفضل أجهزة الاستشعار التي ترفق في البضائع، وبذلك يتحقق المؤمن من وقوع الحادث المؤمن ضده، ومن ثم يستحق المؤمن له مبلغ التأمين، فيقوم المؤمن بسداده آلياً باستخدام تقنية العقد الذكي[5].

كما يمكن ابرام وإصدار عقود لتأمين مثلاً، باستخدام آلية العقود الذكية، حيث يحدد المؤتمن له الأشياء المطلوب التأمين عليها، وبإدخالها منصة البلوك تشين يجد العديد من عروض التأمين، فيقوم باختيار العرض الذي يناسبه

([1]) عبد الله بن محمد العقيل، المرجع السابق، ص161.

([2]) ينبغي التمييز في هذا الموضع بين مصطلحي "**الموثوقية التعاقدية**" و"**الثقة التعاقدية**" فالأولى تتعلق بالعملية التعاقدية، إما الثانية فإنها متعلقة بأطراف العقد. ذلك ان الموثوقية التعاقدية هي هامش الأمان الذي يمنحه النظام لكلا المتعاقدين حول صحة إتمام العملية التعاقدية، بينما تتناول الثقة التعاقدية عامل الثقة الذي يتكون بين طرفي العقد لا النظام الذي تتم من خلاله عملية التعاقد. وعليه فإن الادعاء بأن هذا النظام يعزز الثقة بين المتعاقدين أمراً في غير محله ولا يعني العكس من ناحيةً أخرى، أي ان النظام لا يلغي الثقة بين المتعاقدين كما انه لا يعززها، كونها بالأساس لم تكن موضع اعتبار بينهما أو حتى بالنسبة للنظام، كونه لا يعتبر هذه الثقة شرطاً من شروط انعقاد العقد. وهذا ما يتوافق بشكل كبير مع ما يذهب اليه فقهاء المدرستين الانكلوسكسونية واللاتينية، من حيث التمييز بين الثقة وحسن النية، فالمطلوب لانعقاد العقد بالشكل الصحيح هو حسن النية، وليس ثقة المتعاقدين ببعضهم البعض، فمسالة الثقة بين المتعاقدين تبقى منفصلة عن الاعتبار القانوني لانعقاد العقد أو ابرامه او تنفيذه، لذلك لا نجد في القانون المدني الفرنسي ونظرائه من القوانين ذات الصبغة اللاتينية، كقانوننا المدني العراقي، أي حديث عن الثقة في التعاقد وانما يشترط القانون حسن النية لصحة العقد بمختلف مراحله من الابرام وحتى التنفيذ، حيث تنص المادة (150) من القانون المدني العراقي على انه (يجب تنفيذ العقد طبقاً لما اشتمل عليه، وبطريقة تتفق مع ما يوجبه حسن النية) . للتفصيل أكثر: ينظر د. محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية ... الصدقية والمنهجية، المرجع السابق، ص165.

N.Nouribi,Le grand mensonge dela blokchain,Project Syndicate,2018,https://www.project-syndicate.org.net

([3]) د. محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية.. الصدقية والمنهجية، المرجع السابق، ص164.

([4]) د. داود منصور، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، مجلد12، العدد2، 2021، ص36_40. د. معداوي نجية، العقود الذكية والبلوك تشين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، مجلد4، عدد2، 2021، ص67. د. معمر بن طرية، العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد4، ج1، 2019، 486 وما بعدها.

([5]) د. حسام الدين محمود محمد، واقع الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، مجلد35، العدد102، 2023، ص34_ د. ابراهيم الدسوقي أبو الليل، مرجع سابق، ص58-59.

CC BY

وبمجرد سداد مبلغ التأمين من المؤمن له يتم ابرام العقد تلقائياً من دون الحاجة لأية علاقة مباشرة بين طرفي العقد المؤمن والمؤمن له [1].

بدورنا نجد، ان إلية عمل العقد الذكي وفقاً لهذا المنظور من شأنها ان تنطبق على العديد من العقود والتعاملات التجارية كالبيوع الدولية، وعقود التجهيز والتوريد، وصناعة الطاقة، ومجمل التعاملات المصرفية. كما انها ومن ناحية أخرى، تؤدي الى التبسيط في إجراءات التعاقد بدءً من الابرام وحتى انتهاء التنفيذ، وكذلك التبسيط في الانفاذ عن طريق الاستغناء عن الطرق التقليدية في إضفاء الحماية القانونية، كالكاتب العدل والمسجل والمحاكم. وكما ان استخدامها ينسجم مع اهم مبادئ قانون التجارة وهي، السرعة والائتمان في المعاملات.

لكن إمام هذا التقديم الوجيز لفكرة العقود الذكية، فإن السؤال الذي يقدح في الذهن هو، هل يمكن إنزال هذه العقود منزلة العقد بمعناه القانوني التقليدي؟ وإذا كانت الإجابة هي النفي فما الأسباب الداعية لذلك؟ هذا ما سنحاول تفصيله في المبحث الثاني من هذا البحث.

الفرع الثاني

تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات الصلة بالشركات التجارية

يتمثل الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الأدوات أو التطبيقات والتي أثر استخدام البعض منها من قبل الشركات التجارية على تطوير الطريقة التي تدار وتنظم بها هذه الشركات ومن بين هذه التطبيقات على سبيل المثال لا الحصر:

أولاً : النظم الخبيرة / هي فئة من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تحاكي قدرة الخبراء البشرين في مجالات معينة، وتستند النظم الخبيرة في الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من القواعد المعرفية التي تحدد العلاقات بين المفاهيم والأفكار في المجال المقصود وتتميز بقدرتها على تحليل المعلومات المتعلقة بالمشكلة المحددة وتحديد الخيارات المتاحة والمناسبة والتوصية بأفضل الحلول الممكنة [2]. ومن أمثلة النظم الخبيرة ما ذهبت إلى اعتماده شركة Deep (knowledge Venture) في هونكونغ حيث استخدمت برنامجاً للذكاء الاصطناعي ويسمى(Vital) واعتبرته عضواً في مجلس إدارة الشركة مهمة توجيه الشركة إلى القرارات الاستثمارية السليمة من خلال التنبؤ من مدى نجاح مشروع معين من عدمه بناء على ما يمتلكه من قدرة على تحقيق تحليل البيانات[3] وبخطوة مماثلة قامت الشركة العالمية القابضة ومقرها أبوظبي بتعيين منصة (Aiden insite) في عضوية مجلس إدارة الشركة واعطته صفة مراقب ويتمثل دوره في تحليل البيانات المالية ومعالجتها الفورية والتخطيط الاستراتيجي بما يساعد مجلس الإدارة على اتخاذ قرارات سليمة [4].

ثانياً : الشبكات العصبية الاصطناعية/ هي عبارة عن برامج أو أجهزة، مصممة بطريقة تحاكي عمل الخلايا العصبية المترابطة في الدماغ البشري وتستخدم خوارزميات التعلم التي تتيح اتخاذ القرارات واجراء التعديلات عن تلقي مدخلات

---

[1] د. داود منصور، مرجع سابق، ص40

[2] أسماء مقري – فتحية بن عزوز، دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز حوكمة الشركات التجارية، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، المجلد8، العدد3، 2023، ص133.

[3] Deeb Knowledge Venture, "Deeb Knowledge Vnture Appints intelligent investment Analysis software VITAL as Bord member, GlobeNewswire, 2024, www.globenewswire.com.

[4] https://www.mediaoffice.abudhabi/ar/economy/artificial-intelligence-board-observer-appointed-by-international-holding-board-of-directors/ البوابة الرسمية لحكومة دولة الامارات العربية المتحدة.

CC BY

جديدة على نحو مستقل [1]، وان هذه الشبكات تقوم على التعلم الالي العميق الذي يحتاج الى بيانات واحتمالات كبيرة وواسعة النطاق، وقد تزايدت الحاجة الى هذا النوع من تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ظهور ما يعرف بـ"البيانات الضخمة" إذ تستخدمها الشركات لحماية بياناتها ومساعدتها على تمييز القرار الأفضل من بين الخيارات المتاحة على أساس ميزاتها القائمة على الحفظ التدرب والتعلم المستمر [2].

ويرى جانب من الفقه التجاري[3]، ان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل الشركات قد يسهم في تحقيق التزامها بالإفصاح، كأحد معايير حوكمة الشركات، وذلك فيما يتعلق بنشر المعلومات والبيانات اللازمة واتاحتها للأطراف المعنية، وتفادي عدم تناسق المعلومات بين المساهمين وإدارة الشركة، كما قد تسهم تلك التطبيقات في تنبيه المتعاملين الى الكشف عن أي خلل في الشركة او المشروع المعني، وذلك بأجراء المقارنة بين البيانات المستخرجة بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحليلها مع الوضع الحالي للشركة، او وضعها السابق الامر الذي يؤدي الى تقديم تصوراً كاملاً عن أوضاع الشركة القانونية أو المالية.

ويمكن ان يكون لهذه التطبيقات دور مهم في مجلس إدارة الشركة، نظراً لاستيعابها لجميع المدخلات والبيانات التي تؤثر في عملية صنع القرار في مجلس الإدارة، مما يساعد اعضاءه على الوصول الى قرارات تتفق مع مصالح الشركة، كما يمكن ان تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي من قبل (المدقق) في عملية تدقيق حسابات الشركة للتأكد من الالتزام بالقوانين والأنظمة والتعليمات، وتقييم إجراءات إدارة المخاطر، والتحقق من دقة البيانات المالية المعروضة على مجلس الإدارة وتحسين فاعلية عملية المراجعة وسرعتها [4].

وان تعتمد ايضاً من قبل أصحاب المصلحة كالمساهمين، فمع استخدام الذكاء الاصطناعي يصبح من السهل على الشركة التواصل معهم واشراكهم في بعض القرارات المتعلقة بالشركة، وقد يسهم من جانب اخر، في حماية حقوقهم إذا ما استخدم في نقل الأسهم والتصويت في الجمعية العمومية، وانتخاب مجلس الإدارة، وتلقي الأرباح ومراجعة البيانات المالية، إذ ليس كل من يملك اسهماً في الشركة له القدرة على إدارة أسهمه بفعالية، لذا يعد الذكاء الاصطناعي بمثابة الخبير المثالي في هذا الشأن [5].

بدورنا نجد بأنه، لا مانع من اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل الشركات، على ان يقع هذا الاستخدام ضمن حدود وبضوابط معينة، لتجنب أية تبعات مستقبلية من شأنها المساس بمصالح الشركاء او المتعاملين مع الشركة، او بوجودها ككيان معنوي ذو شخصية قانونية مستقلة، وذلك لأن اتخاذ التطبيقات الذكية للقرارات قد يجعل من الصعب فهم كيفية اتخاذ القرار، ومن ثم الغموض في عملية اتخاذ القرار او التحيز فيه إذا ما استند الى بيانات متحيزة، وهو ما يؤدي الى صعوبة محاسبة المسؤولين عن ذلك أيضاً. فضلاً عن ان هذه التطبيقات يمكن ان تتعرض لخطر الاختراق او التلاعب بها، مما يؤدي الى نتائج وقرارات خاطئة، او الوصول غير المصرح به الى البيانات الحساسة بالنسبة للشركة.

([1]) المفاهيم الإدارية للشبكات العصبونية الإدارية https://hbrarabic.com

([2]) أسماء مقري – فتحية بن عزوز، مرجع سابق، ص 132.

([3]) د. محمد رشدي بغدادي، مسؤولية الشركة وأعضاء مجلس الإدارة في حالة الاستعانة بالذكاء الاصطناعي" حوكمة الشركات الذكية"، المجلة القانونية، ص2498– د. جورج ميشيل، دور الذكاء الاصطناعي في حوكمة الشركات، المجلة الدولية للفقه والقضاء والقانون، المجلد، عدد2، 2023، ص415.

([4]) وذلك لما للذكاء الاصطناعي من قدرة على متابعة المتغيرات المتشعبة ومراقبة تطورها واتجاهاتها، كتلك التي تتعلق بالإداء التجاري والصناعي للشركة والسوق بوجه عام، كذلك نتائج المنافسين وحجم المبيعات والاخبار والاحداث العالمية التي تؤثر في مجريات السوق والاقتصاد ومعالجة هذه الأمور بشكل يصبح معه اتخاذ القرار أكثر استنارة وبما يخدم مصلحة الشركة ويحقق أهدافها.

([5]) د. جورج ميشيل، المرجع السابق، ص506.

CC BY

ونرى ان استعانة الشركات بالذكاء الاصطناعي لتحقيق التزامها بالإفصاح قد يولد التزاماً مقابلاً، وهو التزام الشركة بالإفصاح عن استخدامها للذكاء الاصطناعي في مواجهة الجهات الرقابة والغير عن الشركة، ويظهر أساس هذا الالتزام في الأنظمة الحاكمة للإفصاح في التشريعات الوطنية، فمثلاً تكرس اللوائح التنظيمية رقم (8) لإفصاح الشركات المدرجة والصادرة عن هيئة الأوراق المالية العراقية في المادة (1) هذا الالتزام بالنص على انه **(على كل شركة مدرجة في سوق الأوراق المالية تزويد الهيئة بتقرير سنوي... على ان يتضمن...، ستة عشر: إقرار بعدم وجود أي أمور جوهرية قد تؤثر على استمرارية الشركة خلال السنة المالية التالية)** [1]. ومع حداثة استخدام الذكاء الاصطناعي وعدم تناوله بنصوص قانونية صريحة، الا أن ما يتضح من مدلول النص، بأن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يشكل أحد الأمور الجوهرية التي يجب الإفصاح عنها من قبل الشركات. وعلى صعيد القوانين المقارنة نجد أن الالتزام بالإفصاح هو التزام مكرس في قانون الأوراق المالية الأمريكية لسنة 1933 ولوائح هيئة الأوراق المالية والبورصة الأمريكية (SEC) إذ تقر هذه اللوائح الإفصاح على المعلومات المهمة للمستثمرين، تحت عناوين من قبيل المعلومات التي يجب الإفصاح عنها، بعوامل أو مؤشرات خطرة (Risk factors) وبذلك فإن التباين بين موقف المشرع العراقي والأمريكي في وصف ما يجب الإفصاح عنه يقع بين اصطلاح أحداث أو امور جوهرية في حين أن الثاني استخدم اصطلاح المؤشرات الخطرة. وفي ضوء عدم وجود متطلبات إصلاح محددة فقد قامت هيئة الأوراق المالية والبورصات الأمريكية باستخدام الصلاحيات المخولة لها وفقاً للقانون في وقف عمليات شركة استثمارية في الدعوة التي رفعتها ضد شركة Blue Crest Capital Management Limited بعد أن فشلت في الإفصاح لمستثمريها عن نشرها لخوارزمية ذكاء اصطناعي استعانت بها في قراراتها الاستثمارية وقد أدى هذا الاستعمال بعد ذلك إلى إلحاق ضرر بالمستثمرين من جراء الخسائر، حيث فشلت في الكشف عن الخوارزمية تتعلق بتداول الأسهم تسمى (R M I) بشكل مناسب لمستثمريها مما يشكل انتهاكاً لقانون الأوراق المالية 1933[2].

كما نجد، إن اعتماد أنظمة الذكاء الصناعي قد يشكل ضرراً على العاملين في الشركة بوصفهم من أصحاب المصلحة أيضاً، خاصة وأن من شأن الاستعانة بالذكاء الاصطناعي ما يؤدي إلى الاستغناء عن بعض العمال أو تغيير كبير في طبيعة الأعمال الموكل إليهم، بوصفه نظاماً تكنولوجي يحل محل العنصر البشري، وهو ما قد يشكل انتهاك لبعض حقوق العمال الواردة في القوانين أو بنود العقد المبرم بينهم وبين الشركة. ولتجنب هذا الانتهاك فأن تمثيلهم في مجلس الإدارة سيسمح لهم بتقييم مدى تأثر مصالحهم المستقبلية باستخدام الذكاء الاصطناعي من قبل الشركات، وهذا ما أكدت عليه المبادئ التوجيهية للاتحاد الأوروبي لأخلاقيات الاتحاد الأوروبي الخاصة بالذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة، حيث نصت على أنه (تعد مشاركة أصحاب المصلحة من الاعتبارات الهامة في المبادئ التوجيهية حيث تم تأكيد مجددا في المبدأ المتعلق بتنوع وعدم التمييز والتحيز فضلا عن الرفاه المجتمعي والبيئي) [3].

([1]) كذلك ما نصت عليه المادة (6) من اللائحة التنظيمية رقم (9) الخاصة بالإفصاح المالي لشركات الوساطة المالية من انه **(على الشركة الإفصاح عن اية احداث جوهرية تؤثر على سير اعمالها...)** ويقصد بالإحداث الجوهرية: تلك الاحداث التي يكون لها تأثير ملموس على سعر الورقة المالية المطروحة أو القابلة للتداول، او التأثير على القرارات الاستثمارية للمتعاملين عليها، او التأثير على اتجاهات التعامل مع السوق. د. احمد رشدي بغدادي، مرجع سابق، ص2507.

([2]) Debevoise & Plimpton ,Regulatory Risk for Not Disclosing Trading Algorithms– Five Takeaways from the SEC,s $170 million Settlement with Blue Crest Capital, Debevoise Update (12 January 2021)
https://www.debevoise.com/insights/publication/2021/1/regulatory

([3]) المبادئ التوجيهية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة/ الصادرة عن الاتحاد الاوربي https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai

CC BY

المبحث الثاني

جدلية المقاربة والتباين بين تقنيات التكنلوجيا المطورة والنظم القانونية التقليدية

ان التطور التقني عادةً ما يتميز بالسرعة والتجدد والقانون بدوره يتطلب شيئاً من الثبات والاستقرار، لذا فإن الموازنة بين هذين الاتجاهين المتعاكسين يتطلب إيجاد منظومة قانونية مرنة ومنفتحة، تتسم بالشمول والسعة، والنظرة المقاصدية العامة، الى جانب النصوص المتخصصة.

الا ان هذا الامر ومن ناحية أخرى أدى الى اثارة خلاف فقهي قانوني حول مدى القدرة على ايجاد احكام قانونية تنظم تكنلوجيا المعلومات، باعتبار الأخيرة تتسم بالافتراضية، بخلاف القانون الذي يتسم بالمادية والابتناء على أسس واقعية، وقد ذهبت محصلة هذا الخلاف الى اتجاهين متعاكسين تمثلا في المقاربة والتباين بين هذه التقنيات والمنظومة القانونية القائمة. وهو ما سنبينه في المطلبين الآتيين.

المطلب الأول

المقاربة بين تقنيات التكنلوجيا المستحدثة والنظم القانونية التقليدية

يذهب الاتجاه القائل بإمكانية وجود مقاربة بين أنظمة الذكاء الاصطناعي أو البلوك تشين والنظم القانونية التقليدية، الى ضرورة اخضاع هذه التقنيات للنظم القانونية القائمة، فيمكن وبحسب هذا الاتجاه ان تخضع هذه التقنيات لأطار تشريعي معين وهو القوانين الخاصة بالمعاملات الالكترونية، او تكييف أوضاعها وفقاً لأحكام القواعد العامة للمسؤولية المدنية عند مناقشة الأخطاء التي تحدثها تلك التقنيات أو بسببها، وهذا ما سنبينه تباعاً في الفروع الاتية: _

الفرع الأول

المقاربة مع قوانين المعاملات الالكترونية

يذهب جانب من الفقه [1]، إلى إمكانية تبني نظام البلوك تشين ومخرجه الرئيس العقود الذكية ضمن المنظومة التشريعية القائمة للمعاملات الالكترونية، إذ ان هذه العقود ماهي الا ترجمة رقمية لبعض جوانب العقد التقليدي، وذلك بانعقادها أو تنفيذها ضمن البيئة الرقمية، وأن الأولى بالمقاربة في توضيح حدود امكانيات تبنيها هي قوانين المعاملات الإلكترونية أو قوانين التجارة الإلكترونية، كونها المعبر عن الرؤية الرقمية للمشرع في معالجة اسقاطات البيئة الإلكترونية على نظرية العقد، ودون اغفال لنظرية العقد في القواعد العامة، ويؤكد هذا الجانب[2]، على ان التقنيات المطورة والمرتبطة بالتعاملات التجارية كالبلوك تشين ينبغي ان تخضع لإطار تشريعي وضع خصيصاً للبيئة الالكترونية ولهذا النوع من إجراءات نقل الملكيات، ويتمثل هذا الاطار بالقوانين الخاصة بالتجارة الالكترونية أو المعاملات الالكترونية _ باختلاف المسميات بين التشريعات الدولية و الوطنية _ منها على سبيل المثال القانون النموذجي للتجارة الالكترونية والقانون النموذجي للتوقيع الإلكترونية واتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية_ وفي حين أن هذه القوانين لا تذكر صراحة العقود الذكية، فإنها تقدم إرشادات بشأن الاعتراف القانوني بالاتفاقات الإلكترونية، الأمر الذي له آثار في انفاذ العقود الذكية فمن خلال التشريعات الوطنية وكذا

---

[1] د. محمد عرفان الخطيب، امكانية اعتبار العقود الالكترونية "E-Contracts" مرتكزاً للعقود الذكية "S-Contract"، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، ملحق خاص، ج2، عدد9، 2021، ص 245 وما بعدها.

[2] د. مصطفى محمد الحسبان، النظام القانوني لتقنية البلوك تشين، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، مجلد 2، العدد 3، 2019، ص145 وما بعدها.

CC BY

الدولية سالفة الذكر، تمت معالجة مختلف الجوانب القانونية المتعلقة بالتعاملات ضمن هذه البيئة[1]، كما أن هذه التشريعات تضمنت بعداً استشرافياً في التعامل مع هذه المعاملات ليس في بعدها الإلكتروني وتطبيقاتها المتصورة وقت صياغة هذه التشريعات، بل وحتى غير المتصورة في حينها. وبذلك يمكن القول إن قوانين المعاملات الإلكترونية في بنيتها الرقمية وبعدها الاستشرافي تمثل أرضية تشريعية تمكن من تطبيق نظام البلوك تشين بوصفه السجل الرقمي لهذه التعاملات، والمعبر عن وظيفته التوثيقية أولاً، ومخرجه المتمثل بالعقود الذكية المعبر عن وظيفته التعاقدية ثانياً، هذا من الجانب التقني.

اما على الجانب التقنيني، أي إمكانية تكييف نصوص قوانين التعاملات الإلكترونية على الحاضن الرقمي ومخرجه العقد الذكي من الناحية الموضوعية، كونه يتعلق بالجانب التأصيلي للقانون _ وهو الأهم_ في هذا الصدد يمكن القول، بأن قوانين المعاملات الإلكترونية تناولت العديد من المفاهيم الموضوعية ذات البعد الإجرائي كالبيانات الإلكترونية والمعاملة الإلكترونية _والتي هي بدورها أوسع من التعاقد الإلكتروني_ والمستندات والسجلات الإلكترونية، والعديد من المفاهيم التي تؤكد إمكانية تأهيل هذه القوانين لتبني نظام البلوك تشين كسجل توثيقي، ونظراً لاستخدام هذه القوانين اصطلاح "المعاملة" عوضاً عن اصطلاح "التعاقد" فإنها تجاوزت حدود التعاقدات لتستوعب حدود التنفيذ، وبذلك فإن نطاقها يتسع ليشمل العقود الذكية بوصفها عقوداً تنفيذية.

وبذلك فان الرأي المتقدم، يذهب إلى خلاصة مفادها، أن مفهوم المعاملة الإلكترونية وفق التوصيف القانوني المقر لها إنما يشمل مدخل العقد الإلكتروني والمتمثل بـ "العقد الإلكتروني التقليدي" ومخرج العقد الإلكتروني والمتمثل بـ "العقد الذكي" كأحد المخرجات الوظيفية لنظام البلوك تشين أو ما يعرف بـ " البلوك تشين أيثريوم" [2]، الأمر الذي يؤدي إلى القول بإمكانية استيعاب هذه القوانين لفكرة العقود الذكية القائمة على التنفيذ الإلكتروني الآلي للعقد كفكرة، ومضمنة في نصوص هذه القوانين.

الفرع الثاني

المقاربة مع القواعد العامة للمسؤولية المدنية

ان بيان المركز القانوني للتقنيات المستحدثة، وخاصة الذكاء الاصطناعي، دفع جانب كبير من الفقه الى طرح مسألتين قانونيتين وربط احداهما بالأخرى، وهما مدى تمتع الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية، ومن ثم مدى امكانية مسائلته مدنياً .

وقدر تعلق الامر بمقاربة القواعد القانونية التقليدية مع تلك التقنيات المطورة_ وتحديداً الذكاء الاصطناعي_ فقد ذهب جانب من الفقه [3]، الى ضرورة تمتع الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية، فمع انتشار تطبيقات واليات الذكاء الاصطناعي المختلفة، ان تعددت اعماله وانشطته من تصرفات قانونية، وأصبح بإمكان الذكاء الاصطناعي

([1]) يوسف عقلة مفلح المحاسنة، الطبيعة القانونية للعقود الذكية المبرمجة بواسطة تقنية البلوك تشين، المجلة الدولية للبحوث والدراسات القانونية، الإصدار (3)، عدد4، 2024، ص26.

[2] ان العقود الذكية وان كانت تدين في وجودها الى نظام البلوك تشين، الا انها ليست غاية هذا النظام الرئيسية، بل هي احدى مخرجاته الطبيعية والتي ترتبط بوظيفته الأولى، فالنظام وضع ليوثق ويؤرشف أي عملية تبادل تتم ضمنه، سواء كانت ذات طبيعة تعاقدية ام لا، ولم يوضع ليوثق العقود... انظر قرب ذلك، د. محمد عرفان الخطيب، العقود الذكية Smart Contracts بين الصدقية والمنهجية، مرجع سابق، ص515_242.

[3] د. محمد محمد القطب مسعد، مدى ملائمة قواعد الملكية الفكرية في مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد75، 2021، ص 1679_ د. إبراهيم سلامة أبو شوشة، انعكاس الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التجارية على القانون التجاري، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد10، العدد2، 2024، ص2546.

CC BY

القيام بما يقوم به الانسان من اعمال وتصرفات وانشطة مختلفة. وقد صاحب تلك الأنشطة ظهور بعض المشكلات والصعوبات التي تحتاج الى حلول قانونية بصفة خاصة في مجال العقود والتصرفات القانونية، وما يترتب عليها من نتائج واثار قانونية يأتي في مقدمتها تحديد الأساس القانوني الذي تستند عليه صحة هذه التصرفات والزاميتها، فالعقود والتصرفات القانونية تفترض النية والقصد الى جانب إرادة هذه التصرفات ممن ابرمها واهليته، وهذا المسائل تفترض حتماً تمتع من أصدرها بالشخصية القانونية.

الى جانب هذا، فإن منح الشخصية القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي حتى تتمكن من التمتع بحقوق المؤلف او المبتكر، ومن ثم ما يشمله من الحماية المقررة بموجب قوانين الملكية الفكرية، وذلك في ظل تطور هذه التقنيات وقدرتها على محاكاة البشر، حيث أصبحت تقوم بإعمال إبداعية ترقى الى مرتبة الابتكار. أي ان أي كيان يتمتع بوعي ذاتي وإرادة مستقلة يكون اهلاً للتمتع بالشخصية القانونية.

وأضاف المنادون بضرورة منح الشخصية القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، أساس اخر لمنحها تلك الشخصية، وهو ان منح الشخصية القانونية فيه حماية لتلك التطبيقات من جهة، وحماية للمجتمع من مخاطر استخدامها بشكل غير قانوني من جهة أخرى، بصفتها تمتلك وجود مادي ملموس، وكذلك وجود عقلي لا يمكن تجاهله، ومن ثم فهي ليست الآلات شيئية فقط، وانما هي كيانات ذكية لها القدرة على التفاعل مع محيطها الخارجي، لذلك فهي تحتاج الى تحديد مركزها القانوني بغية تحديد المسؤولية الناجمة عن اضراراها [1].

وقد ظهرت بالفعل حيلة قانونية تمهد الطريق أمام الاعتراف لأنظمة الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية الافتراضية دون أي تشريع أو تعديل او احكام قضائية، حيث اثبت الباحث القانوني "شون باير" انه يمكن لأي شخص ان يمنح شخصية قانونية لنظام حاسوب، يمكن معها منح تطبيقات الذكاء الاصطناعي وغيره من التطبيقات والأنظمة التقنية ذاتية العمل والحركة، الشخصية القانونية اللازمة لممارسة اعمالها وانشطتها، ويتم ذلك عن طريق جعل الذكاء الاصطناعي مسيطراً على نوع معين من الشركات، وهو الشركة ذات المسؤولية المحدودة في الولايات المتحدة الامريكية، ومن ثم يوفر هذا النظام للذكاء الاصطناعي إمكانية التقاضي و رفع الدعاوى والتصرفات التي لا تصدر الا ممن يتمتع بالشخصية والاهلية القانونية، كما يتمتع بالحماية القانونية ويتحمل المساءلة القانونية عن اعماله، وفي الأقل المسؤولية المدنية [2] .

وفيما يتعلق بمدى تحمل تطبيقات التقنيات المستحدثة للمسؤولية، فقد سبق وان بينا ان هذه التطبيقات أصبحت تقوم بإنجاز العديد من الاعمال والأنشطة، وقد يترتب على بعض هذه الاعمال الحاق الضرر بالغير، وهذا ما دفع جانب من الفقه الى تطويع قواعد المسؤولية المدنية لتتناسب مع طبيعة تلك التطبيقات، ويرجع ذلك الى ان المسؤولية المدنية

---

[1] وهذا ما يسعى البرلمان الأوربي الى تحقيقه بمقتضى التوصية المتفق عليها في العام 2017، وذلك بتوصية اللجنة الاوربية إيجاد قواعد خاصة بالروبوت وذلك بإعطائه الشخصية القانونية والحقوق وحتى ذمة مالية، وقد ذهب المشرع الأوربي لإعطاء روبوتات الذكاء الاصطناعي مكانة قانونية خاصة في المستقبل مع ظهور الاجيال الجديدة التي ستؤدي الى منح الحقوق له وفرض الالتزامات عليه، هذا ما أكده الفقه واطلق عليه "بالشخصية الالكترونية القانونية" د. محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للإنسالة (الشخصية والمسؤولية) دراسة تأصيلية مقارنة، قراءة في القواعد الاوربية للقانون المدني للإنسالة لعام 2017، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، عدد4، 2017،ص108. سلام عبد الله كريم، مرجع سابق، ص134.

[2] يتم ذلك بأن ينشئ شخص ما شركتين كلتاهما ذات مسؤولية محدودة، ثم يقوم بعد ذلك بنقل السيطرة على كل منهما الى نظام ذكاء اصطناعي مستقل وينتهي بإضافة كل شركة من الشركتين عضواً في الشركة الأخرى، وفي وقت لاحق ينسحب من أنشئ الشركتين من كلتيهما تاركاً كلا من الشركتين ككيان اعتباري يتمتع بشخصية قانونية مستقلة يحكمها الذكاء الاصطناعي فقط. https//lwww.aljazeera.net/news/scine and technology/2018/10/8، باهي فاطمة، مرجع سابق، ص240، د. إبراهيم الدسوقي أبو الليل، مرجع سابق، ص29_30.

وتحمل التبعة لا يقتصر على المسؤولية الشخصية، وانما يوجد الى جانبها المسؤولية عن فعل الغير، وعن الأشياء الخطرة او الضارة [1].

فاستناداً الى اتساع نطاق المسؤولية المدنية من الممكن مساءلة أجهزة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مدنياً وتحملها عبء التعويض المترتب على هذه المسؤولية، خاصة مع إمكانية التأمين مسبقاً ضد هذه المسؤولية وما تستوجبه من تعويضات، وهو الامر الذي يسعى البرلمان الأوربي الى تبنيه عبر احداث صندوق تأميني لمعالجة الاضرار التي يمكن ان تقع نتيجة النشاط القانوني "للانسالة"، على ان يمول هذا الصندوق من فئات عدة لاسيما المصنعين للتعويض عن الاضرار التي يحدثها الذكاء الاصطناعي، ما يمكن معه القول بوجود مسؤولية قانونية يمكن ان تقع نتيجة عمله [2].

فيما ذهب جانب اخر [3]، الى القول بإنه لا مناص من اعتبار الذكاء الاصطناعي شيئاً من الأشياء بصرف النظر عن عنصر الاستقلال من عدمه وهذا يعني ان قواعد المسؤولية الموضوعية هي الاصلح لحكم سلوكيات هذه الأنظمة، ومساءلة الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين التي تتصرف نيابة عنهم، وبغض النظر عما إذا كان هذا التصرف متوقعاً او غير متوقع.

امام هذا الرأي في تكييف مسؤولية هذه التقنيات أوما ينجم عن استخدامها، لا نبالغ ان قلنا بأنها واحدة من اهم التحديات التي تواجه التشريعات القائمة وما استتبعه من اختلافات فقهية بين من قضى بكفاية قواعد المسؤولية التقليدية لتأطير تلك التقنيات، وكما بينا هذا التوجه فيما تقدم، وبين آخر يؤكد عدم كفاية هذه القواعد، وبذلك فنحن امام بعد جدلي واسع كون هذه الاتجاهات المتضادة تسعى الى هدف واحد، هو معالجة أمر فريد لم يكن موضع تنبؤ تشريعي.

المطلب الثاني

التباين بين تقنيات التكنلوجيا المطورة والنظم القانونية التقليدية

ان محاولة الفقه القانوني من تطويع القواعد القانونية التقليدية لتتلاءم مع اخر ما توصل اليه الانسان من تقنيات مطورة، ومحاولة تكييف أوضاعها القانونية بالشكل الذي يؤدي الى تطوير تلك القواعد ويضمن بقائها، لم يؤدي وفي كثير من الحالات الى معالجة التباين بين تلك التقنيات والقواعد القانونية القائمة. وهذا ما تبين في العديد من الآراء الفقهية والتوجهات التشريعية ذات الصلة، حيث طرحت العديد من الدلائل على وجود ذلك التباين، وهو ما سنتناوله فيما يأتي:

الفرع الأول

الدلائل الفقهية على تباين التقنيات المطورة مع القواعد القانونية التقليدية

في مقابل المقاربة بين ما هو كائن قانوناً وبين ما سيكون من استخدام تطبيقات التكنلوجيا المطورة، فإن فكرة التباين أصبحت حاضرة اليوم وبشدة في العديد من الكتابات الفقهية ذات الصلة. وهو ما سنحاول تفصيله في ضوء المسائل التي سبق وان بينا المحاولات التي طرحت لمقاربتها مع المسائل التي سبق لها وان قننت بموجب تشريعات قانونية مستقلة وكما يأتي:

---

[1] د. إبراهيم الدسوقي أبو الليل، مرجع سابق، ص33.

[2] نقلاً عن د. محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للأنسالة، مرجع سابق، ص19_58.

[3] يوسف اسلام، المسؤولية القانونية والذكاء الاصطناعي، أي حل؟ الملتقى الدولي: الذكاء الاصطناعي تحدي جديد للقانون، حوليات الجزائر، عدد خاص، 2018، ص232_ نور الدين التوازني، تأثير الذكاء الاصطناعي على النظرية العامة للمسؤولية، رسالة ماجستير، كلية العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة عبد الله المالك السعدي، 2023، ص48.

CC BY

اولاً: التباين بين العقود الذكية والمعاملات الالكترونية. ان الاقتراح المتمثل بتكييف قوانين المعاملات الالكترونية مع العقود الذكية من شأنه ان يؤدي الى صعوبة إيجاد حلول منسقة في بعض الحالات، فقد يثير استخدام النظم المؤتمتة بشكل عام العديد من المسائل، منها ما يتعلق بصحة العقد او بنطاقه على المستويين الشخصي او الموضوعي [1]، والذي قد لا يتطابق مع النطاق التقليدي لنظرية العقد ومن ثم التعاقد الالكتروني.

إذ يجب التمييز بين العقد الذكي الذي يمثل التنفيذ الالكتروني للعقد، والعقد الالكتروني الذي يمثل مرحلة ابرام العقد، فهذا الأخير هو عبارة عن حالة إجرائية من حيث استخدام وسائط الانترنت للتعاقد، والذي شكل نموذجاً من تدخل المشرع لتنظم الالية الإجرائية لاستخدام الانترنت كوسيلة للتعاقد، من حيث الايجاب والقبول والاثبات، بينما بقيت مرحلة التنفيذ الالكتروني بعيدةً عن هذا السياق، ليأتي العقد الذكي لتنفيذ هذه المهمة _مع بعض من الخصوصية_ فصحيح اننا في الحالتين امام ارتكاز بشري على الالة في التعاقد، الا ان الفارق بينهما يبقى قائماً ، لاسيما من حيث طبيعة النظام الرقمي الذي يستند عليه العقد الذكي وهو البلوك شين الذي يفضي الى تنفيذ شرطي وفق القاعدة الشرطية لهذا النظام " في حال.. سيكون". إما في التعاقد الالكتروني فحن امام الية إجرائية الكترونية لتعاقد تقليدي سينفذ خارج النظام وفق مفهوم التعامل التقليدي [2].

وبالنظر الى الأفق التقني الواسع لتقنية البلوك تشين ومخرجها العقد الذكي، الا انها وصفت بـ "برمجية النخبة"، فإذا كانت هذه التقنية متاحة للجميع الا انها ليست ممكنة للجميع، إذ يقتضي التعامل بها امتلاك مقومات شخصية ذات طبيعة تقنية سواء من حيث المعرفة البرمجية، او الملاءة المالية وقوامها المحفظة المالية الرقمية، وهو ما يجعل النطاق الشخصي بالنسبة للعقود الناشئة عنها محصوراً في فئة محددة [3]. الامر الذي من شأنه أن يؤدي الى إعادة هيكلة النطاق الشخصي لنظرية العقد الى ثلاث فئات من العقود وهي، (العقد التقليدي الموجه للكافة، والعقد الالكتروني المرتبط باستخدام التقنيات الالكترونية من قبل اشخاص على المام بشكلها المبسط من أصحاب المحافظ المالية النقدية التقليدية، وأخيرا، والعقود الذكية التي تمثل الجيل الثالث من الثورة الرقمية) وبإسقاط ما تقدم على نظرية العقد، نجد ان النطاق الشخصي في مجمل التشريعات يتضمن الفئتين الأولى والثانية من العقود دون الجيل الثالث والمتمثل بالعقد الذكي.

وبالعودة الى المسائل الموضوعية لهذا العقد، فإن التطبيق الصارم لقاعدة التنفيذ الشرطي المشار اليها أعلاه، له اثار سلبية واضحة على العملية التعاقدية برمتها، إذ سيؤدي الى تعطيل مبدأ التفرقة بين العقد الصحيح والعقد الباطل، باعتبار ان تحقق المعادلة التنفيذية الشرطية للعقود يقتضي بالضرورة كون العقد صحيحاً، وأي مخالفة لذلك ستكون خارج الدائرة المغلقة للعقد الذكي، أي خارج نطاقه الموضوعي [4].

ومن جانب أخر، فإن حفظ هذه العقود في شفرة حاسوب من شأنه ان يؤدي الى اثارت التساؤلات بشأن صحتها وتفسيرها، فحتى وان كانت الشفرة هي شكل من اشكال رسائل البيانات، ومن ثم فإن صحة العقد المحفوظ بشكل شفرة قد يكون مشمول بالقوانين التي تعترف بالعقود الالكترونية، الا ان قدرة هذه القوانين على معالجة تلك المسائل ستكون

([1]) تصنيف للمسائل القانونية المتعلقة بالاقتصاد الرقمي، الأمم المتحدة، امانة لجنة الأمم المتحدة لقانون التجاري الدولي (الاونسترال)فيينا،2023، ص11، متاح على الموقع الالكتروني: https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/mediadocuments/uncitral/ar/digitaleconomytaxonomy_ar.pdf

([2]) د. معداوي نجية، المرجع السابق، ص70.

Enguerrand Marique,Les smart contracts en Belgique:une destruction utopique du besoin de confiance, Dalloz,IPI IT,N1,2019,P24.

([3]) باهي فاطمة، مرجع سابق، ص 541.

([4]) د. معمر بن طرية، مرجع سابق، 482.

CC BY

في الحالات التي تنطوي على استخدام مصدر بيانات خارجي قد يتغير دورياً وباستمرار، مثل (سعر السوق) أو عند دمجها بنظم الذكاء الاصطناعي فيؤدي الى توليد معاملات ذاتياً ومن تلقاء نفسها [1].

ولأجل ما تقدم دفع جانب من الفقه [2]، الى التشكيك في طبيعة هذه العقد بالقول بأنها لا ترقى الى منزلة العقد وإنها مجرد تطبيق متواجد في برنامج معلوماتي يقبل التنفيذ الاوتماتيكي لأوامر أطرافها، ولا يخرج عن كونه تكنلوجيا تتجسد في برنامج تقني يرافق عقداً حقيقياً سابق ابرامه بين اطرافه، فيصح الحديث عن استخدام العقد الذكي كوسيلة لتنفيذ عقد سابق وجعل تنفيذه تلقائياً واكثر اماناً ، كما انكر مخترع فكرة العقد الذكي ذاته المطور (Nick Szabo) طبيعتها العقدية، عندما اعتبر ان العقد الذكي مجرد دعامات الالكترونية تسعى الى عصرنة المفهوم التقليدي للعقد.

الواقع وقدر تعلق الأمر بمنظومتنا القانونية ورأينا في هذه الجزئية، نجد ان تحقيق اهداف القانون التي اشارت إليها المادة (2) منه من حيث توفير الاطار القانوني لاستعمال الوسائل الالكترونية في اجراء المعاملات ومنحها الصحة والحجية القانونية [3]، وان دلت ظاهرياً على إمكانية تكييف العقود الذكية على انها معاملات الالكترونية، الا انه من الصعوبة بمكان اثبات ذلك الأمر جوهرياً، خاصة مع وجاهة الآراء والحجج المتقدمة، ولحين تضمين قوانين المعاملات الالكترونية احكاماً لتنظيم العملات الرقمية والمحافظ المالية الرقمية_ كمرحلة أولية_ لاسيما وان المشرعين الوطنيين مدعوين الى مواجهة هذه الحقيقة الرقمية التي فرضت نفسها كواقع ملموس، بالتهيؤ الى وضع إطار قانوني مطور لاستيعاب هذا النوع من التعاملات أو العقود ان صح التعبير.

ثانياً: التباين بين الذكاء الاصطناعي وقواعد الشخصية والمسؤولية:

عارضت العديد من وجهات النظر القانونية فكرة منح الشخصية لأنظمة الذكاء الاصطناعي[4]، وذلك لاعتبارات عديدة منها، عدم تطورها بالشكل الكافي الذي يجعلها بحاجة الى منحها شخصية قانونية، كما ان الانتفاع بها لا يتطلب منحها مراكز قانونية معينة، وحتى مع افتراض منحها الشخصية الاعتبارية فإن إضفاء هذه الأخير لا يكون الا بنص القانون، وهو من الأمور المستقر عليها في جل التشريعات الوطنية، علاوة على ان الشخصية الاعتبارية هي شخصية معنوية غير ملموسة وغير مجسدة في صورة كيان مادي، وهو ما لا يصدق وصفه على معظم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن ان النفع الاجتماعي المرجو من تطوير واستحداث تلك التطبيقات، لا يستلزم منحها مراكز قانونية غير حقيقية، والا فإننا سنكون في مواجهة شخصيات قانونية غير حقيقية، وان هذا الاتجاه يقر بعدم جدوى هذه الخطوة وخطورتها لما قد تؤول اليه من انحرافات خطيرة، يمكن ان تتسبب بمخاطر جمة في حال الاعتراف بشخصيتها القانونية، لأن هذا الامر من شأنه ان يؤدي الى تنصل مستخدمي ومصممي ومالكي تطبيقات الذكاء الاصطناعي من

([1]) وفي هذا الصدد تساءل أحد القضاة، وكان كتب خارج نطاق القضاء عن قدرة القواعد القانونية الخاصة بالعقود في القانون الإنكليزي عن معالجة مثل هذه المسائل التي تنطوي على نظم الذكاء الاصطناعي التي تولد المعلومات ذاتياً ومن تلقاء نفسها، فإذا كانت الآلات ستصوغ وتكيف عقداً، الامر الذي سيتطلب دراسة متأنية ومبتكرة وسيتعين التفكير بصورة مبتكرة في الأسئلة المتعلقة بنية الدخول في علاقات قانونية والجهة التي ستنسب اليها هذه النية، وكيفية تسجيل شروط العقد الذي ينشئه الحاسوب لتحقيق الصحة القانونية، وكيفية تفسير هذه الشروط، امانة لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الاونسترال)، تصنيف للمسائل القانونية المتعلقة بالاقتصاد الرقمي، مرجع سابق، ص12.

([2]) سعاد مجاجي، مرجع سابق، ص566– د. حسن السوسي، مواءمة نظرية العقد مع متطلبات العصر، نظرة في العقود الذكية، المجلة الالكترونية للأبحاث القانونية، العدد2، ص 46. د. معمر بن طرية مرجع سابق، ص483.

Christophe Roda , Smart contract, dume contracts, Dalloz, c 2018, p397

([3]) حيث تنص المادة (2) من قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم 87 لسنة 2012 على انه **(يهدف هذه القانون الى ما يأتي: أولا _ توفير الإطار القانوني لاستعمال الوسائل الالكترونية في اجاء المعاملات الالكترونية. ثانيا_ منح الحجية القانونية للمعاملات الالكترونية... ثالثاً_ تعزيز الثقة في صحة المعاملات الالكترونية وسلامتها).**

([4]) باهة فاطمة، مرجع سابق، ص420– د. صدام فيصل كوكز& علي حسين الشجيري، نحو اتجاه حديث للاعتراف بالشخصية القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، مجلد18، العدد1، 2023، ص58– د.معمر بن طرية، مرجع سابق، ص135– د. عبد الرحمن احمد الحارثي، جدلية الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، مجلة الحقوق والعلوم السياسية، مجلد12، العدد1، 2025، ص9– د. احمد بغدادي رشدي، مرجع سابق، 2526.

CC BY

مسؤوليتهم القانونية، مما يترتب عليه تدني درجات الحرص والحيطة عند تصنيع او برمجة او مستخدمي هذه التقنيات، ومن ثم سيفقد المضرور ميزة إلزام المسؤول وهو التطبيق الذكي في هذه الفرضية بجبر الضرر. بل وحتى هذا الفرض الأخير هو موضع نظر ايضاً، ذلك ان تحميل الذكاء الاصطناعي المسؤولية عن افعاله، سيؤدي الى طرح سؤال استفهامي حول مفهومي القصد وعدم العمد في الفعل الموجب لمسؤولية تلك التطبيقات[1]، بمعنى ان كان الذكاء الاصطناعي سيسأل عن فعله العمد بوصفه خطأ مقصوداً، فهل يمكن مساءلته عن السهو والنسيان أي الفعل غير العمد الموجب للمساءلة ، وبما ان الإجابة _ في الوقت الحالي على الأقل_ هي النفي ، فإن هذا الامر سيتطلب إعادة التكييف التقليدي لفكرة الخطأ الموجب للمساءلة وحصره بالخطأ العمد فقط، علماً ان هذا الأخير يصعب تحقيقه ايضاً بالنسبة الى هذا الذكاء ، نظراً لغياب الوعي والادراك لديه بمدى خطورة افعاله، او حتى مدى مطابقتها للقانون. إذ ان القانون الذي يعمل بموجب الذكاء الاصطناعي هو برمجته اللغوية والعصبية التي اعد لها، وليس القانون بمفهومه المتعارف عليه بالذكاء الإنساني [2]، فكلا المفهومين للخطأ العمد وغير العمد يرتكزان على مفاهيم إنسانية صرفة بين القصد والنسيان ومرتبطين بالحس الإنساني الذي لم يستطع الذكاء الاصطناعي تجسيده لغاية الآن.

الفرع الثاني

الدلائل التشريعية على تباين التقنيات المطورة مع القواعد القانونية التقليدية

إذا كان بالإمكان تطويع النصوص القانونية التقليدية في بعدها المقروء استشرافاً لمعالجة بعض الجوانب البسيطة من استخدام التقنيات المطورة، الا ان ذلك لا يعني الامكانية المطلقة وهو ما يمكن الاستدلال عليه من خلال مراجعة التعديلات الثورية التي طالت العديد من التشريعات ذات العلاقة، فضلاً عن اصدار تشريعات متخصصة تعنى بتلك التقنيات بصفةً خاصة. وهذا ما يعكس حالة التباين الواضح بين تلك التقنيات والقوانين الموجودة قبلاً. وذلك على التفصيل التي:

أولاً : التشريعات الخاصة بالبلوك تشين. بينا فيما سبق التحديات الجوهرية التي واجهت استخدام تقنية البلوك تشين ومخرجها الرئيس العقود الذكية، إذ لم تتوافق هذه التقنيات او العقود بشكل خاص دائماً مع النظام القانوني التقليدي والمفاهيم القانونية الراسخة، على الرغم من مرونة التشريعات الخاصة بالتعاملات التجارية وسرعتها في مواكبة التغيرات الماسة بالتجارة. الا ان هذين الخصيصتين ونعني هنا، السرعة والمرونة، من ناحية أخرى ألقيا بضلاليهما على بعض الأنظمة القانونية التي قامت باتخاذ خطوات جدية في هذا الصدد، فقد أقرت دول مثل الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وسنغافورة وسويسرا بالشرعية القانونية للعقود الذكية، ووضعت أطراً لتنفيذها. ويعكس هذا الامر توجهاً عالمياً نحو دعم تبني التقنيات الرقمية وضمان الرقابة التنظيمية عليها. وكما يأتي: _

1_ اقترحت لجنة القانون الموحد في الولايات المتحدة، قانون المعاملات الإلكترونية الموحد (UETA) والقانون التجاري الموحد (UCC) كإطارين لإنفاذ العقود الذكية. حيث يوفر هذان الإطاران اعترافًا قانونيًا بالسجلات والتوقيعات الإلكترونية، بما في ذلك تلك المستخدمة في العقود الذكية.

([1]) د. محمد عرفان الخطيب، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي...امكانية المساءلة، مرجع سابق، ص 124

([2]) د. ليث اثير يوسف، مشكلة الاستقراء والذكاء الاصطناعي، مجلة آداب المستنصرية، الجامعة المستنصرية، بغداد، 2011، ص1_14.

CC BY

2_ في المملكة المتحدة، نشرت لجنة Law Tech Delivery Panel بيانًا قانونيًا حول وضع الأصول المشفرة والعقود الذكية(Law Tech Delivery Panel 2019) ، والذي يحدد الموقف القانوني بشأن العقود الذكية ويقدم إرشادات حول كيفية استخدامها ضمن الإطار القانوني الحالي.

3_ في سنغافورة، سُنّ قانون المعاملات الإلكترونية لأول مرة عام ١٩٩٨ لتوفير إطار قانوني للمعاملات الإلكترونية. وتم تعديل القانون عام ٢٠١٠ للاعتراف بالسجلات والتوقيعات الإلكترونية كبديل قانوني للسجلات والتوقيعات الورقية. وفي عام ٢٠١٩، عُدّل القانون مرة أخرى للاعتراف صراحةً بالعقود الذكية كعقود ملزمة وقابلة للتنفيذ قانونًا، فبموجب قانون المعاملات الإلكترونية المعدل، يُعرَّف العقد الذكي في المادة (2) منه بأنه "عقد يتألف من برامج حاسوبية تُنفِّذ تلقائيًا جميع التزاماته أو بعض بنوده أو شروطه عند استيفاء شروط معينة محددة في العقد". كما يوضح التعديل أن العقد الذكي ليس باطلاً لمجرد كونه إلكترونيًا، وأنه ملزم قانونًا وقابل للتنفيذ بنفس طريقة العقد المكتوب التقليدي. وبذلك يُعدّ الاعتراف بالعقود الذكية في سنغافورة جزءًا من جهود الحكومة لدعم تطوير وتبني التقنيات الرقمية في البلاد. وقد كانت حكومة سنغافورة سبّاقة في تشجيع استخدام تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) والعقود الذكية في مختلف القطاعات، بما في ذلك التمويل والخدمات اللوجستية والعقارات.

4_ في سويسرا، يُعترف بالشرعية القانونية للعقود الذكية بموجب إطار قانوني أقره المجلس الاتحادي السويسري عام 2019 وفي سبتمبر 2020، اعتمد البرلمان السويسري القانون الاتحادي بشأن تكييف القانون الاتحادي مع التطورات في تقنية السجلات الموزعة (مشروع قانون تقنية السجلات الموزعة)، والذي يُعدّل العديد من القوانين الاتحادية لمعالجة الإطار القانوني لتقنية السجلات الموزعة والعقود الذكية على وجه التحديد. فقد دخلت التعديلات على قانون الالتزامات، وقانون الأوراق المالية الوسيطة الفيدرالي، والقانون الفيدرالي بشأن القانون الدولي الخاص، حيز التنفيذ في 1 فبراير 2021. وتسمح هذه التعديلات بإدخال الأوراق المالية القائمة على السجلات والممثلة على سلسلة الكتل (البلوك تشين). ودخلت الأحكام المتبقية من مشروع قانون تقنية دفتر الحسابات الموزع، بالإضافة إلى المرسوم الشامل المصاحب لها _ المشار إليه فيما بعد بـ "المرسوم"_ حيز التنفيذ في 1 أغسطس 2021. وتشمل هذه التعديلات تغييرات على قانون الخدمات المالية، وقانون البنك الوطني، وقانون المصارف، وقانون المؤسسات المالية، وقانون مكافحة غسل الأموال، وقانون البنية التحتية للسوق المالية، وقانون إنفاذ الديون والإفلاس. وتُقر هذه التعديلات بصحة المعاملات التي تُجرى باستخدام تقنية دفتر الحسابات الموزع والعقود الذكية بموجب القانون السويسري، وتُرسّخ إطارًا تنظيميًا لاستخدام هذه التقنيات.

وكانت دولة الإمارات العربية المتحدة، في طليعة الدول العربية التي اعترفت بالشرعية القانونية للعقود الذكية. ففي نوفمبر 2021، أصدر السوق لائحة المعاملات الإلكترونية لعام 2021، التي أرست إطاراً قانونياً للاعتراف بالسجلات والعقود الإلكترونية وإنفاذها في المنطقة المالية الحرة والمتمثلة ب (سوق أبو ظبي العالمي).

ثانياً: التشريعات الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

يعد قانون لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي الموحد (الأونسيترال) النموذجي بشأن التعاقد المؤتمت (القانون النموذجي للتعاقد المؤتمت لعام 2024) من اهم القوانين التي تهدف الى تيسير استخدام الأتمتة في العقود التجارية، من خلال اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي و"العقود الذكية"، واستخدامها أيضا في المعاملات المباشرة فيما بين الآلات. حيث يوفر هذا القانون للمشرعين الوطنيين مجموعة من القواعد المقبولة دولياً لتذليل العقبات القانونية التي تعترض استخدام التعاقد المؤتمت. فهو يضع على وجه التحديد إطاراً للاعتراف قانونياً باستخدام الأتمتة والذكاء الاصطناعي في تكوين العقود وتنفيذها.

وعلى غرار نصوص الأونسيترال الأخرى المعنية بالتجارة الإلكترونية، يتضمن القانون النموذجي للتعاقد المؤتمت المبادئ الأساسية للحياد التكنولوجي وعدم التمييز ضد استخدام الوسائط الإلكترونية. كما أنه يعزز مبدأ "حرية الأطراف"، فهو يحترم حريتهم في الاختيار بين استخدام النظم المؤتمتة في علاقاتهم التعاقدية وعدم استخدامها، وحريتهم في تنظيم ذلك الاستخدام بالاتفاق، في حدود القانون الإلزامي [1].

ويُعدّ قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي رقم 1689 لسنة2024 أول إطار قانوني شامل للذكاء الاصطناعي على مستوى العالم. ويهدف هذا القانون إلى تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي الموثوق في أوروبا. إذ يُحدد هذا القانون قواعد قائمة على تقييم المخاطر لمطوري ومستخدمي الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق باستخدامات محددة له [2].

كما يهدف إلى تحسين عمل السوق الداخلية للاتحاد الأوروبي من خلال وضع إطار قانوني موحد وخاص، لتطوير ووضع وتشغيل واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي، وذلك بما يتماشى مع قيم الاتحاد الأوروبي ذات الصلة [3].

وفي مقابل ما تقدم، نجد ان معظم التشريعات العربية، وخاصة منظومتنا التشريعية العراقية، لم تسعى الى مواكبة هذه التغييرات الرقمية بالرغم من تأثيرها الملموس والمباشر على المنظومة القانونية بصفة عامة، والمسائل ذات الصلة بالمعاملات التجارية بصفةً خاصة.

خاتمة البحث

بعد ان انتهينا من دراسة هذا الموضوع يقتضي بنا بيان ما توصلنا اليه من الاستنتاجات ومقترحات، وهي كما يأتي: _

1. وجدنا بأن هناك صعوبة في تحديد المفاهيم القانونية للذكاء الاصطناعي والبلوك تشين في الوقت الحاضر على الأقل نظراً لحداثة تنظيمه القانوني من جهة وصعوبة تحديد مدياته واثاره المستقبلية من جهة أخرى.
2. تبين لنا ان الالية عمل العقد الذكي وفقاً للمنظور المتعارف عليه في الوقت الحالي من شأنها ان تطبق على العديد من العقود والتعاملات التجارية، كالبيوع الدولية، وعقود التجهيز والتوريد والتأمين ومجمل التعاملات المصرفية، وهي من ناحية أخرى تؤدي الى تبسيط اجراءات التعاقد بدءً من الابرام وحتى انتهاء التنفيذ وكذلك التبسيط في النفاذ عن طريق الاستغناء عن الطرق القانونية التقليدية في إضفاء الحماية القانونية.
3. بينا بأن هناك بعض التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي ولها دور ملموس في معظم تفصيلات اعمال الشركات التجارية، كدورها في تحقيق التزام الشركة بالإفصاح، وفي عملية صنع القرار في مجلس الإدارة، وإمكانية اعتمادها في التدقيق والرقابة على اعمال الشركات واعتمادها من قبل أصحاب المصلحة كالمساهمين، الا ان هذا الاستخدام يجب ان يكو بحدود وبضوابط معينة لتجنب أي تعبات مستقبلية من شأنها المساس بمصالح الشركاء او المتعاملين مع الشركة او بوجودها ككيان معنوي ذو شخصية قانونية مستقلة.
4. بهدف التوصل الى أطر قانونية قابلة للتكيف مع ما يستجد من تطورات تقنية، ولما لهذه التقنيات من إمكانيات كبيرة أدت الى احداث تأثير ثوري في المجال القانوني، صار لزاماً إيلاء الأهمية للمعايير القانونية المرنة واتباع

([1]) القانون النموذجي للتعاقد المؤتمت لعام 2024، لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي الموحد (الاونسيترال) https://uncitral.un.org/ar/mlac

([2])https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai

([3])https://iamaeg.net/ar/publications/articles/comprehensive-artificial-intelligence-law-2024

CC BY

النهج المتوازن الذي يقر بالتفاعل بين التخصصات التكنلوجية والقانونية، أو بمعنى أخر_ الاعتراف بالعلاقة التكافلية بين التنظيم القانوني والتطورات التقنية.

5. توصلنا الى انه من الممكن تأهيل قوانين التجارة الالكترونية لتبني نظام البلوك تشين ومخرجه العقد الذكي، نظراً لأن هذه القوانين تجاوزت حدود التعاقدات لتستوعب حدود التنفيذ، وبذلك فإن نطاقها يتسع ليشمل العقود الذكية بوصفها عقوداً تنفيذية، وكذلك لكونها المعبر عن الرؤية الرقمية للمشرعين في معالجة اسقاطات البيئة الالكترونية على نظرية العقد.
6. ان محاولة تطويع قواعد القانون القائمة لتتلاءم مع ما استجد من تطورات تقنية بغية تحديد مرتكزها القانوني، تعد واحدة من اهم التحديات التي واجهتها الأوساط القانونية بأبعادها التشريعية والفقهية والقضائية، كونها تسعى الى معالجة أمر فريد لم يكن موضع تنبؤ تشريعي.
7. وجدنا ان قانون المعاملات الالكترونية العراقي وان تولت احكامه ظاهرياً إمكانية تكييف العقود الذكية على انها معاملات الكترونية الا انه من الصعوبة اثبات ذلك جوهرياً.
8. توصلنا الى ان هناك توجه عالمي على مستوى التشريعات الدولية والوطنية نحو استحداث قوانين متخصصة أو اجراء تعديلات جوهرية على بعض القوانين التجارية ذات الصلة بغية استيعاب نظم التقنيات المطورة لتكون بدورها مرتكزاً قانونياً لاستخدام تلك التقنيات في المجال التجاري بصفةً خاصة.

المقترحات:

1_ ضرورة وضع أطار قانوني للتعاقدات التي تجري من خلال سلسلة الكتل البلوك تشين ومخرجها الرئيس العقود الذكية، سواء أكان بتعديل قوانين المعاملات الالكترونية كمرحلة أولية أو بتشريع قوانين خاصة بهذه التقنية وذلك بالاسترشاد بقوانين التجارة الدولية النموذجية ذات الصلة.

2_ نوصي المشرع العراقي بتطوير القواعد القانونية ذات الصلة بقواعد المسؤولية والشركات التجارية وكذلك اللوائح التنظيمية الخاصة بالإفصاح عن طريق صياغة قواعد قانونية أكثر مرونة لتتلاءم مع المسائل الناجمة عن التعاملات التجارية بواسطة التقنيات الذكية وما يستجد من متغيرات مستقبلية خاصة بهذه التقنيات.

3_ نقترح في نطاق هذا الموضوع وضع استراتيجية وطنية تستهدف تحقيق التحول الرقمي المنشود والاستفادة من تجارب الدول الأخرى لوضع مشاريع قوانين وآليات عمل للمؤسسات والجهات ذات الصلة بتطوير واستخدام تلك التقنيات.

قائمة المراجع:

اولاً: المراجع باللغة العربية

1. احمد علي صالح ضبش، تقنية العقود الذكية وأثرها في استقرار المعاملات المالية، مؤتمر دور الشريعة والقانون في استقرار المجتمعات، جامعة الازهر، بدون تاريخ، مصر
2. أسماء مقري – فتحية بن عزوز، دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز حوكمة الشركات التجارية، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، المجلد8، العدد3، 2023.

3. باهة فاطمة، أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحديات التأطير القانوني لشخصنتها، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، مجلد 9، العدد 1، 2023.
4. بوبيدي رانيا _ ليتيم خالد، ثر الذكاء الاصطناعي في تعزيز أداء تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) للمعاملات المصرفية الرقمية، مجلة الحدث للدراسات المالية والاقتصادية، العدد10، 2023.
5. د. إبراهيم الدسوقي أبو الليل العقود الذكية ودورها في اتمتة العقود والتصرفات، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، مجلد44، عدد1، 2022.
6. د. إبراهيم سلامة أبو شوشة، انعكاس الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التجارية على القانون التجاري، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، مجلد10، العدد2، 2024.
7. د. احمد رشدي بغدادي، مرجع سابق، ص2507.
8. د. أشرف جابر، البلوك تشين وحقوق المؤلف: نحو حماية ذكية للمصنفات الرقمية، بحث منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد9، الجزء2، 2021.
9. د. حسن السوسي، مواءمة نظرية العقد مع متطلبات العصر، نظرة في العقود الذكية، المجلة الالكترونية للأبحاث القانونية، العدد2.
10. د. داود منصور، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، مجلد12، العدد2، 2021.
11. د. صدام فيصل كوكز& علي حسين الشجيري، نحو اتجاه حديث للاعتراف بالشخصية القانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، المجلة النقدية للقانون والعلوم السياسية، مجلد18، العدد1، 2023
12. د. عبد الاله إبراهيم الفقيه، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2012
13. د. محمد عرفان الخطيب، المركز القانوني للإنسالة (الشخصية والمسؤولية) دراسة تأصيلية مقارنة، قراءة في القواعد الاوربية للقانون المدني للإنسالة لعام 2017، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، عدد4، 2017.
14. .....، امكانية اعتبار العقود الالكترونية "E-Contracts" مرتكزاً للعقود الذكية "S-Contract"، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، ملحق خاص، ج2، عدد9، 2021
15. .....، العقود الذكية..الصدقية والمنهجية، بحث منشور في مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد2، 2020.
16. د. محمد محمد القطب مسعد، مدى ملائمة قواعد الملكية الفكرية في مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد75، 2021
17. د. مصطفى محمد الحسبان، النظام القانوني لتقنية البلوك تشين، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، مجلد 2، العدد 3، 2019.
18. د. معداوي نجية، العقود الذكية والبلوك تشين، مجلة المفكر للدراسات القانونية والسياسية، مجلد4، عدد2، 2021.
19. د. معمر بن طرية، العقود الذكية المدمجة في البلوك تشين، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد4، ج1، 2019.
20. د. هيثم السيد احمد عيسى، نشأة العقود الذكية في عصر البلوك تشين، دار النهضة العربية، مصر، 2021.

CC BY

21. د.محمد فتحي محمد إبراهيم، التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 81، 2022.
22. سعاد جاجي، فكرة العقود الذكية كأحد تطبيقات البلوك تشين، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد، عدد، 2023.
23. سلام عبد الله كريم، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي، أطروحة دكتوراه، كلية القانون، جامعة كربلاء،2022.
24. د. سعد خلفان الظاهري، الذكاء الاصطناعي (القوة التنافسية الجديدة)، مركز استشراف المستقبل، ودعم اتخاذ القرار، العدد29، الامارات، 2017.
25. عبد الله بن محمد العقيل، تقنية البلوك تشين: تكييفها وتطبيقاتها الفقهية، مجلة الجامعة الإسلامية، 2020.
26. موسى احمد حبيب بلال عبد الله، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة
27. نور الدين التوازني، تأثير الذكاء الاصطناعي على النظرية العامة للمسؤولية، رسالة ماجستير، كلية العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة عبد الله المالك السعدي، 2023.
28. د. محمد رشدي بغدادي، مسؤولية الشركة وأعضاء مجلس الإدارة في حالة الاستعانة بالذكاء الاصطناعي" حوكمة الشركات الذكية"، المجلة القانونية،
29. د. جورج ميشيل، دور الذكاء الاصطناعي في حوكمة الشركات، المجلة الدولية للفقه والقضاء والقانون، المجلد، عدد2، 2023.
30. د. ليث اثير يوسف، مشكلة الاستقراء والذكاء الاصطناعي، مجلة آداب المستنصرية، الجامعة المستنصرية، بغداد، 2011.
31. د.حسام الدين محمود محمد، واقع الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، مجلد35،عدد102، 2023.
32. يوسف اسلام، المسؤولية القانونية والذكاء الاصطناعي، أي حل؟ الملتقى الدولي: الذكاء الاصطناعي تحدي جديد للقانون، حوليات الجزائر، عدد خاص، 2018
33. يوسف عقلة مفلح المحاسنة، الطبيعة القانونية للعقود الذكية المبرمجة بواسطة تقنية البلوك تشين، المجلة الدولية للبحوث والدراسات القانونية، الإصدار (3)، عدد4، 2024.

ثانياً: القوانين

1. القانون المدني العراقي رقم (40) لسنة 1951
2. قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم (87) لسنة 2012
3. اللوائح التنظيمية لسوق الأوراق المالية العراقي
4. قانون أبحاث الذكاء الاصطناعي والابتكار والمساءلة الأمريكي لعام2023
5. قانون سوق الأوراق المالية الأمريكي لسنة 1933
6. القانون النموذجي للتعاقد المؤتمت لعام 2024
7. قانون الذكاء الاصطناعي الأوربي رقم 1689 لسنة 2024
8. مشروع قانون الذكاء الاصطناعي الإنكليزي لسنة 2025

ثالثاً: المراجع الأجنبية

1. petit Lexique anglo-francais de linformatique et de linternet Contrats du numerique: Le droit saisi par les algorithms, Dalloze LP\LT, Paris, 2017.
2. .Nouribi,Le grand mensonge dela blokchain,Project Syndicate,2018,https://www.project-syndicate.org.net
3. Deeb Knowledge Venture, "Deeb Knowledge Vnture Appints intelligent investment Analysis software VITAL as Bord member, GlobeNewswire, 2024, www.globenewswire.com
4. Debevoise & Plimpton, Regulatory Risk for Not Disclosing Trading Algorithms- Five Takeaways from the SEC's $170 million Settlement with Blue Crest Capital, Debevoise Update (12 January 2021) https://www.debevoise.com/insights/publication/2021/1/regulatory
5. Bitcoin: est dune part une monnaie virtulle de type monnaie cryptographique et dautre part un systeme de paiement pair-a-pair. https:\\Blockchinfrance.net\le-lex-ique-de-la-Blockchain.
6. Enguerrand Marique,Les smart contracts en Belgique:une destruction utopique du besoin de confiance, Dalloz,IPI IT,N1,2019.
7. Christophe Roda, Smart contract, dume contracts, Dalloz, c 2018.

رابعاً: المواقع الالكترونية

1. تصنيف للمسائل القانونية المتعلقة بالاقتصاد الرقمي، الأمم المتحدة، امانة لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الاونسترال) فيينا،2023_ متاح على الموقع الالكتروني: https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/mediadocuments/uncitral/ar/digitaleconomytaxonomy_ar.pdf.
2. https://barrysookman.com/2023/11/25/uk-ai-regulation-bill/
3. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/3312.
4. https://barrysookman.com/2023/11/25/uk-ai-regulation-bill/.
5. https://www.congress.gov/bill/118th-congress/senate-bill/3312
6. بيرغيت كلارك، سلسلة الكتل وقانون الملكية الفكرية، مجلة المنظمة العالمية للملكية الفكرية https://www.wipo.int/wipo_magazine/ar/2018/01/article_0005
7. https://www.mediaoffice.abudhabi/ar/economy/artificial- intelligence-board-observer-appointed-by-international-holding-board-of-directors/ البوابة الرسمية لحكومة دولة الامارات العربية المتحدة.

8. المفاهيم الإدارية للشبكات العصبونية الإدارية https://hbrarabic.com
9. المبادئ التوجيهية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة/ الصادرة عن الاتحاد الاوربيhttps://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai
10. https//lwww.aljazeera.net/news/scine and technology/2018/10/8