Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
العدد (16S1) الخاص بوقائع المؤتمر العلمي الدولي الثامن الذي نظمته مؤسسة منارة للتنمية والتعليم بالتعاون مع Knowledge University Erbil-Iraq و جامعة العقبة للتكنولوجيا – الأردن تحت شعار (البحث العلمي وتطبيقاته في خدمة المجتمع .. رؤى جديدة لعالم متغير) في إقليم كوردستان العراق – أربيل
في 12 - 13 / 2 / 2025 م

# معوقات العقود التجارية الذكية (دراسة تحليلية مقارنة)

د. اميرة جعفر شريف
قسم الادارة القانونية - المعهد التقني الاداري اربيل-جامعة اربيل التقنية اربيل- العراق.
Amera.shareef@epu.edu.iq
د. كامران محمد قادر
قسم الادارة القانونية المعهد التقني الاداري اربيل-جامعة اربيل التقنية اربيل- العراق.
م.م. ميساء هشام بهجت
جامعة الحمدانية، رئاسة الجامعة، قسم الشؤون القانونية.
maysaahusham@uohamdaniba.edu.iq

**الملخص:**

كان للقانون نصيب وافر من التطورات الهائلة في مجال التكنولوجيا في كافة الأصعدة الحياتية والطبية والهندسية والإدارية وغيرها من المجالات، حيث أثرت على التعاملات المدنية والتجارية، كون هذه التطورات لا يكون لها ثقل دون السند القانوني وخصوصا في مجال العقود التجارية المتعلق بها، فبعد أن كانت هذه العقود تبرم بين طرفيها بشكلها التقليدي لفترة طويلة من الزمن، تطورت بشكل يتم إبرامها بوسائل إلكترونية، ومن هنا جاءت تسميتها، ولضرورة هذه العقود دعت الحاجة الى تنظيمها من قبل معظم التشريعات في قوانين خاصة بها وضمن شروط محددة. ومن ضمنهم المشرع العراقي حيث كان موفقًا في مواكبة هذه التطورات من خلال تشريع قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية رقم 78 لسنة 2012.لكن هذا التطور لم يتوقف عند هذا الحد، حيث وصلت منافسة الدول فيما بينها في استخدام التقنيات التكنولوجية في كافة المجالات، ونجد أن الذكاء الاصطناعي الذي أفرزته التكنولوجيا كاد أن يحل محل الذكاء البشري في بعض المجالات، وأصبح واقعا مفروضا في حياتنا، وتطور بشكل رهيب بحيث شملت حتى المجالات القانونية، بشكل أو باخر حيث ظهر ما يُعرف بالعقود الذكية (Smart contracts)، والتي هي محور دراستنا وبحثنا، حيث يتم تنظيمها بصورة كلية أو جزئية عبر منصات وقواعد بيانات متسلسلة بواسطة البرامج الذكية، معتمدين في ابرامها على تقنيات الذكاء الاصطناعي، أبرز المجالات القانونية التي تأثرت هي مجال ابرام العقود التجارية، التي اصبحت محور اهتمام المختصين في المجال القانوني نظرا لسرعة انتشارها ورغبة الأطراف في ابرام العقود التجارية عن طريق منصات البلوك تشين التي تعتبر الاساس في هذا المجال ومن الجدير بالذكر أن إبرام العقود الذكية وعدم تدخل الانسان فيها يثير العديد من الإشكاليات، فكما هو معروف أن العقود عند إبرامها تنشأ حقوق والتزامات لأطرافها؛ لذلك يتبادر إلينا سؤال في هذا الموضوع، من يحمي هذه الحقوق والالتزامات؟ وماهي الضمانات في حالة اخلال أحد اطرافها بالعقد؟ وماهي آلية فض النزاعات بين اطرافها؟ لذلك تدخلت تشريعات العديد من الدول ونظمت هذا الموضوع في قوانين خاصة بها؛ بهدف توفير الحماية والاطمئنان لأطرافها، لكن في الوقت ذاته نجد أن هناك العديد من التشريعات ومن ضمنها القانون العراقي لم ينظم مثل هذه العقود ولم يعدل القوانين المتعلقة بالعقود رغم هذه التطورات.

**الكلمات المفتاحية:** العقود التجارية الذكية، الذكاء الاصطناعي، التجارة الالكترونية، المعوقات القانونية، الوكيل الذكي.

## Obstacles to Smart Commercial Contracts (A Comparative Analytical Study)

Dr. Amira Jaafar Sharif, Department of Legal Administration
Erbil Technical Administrative Institute - Erbil Polytechnic University, Erbil, Iraq.

Amera.shareef@epu.edu.iq
Dr. Kamran Mohammed Qader, Department of Legal Administration
Erbil Technical Administrative Institute - Erbil Polytechnic University, Erbil, Iraq.
Assistant Professor Maysa Hisham Bahjat
Al-Hamdaniya University, University Presidency, Department of Legal Affairs.
maysaahusham@uohamdaniba.edu.iq

## Conclusion

The law had a large share of tremendous developments in the field of technology in all life, medical, engineering, administrative and other fields, as it affected civil and commercial dealings, as these developments have no weight without the legal basis, especially in the field of commercial contracts related to them. After these contracts were concluded between both parties in their traditional form for a long period of time, they developed in a way that is concluded by electronic means, hence their name, and the need for these contracts need to be regulated by most of the legislation in their own laws and within specific conditions. Among them is the Iraqi legislator, where he was successful in keeping up with these developments by legislating the Electronic Signature and Electronic Transactions Law No. 78 of 2012.However, this development did not stop there, as the competition of countries has reached each other in the use of technological technologies in all fields, and we find that artificial intelligence generated by technology and has become an imposed reality in our lives has almost replaced human intelligence in some fields, and has become an imposed reality in our lives, and has developed terribly so that it includes even the legal fields, in one way or another, where what is known as smart contracts have appeared, which are the focus of our study and research, as they are organized in whole or in part through platforms and databases sequenced by smart programs, relying on artificial intelligence technologies, the most prominent legal fields that have been affected are the field The conclusion of commercial contracts, which have become the focus of attention of specialists in the legal field due to the speed of their spread and the desire of the parties to conclude commercial contracts through blockchain platforms, which are considered the basis in this field.It is worth mentioning that the conclusion of smart contracts and the non-interference of man in them raises many problems, as it is known that contracts when concluded create rights and obligations for their parties; so a question comes to us on this subject, who protects these rights and obligations? What are the guarantees in the event of a breach of the contract by one of its parties? What is the mechanism for resolving disputes between its parties? Therefore, the legislation of many countries intervened and organized this issue in their own laws; in order to provide protection and reassurance for their parties, but at the same time we find that there are many legislations, including Iraqi law, that

did not regulate such contracts and did not amend the laws related to contracts despite these developments.

**Keywords:**Smart commercial contracts, artificial intelligence, e-commerce, legal obstacles, smart agent.

## المقدمة

يتبين أن للتطور التكنولوجي في عصرنا الحالي، أثر واضح على جميع مجالات القانون ومن ابرزها ابرام العقود التجارية الذكية، والتي تتم عن طريق تحويل بنود العقد التجاري إلى رموز مشفرة وتخزينها بشكل بيانات في منصات معينة معتمدة ومنها منصة البلوك تشين، فطبيعة هذه العقود هي عقود ذاتية التنفيذ، وهذا النمط من التعاقدات اظهرت نموذجا جديدا لإبرام العقود، ولكن بالرغم من المميزات التي تتمتع بها هذا العقد من حيث سرعة الأداء والأمان التقني الذي تتمتع به وسرية هوية الاطراف المتعاقدة، نجد أن هناك العديد من الاشكاليات القانونية التي تتمثل بالمعوقات القانونية وغير القانونية تظهر بعد ابرامها وتنفيذها . ومحور دراستنا يرتكز على بيان المعوقات القانونية التي تواكب إبرام وتنفيذ العقود الذكية، فبالرغم من أن إبرام العقود التجارية الذكية لا يتم إلا بعد تحقق الرضائية التي تعتبر أحد أركان العقد، ألا أنه بعد هذه المرحلة نجد هناك العديد من الاشكاليات ومن ابرزها مدى ملائمة الرضا مع نية الاطراف المتعاقدة، وهل هذه النية من الممكن التعبير عنها عبر المنصات الرقمية، حيث وجد أنه واثناء ابرام تلك العقود غالبا ما تكون هوية الاطراف المتعاقدة سرية وبالتالي يصعب معرفتهم فلذلك تثير جملة من الإشكاليات التي لا بد من بيانه، منها كيفية حل وفض النزاعات التي تحدث بين الأطراف، ففي ظل غياب التشريعات المنظمة لمثل هذه النماذج التعاقدية ظهر فجوة قانونية بسبب عدم قيام التشريعات بتنظيمها سواء كانت التشريعات العربية والأجنبية، مما حدا ببروز العديد من السلبيات بالرغم من وجود إيجابيات كثيرة.

### اهمية البحث.

يحظى موضوع البحث بأهمية في الواقع المعاصر، إذ يعد الذكاء الاصطناعي من أهم الموضوعات القانونية التي شغلت الفكر القانوني وذات صلة مباشرة بتطورات علمية وعملية وتقنية حديثة واوضحت البحث شتى المجالات وبالأخص مجال العقود التجارة الذكية، ولحداثة الموضوع ولوجود تشريعات في العراق تنظم التجارة العادية والتجارة عبر الانترنت، ألا أنها أغفلت من الإشارة إلى تنظيم التجارة عبر مواقع التواصل الاجتماعي وبسبب زيادة عقود التجارة الذكية وقلة الابحاث في هذا الموضوع وقلة المصادر عن العقد محل الدراسة، تم اختيار هذا الموضوع .

### أهداف البحث.

يهدف هذا البحث الى: -

**اولا:** توفير نظرة عامة حول مفهوم العقود الذكية وخصائصها ومزاياها وعيوبها.

**ثانيا:** بيان المعوقات والتحديات القانونية التي تطرحها التطورات التكنولوجية الحديثة وبيان المعالجة التشريعية ومراجعة الاليات والسبل القانونية التي تعمل عليها الدول المتقدمة. والاجتهادات الفقهية التي ظهرت لتفسير النصوص القانونية، وبيان الثغرات القانونية الموجودة في القوانين العراقية المختصة بهذا الشأن. وذلك للوصول إلى أفضل القواعد القانونية بهذا الشأن، ومن ثم عرض الاستنتاجات والمقترحات عن طريق التوصيات التي قد تساهم في خلق الوعي القانوني لدى الاطراف المتعاقدة، وبالتالي يؤدي إلى استقرار تلك المعاملات التي تبرم بهذه الطريقة عبر الانترنت.

**اشكالية البحث:**

تكمن اشكالية البحث في التساؤلات القانونية حول التطورات والتغيرات التي احدثها استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال العقود الذكية في مرحلة ما قبل ابرام العقود التجارية الذكية والمرحلة التي تأتي بعد ابرامها، إذ لم يحدد القانون المدني العراقي النافذ رقم (40) لسنة (1951) القانون الواجب التطبيق، كما ولم ينظم قانون التجارة العراقي النافذ رقم (30) لسنة (1984) وقانون الشركات العراقي عقود التجارة الذكية، وكذلك قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية رقم (78) لسنة (2012) لم يعالج هذا الموضوع.

ويستلزم الاجابة على التساؤلات التالية عند الولوج في بيان العقد:

1. مدى توافر الاركان القانونية المتطلبة لانعقاد العقود التجارية الذكية.
2. مدى امكانية القوانين الحالية في حماية المتعاقدين من الغش والخداع والاحتيال كون اغلب القواعد القانونية ذات العلاقة قيد التطوير أو غير موجودة أصلا، في حين أن مستخدمي هذه العقود في ازدياد مستمر؟
3. ماهي المعوقات التي تواجه تطبيق واستخدام الذكاء الاصطناعي في العقود الذكية؟
4. هل تعتبر التصرفات التي تتم باتفاق الارادتين باستخدام الذكاء الاصطناعي عقدا بالمعنى القانوني من عدمه، وهي مسألة تتعلق بمراحل ابرام هذه العقود او تنفيذها؟
5. وهل أن استخدام العقود الذكية تستدعي من المشرع مراجعة وتعديل بعض القوانين الحالية المتعلقة لكي تتماشى مع المستجدات التي ظهرت لتواكب تطورات العصر الرقمي؟

**منهجية البحث** .اعتمدنا في هذا البحث على المنهج الوصفي والتحليلي، مع الاستعانة بالمنهج المقارن عند الضرورة، فالمنهج الوصفي يكون لبيان المفاهيم المستحدثة في نطاق الذكاء الاصطناعي، أما المنهج التحليلي اعتمدنا عليه في بيان النصوص التشريعية في القوانين المقارنة، وتحليل الآراء الفقهية، وتناول الاحكام القضائية، للوقوف على مدى امكانية استيعاب هذه النصوص والآراء وتلك الأحكام لاحتواء المفاهيم الجديدة، وأن الاعتماد على المنهج التحليلي يتطلب الاستعانة بالمنهج المقارن احيانا لبيان موقف التشريعات المنظمة لبعض جوانب موضوع البحث.

**خطة البحث.**تم تقسيم البحث إلى ثلاثة مباحث، في المبحث الأول سنتناول ماهية العقود التجارية الذكية، وفي المبحث الثاني نشير إلى المعوقات القانونية التي تعتريها تنفيذ العقود التجارية الذكية، أما في المبحث الثالث سنتناول أثر المعوقات القانونية على تنفيذ العقود التجارية الذكية.

## المبحث الاول

## ماهية العقود التجارية الذكية

يعتبر مصطلح العقود الذكية من المصطلحات الحديثة التي دخلت في مجال إبرام العقود القانونية، وأنه بمجرد سماع مصطلح العقود الذكية يتبادر لدينا سؤال ويثير لدينا الفضول ما المقصود هنا بالذكاء؟ هل فعلا تحتاج العقود القانونية إلى الذكاء لإبرامها؟ فكما هو معروف لدينا إن إبرام أي عقد قانوني يحتاج إلى اركان ثلاثة لكي يتم انعقاده ويرتب اثاره القانونية والتي هي الرضا والمحل والسبب، فالرضا هو توافق الارادتين عن طريق الايجاب الصادر من أحد المتعاقدين بقبول المتعاقد الاخر دون وجود اي عيب من عيوب

الارادة[1] عند إبرام العقد، اما المحل فهو الشيء المعقود عليه سواء كان منقول أو غير منقول ويكون محدد ومعلوم وقت إبرام العقد، أما السبب فهو غاية الاطراف لإبرامه والنتيجة التي يرمون إلى تحقيقها.

بالتالي نجد أن العقود في أركانها لا تحتاج إلى ذكاء معين، ولكن الذي يقصد بها أن العقود عند إبرامها يتم ابرامها باستخدام اليات وتقنيات حديثة معتمدة في ذلك على الذكاء الاصطناعي، وعليه سوف نقسم هذا المبحث في ثلاثة مطالب.

## المطلب الاول

## مفهوم العقد التجاري الذكي

تأثرت العقود التجارية بشكل واضح بالثورة الرقمية الذكية المتمثلة بالذكاء الاصطناعي، التي اثرت بشكل واضح على الآلية التي يتم بها إبرام العقود بصورة مختلفة عن المعتاد. هذا التأثير أدى إلى تأثر العاملون بالمجال القانوني حيث وجدوا أنفسهم امام تحديات جديدة فرضتها الثورة الرقمية وبلورتها من خلال مصطلحات ومفاهيم قانونية لم تكن مألوفة لديهم سابقا، وبالتالي وجدوا نفسهم فيها متأثرين لا مؤثرين، حيث ان العقد تأثر بالتطور التكنولوجي الذي شهده القرن الواحد والعشرون الذي يعرف بالذكاء الاصطناعي حيث انبثق عن هذا المد التكنولوجي عدة ظواهر رقمية من بينها العقد الذكي وسلسلة الكتل والبلوك تشين[2].

ظهرت فكرة العقود الذكية لأول مرة بواسطة نيك زابو( Nick Szabo) وذلك في منتصف التسعينيات القرن العشرين وبالتحديد عام (1995)[3]، وهو عالم البرمجيات وخبير التشفير الأمريكي وباحث قانوني وصاحب اختراع العملة الافتراضية (BIG GOLD) في عام (1998)، والتي لم يتم تنفيذها[4] إذ كانت الفكرة الاساسية لاستخدامها في وقتها ليس الاعتماد على الثقة في التعامل وإنما الثقة في تنفيذ الالتزامات، حيث أشار في عمله على المقارنة بين العقود الذكية ووسائل البيع الالكترونية التي تتلقى المال من أجل اتمام وتنفيذ عملية البيع، وبعد ذلك قام بتطوير مفهوم العقود الذكية وجعلها ذات نطاق اوسع ومن الممكن استخدامها في ابرام عقود مختلفة سواء العقود المدنية أو التجارية[5]. وسوف نتناول تعريف هذا العقد ومراحل ابرامه وصوره في فرعين.

### الفرع الأول/ تعريف العقد التجاري الذكي:

---

[1] عيوب الإرادة في القانون المدني العراقي أربعة: 1-الاكراه، 2-الغبن مع التغرير، 3-الغلط، الاستغلال. (أنظر في ذلك المواد:- 112الى المادة 125) من القانون المدني العراقي.

[2] حوالف عبد الصمد، مستقبل العقد في ظل ظهور تقنية سلسلة الكتل البلوك تشين، مجلة الدراسات القانونية والسياسية، المجلد الثامن، العدد الثاني، 2022، ص 114.

[3] نشرة الاتحاد المصري للتأمين، العدد 97، العقود الذكية، المتاح على الموقع الالكتروني:
https://www.ifegypt.org/NewsDetails.aspx?Page_ID=1244&PageDetailID=1374.
ليوم 15-1-2025، الساعة 7:25 مساء.

[4] محمد بدر احمد عثمان الكوح، ماهية العقود الذكية، مجلة جامعة الازهر، الإصدار الأول، 3/3- العدد التاسع والثلاثون، يناير/ مارس، 2024، ص1310.

[5] Nick Szabo:The Idea of smart contracts2024\2\16 بحث منشور على الموقع الالكتروني تاريخ الزيارة
https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/idea.html

**أولا: التعريف التشريعي:** المشرع العراقي لم يضع تعريفا للعقد التجاري الذكي لا في القانون التجاري[6]، ولا في القوانين الأخرى ذات الصلة وتعديلاته، والاعمال التجارية التي ذكرت في المادة (5) من القانون التجاري العراقي التي وردت على سبيل الحصر[7]، لم يتضمن هذا النوع من الاعمال، بالرغم من ان هذا العقد في حد ذاتها ليست جديدة، بل تطور واستخدم بشكل واسع في مجالات التجارة عن طريق تقنيات البلوك تشين التي اندمجت معها وأدت الى ظهورها الى العلن، ونتيجة لذلك تم الاعتراف بقيمتها القانونية في عدة دول كأمريكا وفرنسا والامارات العربية.

وفي الولايات المتحدة، تحاول العديد من الاحكام القانونية الأخيرة تعريفات أكثر حداثة للعقد الذكي، وبحسب الفقرة الثانية من المادة (201- 10- 47) من قانون تينيسي الصادر في مارس (2018) يعرف العقد الذكي بأنه "برنامج كومبيوتر مدفوعا بالحدث وينفذ على دفتر أستاذ الكتروني، وموزع، لا مركزي ومشترك، ومنسوخ يتم استخدامه لأتمتة المعاملات بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر المعاملات التي : أ- تتولى الإشراف وتوجيه نقل الأصول على دفتر الأستاذ ب- إنشاء وتوزيع الأصول الإلكترونية.

ج- مزامنة المعلومات د- إدارة الهوية ووصول المستخدم إلى تطبيقات البرامج."
أما المادة (44- 7061) في فقرتها الثانية من النظام الأساسي المنقح لولاية أريزونا والصادر في مارس (2017) ينص على إن العقد الذكي يعني " برنامجًا مدفوعًا بالحدث مع الدولة يعمل على دفتر الأستاذ الموزع واللامركزي والمشترك والمنسوخ ويمكنه تولي أمر نقل الأصول وإصدار تعليمات بشأن ذلك[8] ".

وكذلك عمل المشرع الامريكي على تعديل احكام قانون المعاملات التجارية الامريكية حيث أدرج في المادة الخامسة منه في باب التعاملات التجارية الالكترونية "يعتبر التوقيع الذي يتم تأمينه في تكنولوجيا البلوك تشين وبشكل الكتروني وبمثابة توقيع الكتروني وسيكون التسجيل او العقد مؤمن بواسطة تقنية البلوك تشين في شكل الكتروني ويمكن التعامل بالعقود الذكية في ميدان التجارة كما لا يمكن انكار الاثر القانوني للعقود او صحتها او قوتها الالزامية بدواعي صدورها في شكل الكتروني"[9].

اما المشرع الفرنسي أعد هذه النوع من العقود عقدا بحتا وفقا لمفهومه القانوني، حيث عرفه "أنها مجموعة من الوعود الخاصة في شكل رقمي وفقا للبروتوكولات التي تلزم الاطراف بتنفيذ التزاماتهم حتى وان كانت العقود الذكية تعتبر تطبيقا معلوماتيا، فأن هذا التطبيق يحرر من قبل المستخدمين للنظام المعلوماتي، حيث يعتبر هذا التطبيق بمثابة ايجاب وقبول وبالتالي فإنها تشكل عقودا بالمعنى القانوني"[10].

وايضا اشار المشرع الفرنسي إلى هذه العقود في قانون الشركات الفرنسي المعدل[11] إلى استحداث سندات جديدة أطلق عليها مصطلح (Minibons) حيث يتم اصدار السندات والتعامل بها من خلال منصة بلوك تشين حيث اشارت إلى "امكانية اصدار أو التنازل عن هذه السندات بموجب نظام الكتروني للتسجيل

---

[6] قانون التجارة العراقي الرقم (30) صدر عام (1984).
[7] يقول الفقيه العراقي الأستاذ الدكتور باسم محمد صالح: وكما توضح المذكرة التفسيرية لقانون التجارة، على سبيل الحصر والتحديد لا على سبيل المثل والدلالة. (أ.د. باسم محمد صالح، القانون التجاري، المكتبة القانونية، بغداد، 2006، ص30).
[8] م.م. ثامر عبدالجبار السعدي، التنظيم القانوني للعقد الذكي، مقال متوفر على الموقع الالكتروني:
https://www.uomus.edu.iq/NewDep.aspx?depid=1&newid=8167 ليوم:24-1-2025
[9] د. هالة صالح الحديثي: عقود التكنولوجيا المغيرة (العقود الذكية)، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، جامعة كركوك، لمجلد العاشر، العدد الثامن والثلاثون، 2021، ص 332.
[10] Gillioz, Du Contrat Intelligent au contrat juridique intelligent ,Dalloz IP/ITN ,2019.P 16
[11] قانون الشركات الفرنسي المعدل رقم 520 لسنة 2016 المادة 223 الفقرة 12.

المشترك يسمح هذا النظام بتوثيق هذه المعاملات وبموجب الشروط الخاصة بالأمن والتي يتم تحديدها بموجب مرسوم صادر عن مجلس الدولة"[12].

**ثانيا: التعريف الفقهي:** اجتهد الفقهاء في إيجاد تعريف قانوني اورد عدة تعريفات مختلفة لعل من أبرزها "انها العقود الالكترونية التي تبرم على تقنية البلوك تشين باستخدام برامج خوارزمية مشفرة غير مقروءة تمثل شروط واحكام العقد او المعاملة التي تجري بين شخصين أو أكثر عن طريق الحاسب الالي باستخدام منصات البلوك تشين او البتكوين والاثريم حيث يندمج بها العقد او المعاملة بصفة عامة متضمنا شروطه واحكامه التي تختلف من معاملة الى اخرى"[13].

وعرفت كذلك بأنها "العقد الذي يدون باستخدام الرموز المشفرة حيث يمكن تفعيل الالتزامات بموجب الاتفاق وتنفيذها بصورة الية، حيث ان بروتوكول ابرام تلك العقود يكون مبنياً اساسا على رموز رياضية تسمى الخوارزميات وتتضمن كافة المعلومات حول حقوق وواجبات الاطراف وتنفيذ جميع بنود العقد وتعتمد على سلسلة الكتل التي تقوم بتقييم بنود او شروط العقد وفي حالة تحقق اي منها يتم ارسال تقرير دوري الى كل المنظمين والمدققين من اجل التحقق من مصداقية البيانات[14]، وفي العصر الراهن عرفه ( Bourque And Tsui) بأنه التنفيذ الذاتي للعقد التقليدي المكتوب باللغة الطبيعية للبشر والمصاغة على وجه التحديد بلغة قابلة للترجمة بواسطة الكومبيوتر[15].

نجد من خلال هذا التعاريف أن العقد التجاري الذكي هو مشابه للعقود الاعتيادية حيث لا يتم إلا بعد التراضي بين اطرافها أي الايجاب والقبول، وأن تنفيذ الالتزامات واداء الحقوق يتخذ شكلا جديدا باستخدام التقنيات الحديثة المتمثلة بالذكاء الاصطناعي، وبالتالي في مضمونه وأركانه لا يختلف عن العقد الاعتيادي، وبالتالي يحدث أثر قانوني معين صحيح هذا النوع من العقود مشابه للعقود القانونية التقليدية الا أنه في نفس الوقت عملية تنفيذه أي كتابة العقد وشروطه والتزامات اطرافه لا تكون بلغة مفهومة وقانونية وإنما بلغة مشفرة وهذه اللغة هي تكون لغة الكومبيوتر والرموز المشفرة فيها تكون من صنع المبرمجين والمختصين على هذا البرنامج.

**الفرع الثاني/ مراحل ابرام العقد التجاري الذكي وصوره:**

**أولا/ مراحل ابرام العقد التجاري الذكي:** إن مراحل ابرام العقد التجاري الذكي يختلف عن مراحل ابرام العقد التجاري الاعتيادي، فهو يمر بثلاثة مراحل اساسية وهي:

1- مرحلة الاتفاق وانشاء العقد: وتسمى أيضا مرحلة الترميز، في هذه المرحلة تتفاوض الاطراف المعنية بشأن الالتزامات والحقوق التي ترد في العقد، وبعد الاتفاق يتم تحويل ما تم الاتفاق عليه إلى رموز مشفرة من قبل المشرفين على ذلك حيث تتحول اللغة من اللغة المكتوبة الطبيعية إلى لغة الكومبيوتر باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأي شروط لم يتم ادراجها أثناء الاتفاق وكتابة العقد تؤدي إلى خطأ بالتنفيذ، حيث أن

---

[12] صدر هذا المرسوم التنفيذي تطبيقا لأحكام هذا القانون من قبل مجلس الدولة الفرنسي رقم 1674 والمؤرخ بتاريخ 8 ديسمبر 2017.

[13] د. ابراهيم الدسوقي ابو الليل: العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في اتمتة العقود والتصرفات القانونية، مجلة الحقوق جامعة الكويت، العدد 44، 2020، ص 53.

[14] د. احمد خالد البلوشي، مقدمة عن العقود الذكية، ورقة بحثية مقدمة لندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الإسلامي،2019، ص173.

[15] د. عبدالرزاق وهبة سيد أحمد محمد، مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني، دراسة تحليلية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث-مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية-المجلد الخامس-العدد الثامن-ابريل2021م، ص86.

طبيعة هذا العقد أنه يتم تنفيذ كل شيء مدون عكس العقود الاعتيادية التي من الممكن إضافة التزامات أو حقوق أخرى بعد ابرامه[16].

**2-: مرحلة الارسال/** بعد أن يتم الانتهاء من كتابة العقد وتشفيره ووضعه بصورة رموز غير مقروءة يتم إرساله إلى حاسوب الطرف الثاني في العقد عبر سجلات موزعة، ويمكن أن تتم عملية التشفير عبر البلوك تشين أو عن طريق منصة اخرى مثل البتكوين حسب اختيار أطراف العقد[17].

**3-: مرحلة التنفيذ والمعالجة/** تتمثل هذه المرحلة إن العقد التجاري الذكي قد تم انشاؤه وأصبح جاهزا للتنفيذ، فبعد تخزين بيانات العقد وتحويلها إلى رموز مشفرة، حيث يقوم الطرف الاول البائع بإنشاء العقد الذكي فيه الشروط التي بمجرد تحققها يتم تنفيذ العقد فبمجرد ما أن يحقق الطرف الثاني المشتري لشروط العقد فأن العقد وبصورة آلية يقوم اولا بفحص ومراجعة شروط العقد ثم يقوم بتنفيذ عملية التبادل ويضيف العملية التي تمت إلى سجلات البلوك تشن وبالتالي تصبح عملية قد تمت دون الحاجة إلى تدخل أحد وبدون الحاجة إلى وجود جهات وسيطة تتضمن تنفيذ شروط العقد[18].

**ثانيا/ صور العقد التجاري الذكي:** هناك عدة صور للعقد التجاري الذكي، بحسب ما أشار إليه التعامل التجاري في الواقع العملي، حيث يتخذ أربعة صور[19] وهي:

1- أن يكون عقد مكتوب بالكامل بصورة رموز مشفرة باستخدام الكودات الخاصة بذلك وهذا هو المفهوم الأصلي لهذا النوع من العقود.
2- أن يكون العقد مكتوبا بالكامل بالكودات كرموز مشفرة مع وجود نسخة مكتوبة من العقد باللغة الطبيعية التي تم الاتفاق عليها.
3- أن يكون في صورة عقد مختلط حيث يتم كتابة العقد بالكودات الخاصة به على أن يتم الاتفاق على كتابة شروط الاتفاق أي العقد الأساسية باللغة الطبيعية.
4- أن يكون كتابة العقد بصورة طبيعية اي العقود المتعارف عليها التقليدية، مع تضمين العقد صورة كودات مشفرة في بعض الأجزاء منه كآلية الدفع.

## المطلب الثاني/ خصائص العقود التجارية الذكية

تتميز العقود التجارية الذكية بالعديد من المميزات التي شجعت أغلب المتعاقدين على اللجوء إليها وإجراءات التعاقدات من خلالها فهي تعتبر من المزايا التي تتمتع بها، وسوف نبين في هذا المطلب هذه المميزات في ثلاثة فروع.

**الفرع الاول: من العقود الرضائية:** يتم تنفيذ هذه العقود بمجرد تراضي الأطراف على ما ورد فيها من شروط وبنود، دون التقيد بشكلية قانونية معينة، حيث أن طبيعة هذه العقود والشروط الواردة فيها تكون بإيجاب وقبول أطرافها دون أن يتدخل أي طرف بها وبالتالي يكون أطرافها مسؤولين عما ورد فيها.

---

(16) Zihin zheng :An Overview on Smart Contract, Challenges, Advances and Platforms. Elsevier Science,Future Generation Computer Systems, p105.

(17) اوج عماد صبري العبيدي، الإطار المفاهيمي للعقود الذكية، مجلة كلية التراث الجامعة، العدد الحادي والثلاثون، سنة 2021، ص 245.

(18) حوالف عبدالصمد: المصدر السابق، ص 124.

(19) James Rogres,Harriet Jones and Adam Sanitt. Arbitrating: Smart Contra Disputes. Norton Rose FullBright .P 21. October 2017.

حيث أن تنفيذ هذه العقود لا يجري الا من خلال اجهزة الكومبيوتر فبمجرد ابرام العقد التجاري الذكي، لم يعد تنفيذه يعتمد على إرادة طرف ثالث، ولا يتطلب اي موافقات أو إجراءات إضافية من جانبهم، حيث يتحقق الكومبيوتر من جميع الشروط وينقل الاصول ويقوم بإدخالات في قاعدة بيانات (blockchain) حول عمليات النقل هذه وبالتالي يصبح العقد بعد ذلك من الناحية الفنية لجميع اطرافه، ولم يعودوا يعتمدون على وسيط بشري[20]. ويمكن تعريف الايجاب في العقود المبرمة عن طريق الانترنت بأنه تعبير عن إرادة الراغب في التعاقد عن بعد يتم من خلال شبكة دولية للاتصالات بوسيلة مسموعة مرئية ويتضمن كافة العناصر والشروط الاساسية اللازمة لإبرام العقد بحيث يستطيع من يوجه اليه ان يقبل التعاقد مباشرة[21]. أما القبول هو التعبير الجازم عن رضا الموجب له بأبرام العقد بالمطابقة للشروط الواردة في الايجاب وفي مثل هذا النوع من العقود يكون التعبير عن القبول ضمنيا حيث يقوم الشخص الذي صدر منه القبول بعمل وتصرف يفيد ضمنا الموافقة على الايجاب ويكون عادة التعبير بنفس الطريقة التي صدر منها الايجاب للحيلولة دون اثارة الشكوك حول انعقاد إذا ما طرأ نزاع بشأن اثبات الوسيلة التي تم من خلالها القبول[22].

التراضي هنا يتم التعبير عنه بعد الاتفاق عليه يتم تحويله إلى رموز مشفرة عن طريق تشغيل البرمجية الخاصة بها وتنفيذها باستخدام منصات المخصصة لذلك مثل منصة الايثيريوم، وبعدها يتم العمل من خلال ترميز الأصول وشروط العقد ووضعها في كتلة البلوك تشين على أن يتم توزيع العقد الذكي بأكثر من نسخة وعدة مرات على المنصة المتداول عليها والبرنامج يتحقق من تنفيذ الالتزامات بشكل تلقائي[23].

فالإيجاب الصادر يجب أن يكون واضح الدلالة على مراد المتعاقد ومحددا ومشتملا على كافة العناصر الاساسية لقيام التعاقد المراد ابرامه من حيث وصف المعقود عليه من سلعة وثمن وصفا دقيقا مع بيان طريقة السداد وكيفية تسليم المبيع فضلا عن كونه جازما لا تردد في صيغته وصادرا ممن هو أهل له[24].

**على سبيل المثال:** ابرام عقد بيع بضاعة معينة عبر استخدام تقنية البلوك تشين حيث يقوم المورد أولا بإرسال كتالوج المنتج أو البضاعة إلى المشتري من خلال استخدام سلسلة الكتل ويتم تخزين الكتالوج الذي يتضمن اوصاف المنتجات او البضائع ومدى توفرها مع بيان شروط الدفع والشحن في الموقع وبعد أن يعلن المشتري القبول يقدم طلب لشراء الكمية التي يريدها ويبين تاريخ الدفع عبر الموقع، بعد أن يصل الاشعار الخاص بالقبول يقوم البائع بالبحث عن ناقل أيضا من خلال سلسلة الكتل في نفس الموقع وينشر هذا الموقع بعدها عرضه المتضمن رسوم الشحن ومدته وشروط الشحن، بالتالي نجد أن عملية البيع وعملية الشحن أي نقل البضاعة تمت بمجرد توافر الرضائية أي الايجاب والقبول من قبل اطرافها ودون تدخل وسيط في ذلك.

**الفرع الثاني: الأمان التقني:** حيث تتمتع العقود الذكية التجارية عند ابرامها بأعلى معايير الأمان سواء عند ابرامها بالمحافظة على سرية المعلومات الخاصة بالأطراف المتعاقدة وبنود وشروط العقد أو عند تنفيذها.

---

[20] د. دواد منصور، العقد الذكي ودوره في تكريس الثقة في العلاقات التعاقدية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة الجلفة الجزائر، العدد الثاني، 2021، ص72.

[21] د. ايمن مصطفى احمد، التعبير عن الارادة بالوسائل الالكترونية في ضوء تشريعات دولة الامارات العربية المتحدة، مجلة كلية الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني، 2017، ص214.

[22] د. عبدالرزاق احمد محمد، العقود الذكية (دراسة تحليلية مقارنة)، مجلة كلية القانون والعلوم السياسية، المجلد 1-10، العدد السابع عشر،202، ص 20.

[23] د. نايف احمد ضاحي الشمري، عبدالباسط جاسم المحمد: المفيد في التعاقد والاثبات بالوسائل الالكترونية المعاصرة، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت 2019، ص 24.

[24] عبد الرزاق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، نظرية الالتزام بوجه عام مصادر الالتزام، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان،2009، ص 149.

هذه الخاصية أدت إلى ثقة الاطراف في هذه الشبكة التي تجعلهم يتفقدون بعضهم البعض لضمان تنفيذ كل معاملة بشكل فعال عن طريق البلوك تشين حيث أن هذه التكنولوجيا تستلزم تشفيرا عاليا للبيانات واستخدام كل المفاتيح الخاصة والعامة لقراءة المعاملات، حيث أن اية خطوة يتم ابرامها، لا يتم الانتقال الى الخطوة التالية الا بعد التأكد من صحة المعلومات التي تم ادراجها في موقع البلوك تشي[25].

**الفرع الثالث: من العقود القابلة للتنفيذ:** فالعقد الذكي عبارة عن إتفاقية قابلة للتطبيق والتنفيذ ومعنى قابل للتطبيق أي قابل للتشغيل الآلي بواسطة الكمبيوتر، على الرغم من أن بعض الأجزاء قد تتطلب إدخالًا وتحكمًا بشريًا، ومعنى قابل للتنفيذ أي قابلة للتنفيذ إما عن طريق الإنفاذ القانوني للحقوق والالتزامات أو عن طريق تنفيذ التعليمات البرمجية للحماية من العبث[26].

## المبحث الثاني

## المعوقات القانونية في تنفيذ العقود التجارية الذكية

على الرغم من المزايا التي تكتسبها العقود التجارية الذكية، فلا تخلو هذه العقود من المخاطر والمعوقات القانونية، ومن أهم تلك المعوقات هي مسألة مدى اعتبارها عقودًا بالمعنى القانوني الدقيق، أي صحة هذه العقود، ثمّ مسألة تطبيقها وتسوية منازعاتها وكيفية التعامل مع الخطأ البرمجي فيها، وكيفية المحافظة على البيانات الشخصية والمعلومات الحساسة المتعلقة بالأطراف والتعامل معها، إضافة إلى الطبيعة التقنية العالية، التي يحتاج إلى خبرة ودراية وتخصص في مجال الذكاء الاصطناعي.

### المطلب الأول/ صحة العقود التجارة الذكية

لم يحسم التشريعات في بعض الدول الإقرار بصحة عقود التجارة الذكية من عدمها، والمقصود بعدم اعتراف بعض الدول بصحة هذه العقود هو عدم توافر البيئة القانونية والتشريعية لها، ولو أن العقد الذكي يشابه في مفهومه العقد التقليدي في القانون الخاص، مع ذلك خلافا للعقد التقليدي الذي يخضع تنفيذه لإطار قانوني، فان تنفيذ العقد الذكي لا يتطلب تدخل أي طرف ثالث موثوق به[27]. الواقع أنه إذا كان المتعاقد هو الذي يحدد العناصر الجوهرية في الاعلان عن ارادته عبر وسيلة الاتصال الحديثة عن بعد كما هو الحال في صفحة الويب (Web Page)، فان التعبير عن الارادة هنا لا يطرأ علية تغيير سوى في وسيلة التعبير عن الرضا فقط، لأن الارادة البشرية هي تحدد وتقرر محتوى العقد، وما يحمل وسيلة الاتصال سوى نقل الارادة البشرية، سواء تمثلت هذه الارادة في صورة ايجاب أو قبول.

هناك بعض التشريعات يعترف بالعقود التجارية الذكية وتعالجها بشكل مباشر أو غير مباشر، فعلى الصعيد الدولي عالجت كل من التشريع الفرنسي[28]، والاتفاقيات الدولية الحديثة استخدام الوكيل الالكتروني في ابرام التصرفات القانونية الذكية[29]، اتفاقية الامم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الالكترونية في العقود الذكية،

---

[25] د. داود منصور، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، المجلد 12، العدد الثاني،202، ص 39.

[26] م.م. ثامر عبدالجبار السعيدي، المصدر السابق، ص1.

[27] عبد الرزاق احمد السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، ج5، العقود التي تقع على الملكية (الهبة والشركة والقرض والدخل الدائم والصلح)، ط3، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2000، ص44 و د. عبد المجيد الحكيم وعبد- -الباقي البكري ومحمد طه البشير، الوجيز في نظرية الالتزام في القانون المدني العراقي، ج1، في مصادر الالتزام، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، 1980، ص51.

[28] المادة (1125) من القانون المدني الفرنسي والمادة (1127) فقرة 1من نفس القانون.

[29] د. الاء يعقوب النعيمي، الوكيل الالكتروني مفهومه وطبيعته القانونية، البحث مقدم الى مؤتمر المعاملات الالكترونية و

الصادرة في (23) نوفمبر(2005)[30]، حيث نصت في المادة (8) على أنه: "ليس في هذه الاتفاقية ما يشترط لإنشاء الخطاب الالكتروني أو تكوين العقد واثباتهما أي شكل معين" وهذا الاعتراف صريح بالعقود الذكية التي تبرمها الوسائل الحديثة، كما نصت الاتفاقية بشكل أكثر صراحه في المادة (12) على صحة العقود الذكية بانه: "لا يجوز انكار صحة أو امكانية انفاذ العقد الذي يكون بالتفاعل بين نظام رسائل إلى شخص طبيعي أو بالتفاعل بين نظامي رسائل لمجرد عدم مراجعة شخص طبيعي كلا من الأفعال التي قامت بها نظم الرسائل الآلية أو العقد الناتج عن تلك الافعال وتدخله فيها.

أما قانون الاون ستترال النموذجي بشأن التجارة الالكترونية الصادرة في 1996 فقد تضمن معالجة هذه المسألة في الفقرة (1) من المادة (11) منه خاصة بصحة العقود الذكية، وكذلك نصت في المادة (12) منه على أن التعبير عن الارادة لا يفقد مفعوله القانوني أو صحته او قابليته للتنفيذ لمجرد انه تم بشكل آلي في صورة رسالة بيانات. ألا إن التوجه الاوربي الصادر عام (2000) الخاص بالتجارة الالكترونية لم ينص صراحة على صحة العقود التجارية الذكية، ولكن من الممكن الاستنتاج والاجتهاد من نص المادة (9) من على صحة هذه العقود لان هذه المادة نصت تحت عنوان(معالجة العقودTreatment of contract) على انه: يلزم الدول الاعضاء ان تؤمن بان نظامها القانوني يسمح بإبرام العقود بالطرق الالكترونية، والا تتضمن نظامها القانوني ما يمنع فاعلية او صحة هذه العقود، بعبارة اخرى يجب على الدول الاعضاء الا تضع اية معوقات قانونية عند استخدام بعض الانظمة الالكترونية الحديثة في ابرام العقود الذكية[31].

أن نصوص التوجه الأوروبي هذه لا تستبعد صراحة فكرة صحة العقود الذكية، والقول بخلاف ذلك يخالف الإطار العام لنصوص التوجه الاوربي التي تؤكد على تشجيع استخدام التكنولوجيا الحديثة في ابرام العقود الذكية، هذا بالإضافة إلى أن القانون الامريكي الموحد للعقود التي تتم بمعلومات الكمبيوتر(UCITA) عام (1996)، حيث نص في المبحث (102) منه على صحة التصرفات التي تتم عبر شبكة الانترنيت[32].

فقد شهد قانون التجارة الامريكي الموحد (UCC) تعديلا مهما عام (2003) للمادة الثانية منه، واضيف إلى النص امكانية ابرام العقود الذكية، واعترف هذه المادة بعد تعديلها بصحة هذه العقود.

أما على صعيد التشريعات العربية، تأتي قوانين دولة الامارات العربية المتحدة في المقدمة، سواء في قانون المعاملات والتجارة الالكترونية الاتحادية رقم (2006)[33]، وقانون المعاملات والتجارة الالكترونية لإمارة دبي رقم (2) لسنه (2002)، ونصت المادة (2) من القانون لإمارة دبي، على صحة تنفيذ عقود الذكية، والأمر هو ذاته في المادة (12) من القانون ذاته. أما القانون المصري فلا يوجد فيه تعريفا للعقود الذكية، وإنما اقتصرت المادة (89) من القانون المدني منه على أن:(العقد يتم بمجرد أن يتبادل طرفان التعبير عن ارادتين متطابقتين، مع مراعاة ما يقرر القانون فوق ذلك من أوضاع معينة لانعقاد العقد.....)، وذلك بخلاف ما جاء في القانون المدني الفرنسي[34]، إذ نصت المادة (1101) منه على أن العقد هو:( اتفاق ارادة

---

(التجارة الالكترونية –الحكومة الالكترونية) كلية الشريعة والقانون، جامعة الامارات العربية المتحدة، الفترة من 20-19مايو 2009، الكتاب الثاني، ص464.

[30] المادة الرابعة الفقرة(ز) من الاتفاقية تعرف رسالة البيانات والتي تستخدم في نظام الرسائل الالي بانها: (المعلومات المنشأة او المرسلة او المتلقات او المخزونة بوسائل الكترونية...) اتفاقية الامم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الالكترونية في العقود الذكية، الصادرة في 23 نوفمبر2005.

[31] د.احمد السعيد الزقود، محاولة لانقاذ العقود من الفسخ الاتجاهات الحديثة في القانون، المكتبة العصرية.2007، ص37.

[32] د. هدى عبدالله، العقد، ج2، منشورات الحلبي، 2008، ص406-407.

[33] منشورة بالجريدة الرسمية لدولة الامارات العربية المتحدة، العدد 442، لسنة 2002.

[34] يشترط القانون المدني الفرنسي في المادة (1128) منه لصحة العقد ثلاثة امور (الرضا المتعاقدين، اهليتهم للتعاقد، مضمون مشروع مؤكد دون ان يشترط السبب) ذكر في تعديلات القانون المدني الفرنسي 2016. ينظر: د. محمد حسن قاسم، قانون العقود الفرنسي الجديد، منشورات الحلبي الحقوقية، 2018، ص43.

شخصين أو أكثر بهدف إنشاء التزامات أو تعديلها أو نقلها أو إنهائها). والبعض من الفقه[35]يرى بأن العقد هو (اتفاق ارادتين أو أكثر على احداث أثر قانوني معين، سواء تمثل هذا الاثر في إنشاء التزام أو تعديله أو نقله أو إنهائه)، كما وأن القانون المدني المصري نص في (ف1) من المادة (148) منه على أنه (يجب تنفيذ العقد وفقا لما اشتمل عليه، وبطريقة تتفق مع ما يوجبه حسن النية). وهذا ما جرى به القانون المعاملات المدنية لدولة الإمارات في (ف1) من المادة (246) منه، كما والقضاء المصري والعراقي يقران هذا المبدأ بالشكل الموسع سواء في مجال القانون الداخلي أو الدولي[36]، وقد سن المشرع الاردني قانونا خاصا لتنظيم المعاملات الالكترونية لتوفير الوقت والسرعة والجهد[37].

وقد وافق مجلس حقوق الانسان التابع للأمم المتحدة في (1) تموز (2016) على قرار تنص في المادة (19) منه على تعزيز وحماية حقوق الانسان على شبكة الانترنت، (A /HRC/32/2/20). وهو قرار يعد الاتصال بشبكة الانترنت حق من حقوق الانسان، وتتضمن بنوده منع الدول والهيئات الأخرى من التشويش والاغلاق المتعمد لخدمات الانترنت وعد القرار شبكة الانترنت شبكة عالمية المفتوحة من أحد الأهداف التنمية المستدامة لعام (2030)[38]، وقد بدأ العراق بتطبيق هذا القرار عن طريق توفير خدمات الانترنت مفتوحة ومجانية للعراقيين في شباط (2023)[39]، وفي قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية العراقي رقم (78) لسنة (2012) النافذ عرف المعاملات الالكترونية في المادة (1) فقرة سادسا منه بأنه (الطلبات والمستندات والمعاملات التي تتم بواسطة الكترونية)، وهذا اعتراف صريح من المشرع العراقي بالمعاملات والعقود الالكترونية، الظاهر أنه لم يحن الوقت بعد لمواكبة هذه الصيغة الفريدة من العقود، على اعتبار انه يصعب الاعتراف الصريح بتكنولوجيا (البلوك تشين) كونه قوام العقد الذكي والوسيلة المجسدة له، وهكذا لا يمكن تصنيفها في صنف العقود والمعاملات الالكترونية التي تضمها معظم التشريعات العربية[40].

وعلى هذا الأساس فان الاعتراف بصحة العقود الذكية يستند إلى الاعتراف بالعملة بلوك تشين ويكون وفق شروط ومواصفات محددة يمكن الوثوق بها، وبما أن البنك المركزي العراقي لم يعترف بها فانه لا يمكن تصنيفها ضمن الدول المعترفة بالعقود الذكية، وما بين قبول ورفض الاعتراف بصحة العقود الذكية في الدول لايزال مستخدميها في ازدياد مستمر لذا لابد من تنظيمها من قبل المشرع العراقي سواء كان بقانون خاص أو التعديلات في القانون المدني والتجاري وقانون المعاملات الالكترونية، لأن التعامل بها يمثل تحولا هاما في صناعة القانون ويفتح افاقا جديدة لتحسين الكفاءة وتحقيق العدالة الاجتماعية، بحيث يحمي المتعاملين بهذا التجارة الذي فرضه الواقع والتطور التكنولوجي.

## المطلب الثاني/ تعامل العقود التجارية الذكية مع البيانات الشخصية

يتيح استخدام العقود الذكية تحليل وفهم الكميات الهائلة من البيانات القانونية وشخصية بشكل سريع ودقيق، مما يعزز عمليات اتخاذ القرار وتوفير الوقت والجهد، ألا إنه يعتبر عائق من عوائق القانونية التي تعتري تنفيذ العقود الذكية، أن الاطراف هذه العقود يدخلون بأسماء مستعارة، بحيث تكون شخصياتهم حقيقية

---

[35] سمير عبد السيد التناغو، مصادر الالتزام (العقد، الارادة المنفردة، العمل غير المشروع، الاثراء بلا سبب، القانون)،2000، ص9، و د. محمد حسن قاسم، القانون المدني، الالتزامات(المصادر)، العقد، المجلد الاول، دراسة فقهيه قضائية مقارنة في ضوء التوجهات التشريعية والقضائية الحديثة وقانون العقود الفرنسي الجديد 2016، منشورات الحلبي الحقوقية، ط2018،2، ص88.

[36] د. عصمت عبدالمجيد بكر، النظرية العامة للالتزامات، ج1، منشورات جامعة جيهان الخاصة- اربيل، 2011.

[37] منشور في الجريدة الرسمية العدد 4524 بتاريخ31 /12/ 2001، ص6010.

[38] د. عبد الستار ابو غدة، العقود الذكية والبنوك الرقمية البلوك تشين، ندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الاسلامي، جدة، 8-9 نيسان 2019، ص52.

[39] ايناس هاشم رشيد، التعبير عن الارادة في العقود الالكترونية، بحث منشور في مجلة رسالة الحقوق، كلية الحقوق، جامعة كربلاء، العدد السابع، العراق 2019، ص203.

[40] كالتشريع الاردني رقم (3) سن (1816) والكويتي لعام 2014، وقانون المعاملات الالكترونية السوري، لسنة (2000 ).

مجهولة، وهذا ما يشكل عائقة قانونية، اذ ان ظاهر النصوص القانونية في القانون المدني الفرنسي[41] والقانون المدني المصري يشير إلى عدم اشتراط هوية الاطراف المتعاقدة، بخلاف القانون الانجليزي الذي يشترط لانعقاد العقد ان يكون هناك يقين كاف حول هوية الاطراف المتعاقدة، والتأكد من مدى توفر الاهلية القانونية اللازمة في طرفي العقد التجاري الذكي، وكذلك لأغراض تسجيله متى ما كان العقد من قبيل العقود القائمة على الشكلية عليها التسجيل. ما جاء بالقانون المدني العراقي الذي لا تتعارض أحكامه العامة مع القانون النموذجي من خلال نص المادتين (87 و88) من القانون المدني العراقي[42]، حيث أن أحكام هاتين المادتين لا تتعارض من حيث المبدأ مع المادتين (14 و15) من القانون النموذجي من حيث قواعد تسلم البيانات الالكترونية وآثارها في انعقاد العقد[43].

وقد تتم ابرام العقود التجارية الذكية من خلال اسماء مستعارة ما لم يختار المستخدم كشف هويته، ومعناه اختفاء الشخصيات اثناء إجراء معاملاتهم (أي نكون امام شخصيات غير حقيقية مستعارة)[44]، أمّا إذا اختار المتعاقد كشف هويته الحقيقية فإننا نكون أمام تعرض البيانات إلى قرصنتها من قبل الغير دون الحاجة إلى الإذن، هذا وأن تصميم عقود ذاتية التنفيذ قد يجعلها هدفا جاذبا للقرصنة وذلك لأن الاثيريوم لا تحتفظ إلا بعدد قليل من العقود، وبناء على مما سبق، يتضح لنا أن هذا العقد الذي لا يعدو تمثيلا لعقد تقليدي في البيانات الرقمية، وإن التعامل معها يواجه عائق قانوني آخر وهو عدم وجود غطاء تشريعي لها في جميع الدول، ومنه العراق الامر الذي سيحيلنا للبحث عن مدى صلاحية النصوص القانونية القائمة لاستيعاب مثل هذا النوع من العقود ومفهومه، لذا لابد من اصدار تشريع ينظم مثل هذه العقود المستحدثة ومن ثم حصولها على ميزة كبرى، تتمثل في الاعتراف القانوني بها وتوفير الحماية اللازمة للأطراف المتعاقدة.

## المطلب الثالث
## الثقة والضمان

يقصد بالتهديدات الامنية في بيئة التي تبرم فيها العقود التجارية الذكية وهو جودة المعلومات في المواقع الالكترونية، إذ على الرغم من عرض مليارات الصفحات على المواقع الالكترونية في موضوعات مختلفة ألا إن هناك غياب شبه تام لضوابط الجودة ومصداقية المصادر، وبالشكل الذي يقود إلى عائقة حقيقية فيما يتعلق بمسألة التمييز بين مختلف المعلومات المعروضة على هذه المواقع[45]. ومن ثم البحث عن الضوابط القانونية والامانة العلمية والاخلاق المهنية التي تحكم جودة المعلومات، وفي مقدمتها جودة المنتجات وجودة المعلومات المعروضة وأمن المعلومات وتشفيرها، وحماية خصوصية المعلومات وانظمة الدفع.

هناك ثلاث جوانب معرضة للتهديد وهي الخادم( Servers) والزبون (Customer) وقناة الاتصال (Communication Channel) من أهم هذه التهديدات الامنية ما يلي:

1. البرمجيات الخبيثة: من أشهرها الفيروسات، وهي برامج لها القدرة على أن تنسخ وتنشر نفسها إلى ملفات اخرى.

---

[41] د. محمد حسن قاسم، المصدر السابق، ص43.

[42] تنص المادة (87) من القانون المدني العراقي على أنه: "1. يعتبر التعاقد ما بين الغائبين قد تمّ في المكان والزمان اللذين يعلم فيهما الموجب بالقبول ما لم يوجد اتفاق صريح أو ضمني أو نص قانوني يفضي بغير ذلك. 2. ويكون مفروضاً أن الموجب قد علم بالقبول في المكان والزمان اللذين وصل إليه فيهما".

[43] د. محمد عبد القدير العگيلي، العقود المبرمة باستخدام تقنية انترنت الاشياء IOT بحث منشورة في مجلة كامبريدج للبحوث العلمية تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات العدد الثاني عشر، أيلول، 2022، ص245.

[44] د. أحمد سعيد الزقود، المصدر السابق، ص38.

[45] عماد عبد الرحيم الدحيات، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: اشكالية العلاقة بين البشر والالة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، الجزائر، المجلد 8، العدد5، 2019، ص99

2. القرصنة: يقع ضمن هذا التهديد مفهومين هما القرصان hacker الشخص الذي يحاول الوصول غير المشروع إلى انظمة الحاسوب والمفهوم الثاني هو المخرب cracker الشخص الذي يستفيد من المعلومات التي يقدمها القرصان للقيام بأفعال تخريبية عدائية.
3. تزوير أو سرقة بطاقات الاعتماد يمكن للقراصنة الوصول إلى ملفات بطاقات الاعتماد ومعلومات الزبائن الاخرى ليجري فيما بعد استخدام هذه المعلومات المسروقة لإنشاء بطاقات اعتماد بهويات وهمية[46].
4. الخداع: وذلك باستخدام عناوين بريد الكتروني مزيفة أو انتحال شخصية شخص آخر.
5. هجوم رفض الخدمة: يقوم المهاجمون بإغراق الموقع بالطلبات غير المفيدة، من ثم يتوقف الموقع عن الخدمة.
6. التجسس: وذلك باستخدام برنامج للتجسس يراقب المعلومات المتنقلة عبر الشبكة، ثم سرقة المعلومات الهامة من اي مكان على الشبكة.

ومن أكثر انواع التهديدات الامنية شيوعاً في بيئة التي تبرم فيه العقود التجارية الذكية هي: تزييف المواقع، والتنصت، وتبديل محتوى الرسالة، وتأخير الخدمة، والانكار[47].

## المبحث الثالث
## أثر المعوقات القانونية على تنفيذ العقود الذكية

في هذا المبحث سنتناول المعوقات القانونية التي تعترض تنفيذ عقود التجارة الذكية لأنه لا بد من وجود آلية قانونية لفض النزاعات المتعلقة بهذه العقود، ولا بد من الإشارة الى حل النزاعات على أساس تقنية البلوك تشين وما اقترح من قبل الفقه بهذا الشأن، ومن المعوقات الأخرى التي لها تأثير على العقد التكلفة العالية لهذه العقود، بالإضافة إلى عائق آخر متعلق بهوية المتعاقدين حيث لا يكشف عن هوياتهم مما يشكل نوع من الغموض التي لا بد أن يتم تناوله قانونا، وعليه سوف نقسم هذا المبحث إلى ثلاثة مطالب، في المطلب الأول نشير فيها إلى هذه المعوقات وأثرها وكيفية معالجتها.

### المطلب الأول/ حل النزاعات على أساس البلوك تشين (Blockchain)

إن حل النزاعات على أساس البلوك تشين (Blockchain) غير مؤكد بشكل جذري دون تقديم أي ميزة على التقاضي التعاقدي التقليدي نشير ابتداءً إلى وجود أنظمة تعمل على حل منازعات عقود البلوك تشين دون الحاجة إلى التقاضي التقليدي، على سبيل المثال يعتمد (OpenBazaar) وهو سوق مشابه لموقع (eBay)، على الوسطاء للفصل في النزاعات التي قد طرأ أثناء التعامل[48]. كما يمكن للمشتري اشراك وسيط في العلاقة العقدية، مما يتيح إمكانية فسخ العقد حل تم الاتفاق على ذلك بين الوسيط والمشتكي، ويقوم الوسطاء بمراجعة حجج الأطراف ويقررون من الذي تعرض للحيف؛ مما يؤدي إلى دفع الأموال المتنازع عليها[49]

---

[46] أ.د. محمد عرفان خطيب، ضمانات الحق في العصر الرقمي "من تبدل المفهوم .. لتبدل الحماية" قراءة في الموقف التشريعي الاوروبي والفرنسي واسقاط على الموقف التشريع الكويتي، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثانية عشرة، العدد (46)، مارس (2024)، ص78.

[47] تم عقد قمة في باريس، بتاريخ 12-2-2025 بشأن مسالة الذكاء الصناعي في كافة المجالات.

[48] JEREMY M. SKLAROFF, SMART CONTRACTS AND THE COST OF INFLEXIBILITY, University of Pennsylvania Law Review [Vol. 166: 263, p. 300.

[49] ايناس هاشم رشيد، المصدر السابق، ص80.

وقد اقترح منشئ (Ethereum)، فيتاليك بوتيرين (Vitalik Buterin)، نظام محكمة لا مركزية للفصل في النزاعات مقابل رسوم[50]، وستكون مثل هذه المحاكم مفيدة بشكل خاص في تحديد معنى كلمة (معقولة)[51].

ومع ذلك فإن الطبيعة اللامركزية لمثل هذه الأنظمة تجعل منها عديمة الفائدة في إدارة التكاليف المرتفعة للتعاقدات الذكية، من خلال تحويل حل المنازعات إلى نظام على شبكة الإنترنت يعتمد على مجموعة من صناع القرار دائمة التغير وغير قابلة التنبؤ ولا تخضع خاضعة للمساءلة فضلا عن غموضها، ولا يمكن للتحكيم اللامركزي أن يولد منافع تعاقدية عامة مثل معايير التنفيذ، والتي تنشأ من خلال التطبيق المستقر لقواعد التفسير من قِبَل المحاكم. على سبيل المثال: يسمح نظام اوبن بازار للمستخدمين باختيار المشرفين الخاصين بهم تمامًا مثل اختيارهم منتجًا لشرائه على الموقع، استنادًا إلى رسوم كل مشرف وتقييماته من المستخدمين السابقين، وفي المقابل لكل وسيط حرية اتخاذ القرار بشأن قضاياه بناءً على أي مبادئ موضوعية ترجحها، والتي قد تكون أو لا تكون واضحة من قائمتها[52].

وفي المقابل هنالك منهم يرى أن يتم اختيار القضاة بشكل عشوائي، ويتم تحفيزهم للحكم بنزاهة من خلال مراقبتهم من محكمة عليا تملك حق نقض قراراتهم، مما يؤدي إلى مصادرة رسوم الفصل القضائي التي تمنح لهم[53]، لكن وجه لهذا الاتجاه نقد مفاده أن الأطراف في هذا النوع من التقاضي لا تستطيع معرفة كيفية صياغة حججها لكسب الدعوى، فضلاً عدم قدرتهم على الاستشهاد بالسوابق القضائية (Case law)، بل قد لا يعرفون حتى ما هي تلك السوابق القضائية. فضلا عن عدم مقدرتهم على نشر معايير الأداء لأنه لا توجد طريقة لتقييد نطاق المراجعة الذي تستخدمه المحاكم التي يتم اختيارها عشوائياً، والتي قد تحترم أو لا تحترم صياغة بند اندماج معين أو ديباجة تقيد الممارسة التجارية ذات الصلة بصناعة معينة؛ ونتيجة لذلك فإن التحكيم اللامركزي سوف يصبح أكثر استهلاكاً للموارد مع مرور الوقت، حيث تحاول الأطراف -وتفشل حتماً- في تحديد كل حالة طوارئ مسبقاً بالدقة الصارمة لرموز الكمبيوتر، باختصار في ظل غياب الأدوات التي أنشأتها المحاكم التقليدية للعقود التقليدية، سيتعين على الأطراف مناقشة كل نزاع من الصفر، ومن دون أي فكرة حول كيفية تحليل مثل هذه النزاعات[54].

## المطلب الثاني/ التكلفة العالية للعقود الذكية

نشير ابتداءً إلى أن العقود الذكية غير قابلة للتعديل إلا إذا فكر الأطراف منذ البدء في إجراء تعديلات لاحقًا، وفي حال قدرتهم على إنفاق الموارد المطلوبة للتفاوض وصياغة هذه التعديلات بشكل صحيح، على سبيل المثال: لو أبرم الطرفان عقد بيع، والبائع في المرحلة اللاحقة أرسل للمشتري سلعًا منخفضة الجودة، في مقابل تعويض المشتري من خلال منحها تمديدًا لمدة (50 يوم) عند التأخر في دفع الثمن، ولم تُدرج مرونة

---

(50) Vitalik Buterin (vbuterin), Decentralized Court, REDDIT (Apr. 16, 2016). https://www.reddit.com/r/ethereum/comments/4gigyd/decentralized_court/(accessed at 2 March 2024).

واقترح انشاء "محكمة لا مركزية" يمكن للمستخدم من خلالها طرح سؤال باللغة الإنجليزية، ويكون له آلية لا مركزية. . . ويتم تحديد الإجابة، ومن ثم يتم إرسال رد إلى المستخدم الذي طرح السؤال.

(51) JEREMY M. SKLAROFF, op. cit. p. 301.

(52) للمزيد حول كيفية اختيار مشرفين موقع اوبن بازار أنظر:
(accessed at 3 March 2024).https://blog.openbazaar.org/openbazaar-is-now-mit-licensed/

(53) JEREMY M. SKLAROFF, Op, cit, p.301.

(54) JEREMY M. SKLAROFF, Op, cit, p.301-302.

الدفع في العقد المكتوب الأصلي، لأنه كان من غير المجدي تفاوض الطرفان مسبقا بشأن مثل هذا الوضع الافتراضي، ولكن إذا رغب الطرفان الآن في تعديل اتفاقهما الأصلي، فيمكنهما تحمل نفقات بسيطة للتفاوض على ذلك التغيير وتنفيذه كتابة، وفي حال كان تعديل العقد المكتوب يستغرق وقتًا طويلاً ومكلفًا للغاية، فيمكنهما تحقيق هذا التعديل شفاها، مستفيدين من علاقتهم التجارية المستمرة كمصدر للثقة[55].

هذه الميزة غير متاحة للمتعاقدين في أطار العقود الذكية، فلو ارادا تأخير الدفع لمدة (50 يوم) وفق المثال المذكور في أعلاه، سيحتاجان إلى صياغة عقد ذكي جديد بالكامل يتضمن هذا التغيير، وحتى لو كانت المفاوضات الجديدة تركز على تمديد واحد للمدة المذكورة، فإنها تثير بالضرورة نقاط مساومة جديدة، مثل ما يحدث إذا كانت هناك شحنة أخرى منخفضة الجودة. ربما كان بإمكان الأطراف تقليل هذه التكاليف إلى الحد الأدنى من خلال تضمين ميزة إعادة التفاوض في العقد الذكي الأولي. ولكن هذا الحل يعمل ببساطة على تحويل تكاليف التعديل من مرحلة التنفيذ إلى مرحلة الصياغة[56]، وهذه التكاليف هي بالضرورة أقل بالنسبة لأطراف العقد التقليدي، الذين لا يتعين عليهم صياغة الخيار صراحة سواء مقدما أو أثناء الأداء.

وحتى إذا أدت العقود الذكية إلى خفض بعض التكاليف من جانب، ألا إنها سترفعها من جانب آخر. حيث لوحظ أن انخفاض تكاليف رصيد العقد الذكي وإنفاذه يقابله ارتفاع تكاليف تحديد شروطه[57]، علاوة على ذلك من المرجح أن تتداخل هذه التكاليف، على سبيل المثال: يتطلب عقد الخدمة الذي تم إبرامه بموجب تقنية البلوك تشين تعريفًا مسبقًا دقيقًا للغاية للتنفيذ المناسب ومراقبة واسعة النطاق لضمان أداء بالصورة المطلوبة. ومع ذلك فإن العقد الذي يشتمل على كلتا الميزتين سيكون مكلفًا في صياغته وسيكون نشره غير عملي، وعلى نطاق أوسع فإن استبدال تكاليف المراقبة اللاحقة المنخفضة بتكاليف مفاوضات مسبقة أعلى بكثير ولن يكون له معنى إلا بالنسبة للعقود البسيطة.

## المطلب الثالث/ عدم الكشف عن هوية المتعاقدين

تميل التعاملات عبر العقود الذكية إلى عدم الكشف عن هوية المتعاقدين، ويشعر مؤيدو هذه التكنولوجيا بالقلق من أن اخفاء الكثير من المعلومات المتعلقة بهوية المتعاقد من شأنها الطرف الاخر لقبول شروط أسوأ من شركاء تجاريين أكثر قوة[58]، وعلى حد تعبير أحد المعلقين، "إن القيمة المضافة لـ blockchain هي العالم المجهول بأكمله"[59]، فإن هذا عدم الكشف عن الهوية يمنع أيضًا الجوانب المفيدة للتعاقد القائم على العلاقات[60]. وتكون تكاليف التفاوض أقل عندما يمكن للأطراف أن تشير ضمنًا إلى عادات تجارية مشتركة،

---

[55] JEREMY M. SKLAROFF, Op, cit, p.292.

[56] Christopher D. Clack et al., Smart Contract Templates: Foundations, Design Landscape, and Research Directions, (Aug. 4, 2016), P.4. Availabe at: https://www.researchgate.net/publication/305779577_Smart_Contract_Templates_foundations_design_landscape_and_research_directions_CDClack_VABakshi_and_LBraine_arxiv160800771_2016 (accessed at 9 March 2024).

[57] D. TAPSCOTT & A. TAPSCOTT, BLOCKCHAIN REVOLUTION, 2016, p.103. available at https://itig-iraq.iq/wp-content/uploads/2019/05/Blockchain_Revolution.pdf (Accessed at 23 March 2024).

[58] D. TAPSCOTT & A. TAPSCOTT, Op. cit, at 257-262.

[59] Gabrielle Orum Hernandez, With Contract Automation, Ambition Doesn't Always Align with Reality, LEGALTECH NEWS, Available at https://www.law.com/legaltechnews/almID/1202782521057/ (Accessed at 23 March 2024).

[60] JEREMY M. SKLAROFF, Op, cit, p.295.

بدلاً من تعريفها صراحةً[61]. وتوفر العلاقات التجارية عمودًا فقريًا مرنًا وسريع الاستجابة للمعاملات، مما يشجع الأطراف على تجنب التقاضي والحفاظ على وعود التجارة المستقبلية. يشير الواقع العملي في هذا المجال إلى أن الأطراف التي تتمتع بثقة قوية موجودة مسبقًا هي التي ستوافق على الترابط المحكم الناتج عن العقد الذكي، ويؤكد هذا البحث حجة ربما تكون بديهية مفادها أن الشركات يجب أن تكون واثقة من احترام الطرف المقابل لمعايير "المرونة، وتبادل المعلومات والتضامن" قبل الاتفاق على الاتصال بأنظمة الإنتاج والدفع الخاصة ببعضها البعض باستخدام العقد الذكي[62].

**الخاتمة**

إن العقود الذكية في السنوات القادمة سوف تكون جزء لا يتجزأ من منظومة العقود التي يتم ابرامها وبالتالي سوف تزداد استعمالها واللجوء اليها في التعاقد وذلك بسبب سهولة الإجراءات، لذلك نجد أنه يجب ان يتدخل المشرع من أجل اضفاء الصفة القانونية من أجل التعامل معها وضمان حقوق والتزامات أطرافها، حيث أن تنظيم هذه العقود في إطار تشريعي وقانون له ابعاد اقتصادية في المستقبل خاصة في مجال ابرام العقود التجارية الذكية حيث نجد في وقتنا الحالي أن العراق قد بدأ في السنوات الاخيرة في استخدام نظام

الاتمتة الالكترونية في مجالات محدودة وبالتالي نرجو من المشرع العراقي مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة وتنظيم تشريع خاص بها.

وهذا ما يستلزم اعداد فريق وكادر تأهيلي مختص من أجل الاشراف على عملية اجراء هذه العقود وحماية اطرافها، فكما بينا سابقا ان الترميز هو اساس هذه العقود الذكية فهي تعتمد على خوارزميات معينة يتم من خلالها ترجمة شروط وبنود العقد إلى لغة البرمجيات التي لا يستطيع القيام بها سواء المختصين من المبرمجين لذلك نوصي باعتمادها في المناهج الدراسية واعداد كوادر مؤهلة وقادرة على التعامل بها.

**اولا: الاستنتاجات:**

**1-** الاعتراف بصحة العقود التجارية الذكية ضرورة في الدول إذ أن مستخدميها في ازدياد مستمر لذا لابد من تنظيمها من قبل المشرع العراقي لان تنظيم وتعامل بها يمثل تحولا هاما في صناعة القانون ويفتح افاقا جديدة لتحسين الكفاءة وتحقيق العدالة الاجتماعية، بحيث يحمي المتعاملين بهذا التجارة الذي فرضه الواقع والتطور التكنولوجي.

2- من أهم المعوقات التي تعتري عقود تجارة الذكية الافتقار إلى معايير موحده عالمياً في العديد من الجوانب ذات العلاقة بتطبيقات العقود الذكية والتي تأتي في مقدمتها جودة المنتجات وجودة المعلومات المعروضة وأمن المعلومات وتشفيرها، وحماية خصوصية المعلومات وانظمة الدفع الخ.....

3- تستعمل العملات الافتراضية للتعامل في مجال العقود الذكية، وهي غير موجودة خارج العالم الرقمي ولا تصدر عن البنك المركزي ولا يُعترف بها من قبل الكثير من الدول؛ لذلك نجدها تُسهل عمليات غسيل الاموال بسبب عدم وجود هيئة رقابية دولية تشرف على التعامل بها.

4- من أهم المعوقات التي تعتري عقود تجارة الذكية الافتقار إلى معايير موحده عالمياً في العديد من الجوانب ذات العلاقة بتطبيقات هذه العقود، والتي تأتي في مقدمتها جودة المنتجات وجودة المعلومات المعروضة وأمن المعلومات وتشفيرها. وحماية خصوصية المعلومات وانظمة الدفع ...إلخ.

5- مع ما يوفره العقد الذكي من تغييرات جديدة ومميزة للطريقة التي تتم بها المعاملات، وما يقدمه من خطوة مهمة إلى الأمام. لكنه يفرض تكاليف باهظة، فضلا عن صعوبة وتعقيد حل النزاعات التي قد تثار عنه.

---

[61] د. أحمد سعيد الزقود، المصدر السابق، ص123.

[62] د. هدى عبدالله، المصدر السابق.

**6-** ثم الثغرات القانونية إذ أن المشرع العراقي لم يعتمد معيارا واضحا شاملا للأعمال التجارية ولا تواكب التطورات الحديثة والكبيرة في عالم التجارة ولم يصنف الاعمال التجارية إلى اعمال تجارية بحكم ماهيتها واعمال تجارية التي يمكن مزاولتها على وجه الاحتراف إضافة إلى نقص كبير في بيان هذه الاعمال منها العقود التجارية الذكية.

**ثانيا: التوصيات:**

1- نقترح على القضاء العراقي عند عرض نزاع عليه يتعلق بعقود التجارة الإلكترونية وفي ظل غياب التنظيم التشريعي المحلي الخاص بعقود التجارة الإلكترونية نفضل تطبيق نص المادة (30) من القانون المدني العراقي القاضية باتباع مبادئ القانون الدولي الخاص الأكثر شيوعاً، وفي هذا المجال يمكن الاستفادة والاقتباس من الأحكام القانونية الواردة في اتفاقية روما لعام 1980 (الاتحاد الأوربي) وقانون الأون سترال لعام 1996 الصادر عن لجنة الأمم المتحدة.

2- نوصي المشرع العراقي بتنظيم هذه العقود بقواعد قانونية خاصة؛ والقيام بالتعديل في القوانين المدنية والتجارية لاستيعاب هذه العقود بغية تشجيع التعامل بها وضمان حقوق اطرافها والتزاماتهم، إضافة إلى تسهيل عملية حل المنازعات التي قد تثار بصددها، حيث أن تنظيم هذه العقود في إطار تشريعي له ابعاد اقتصادية في المستقبل، خاصة مع اهتمام العراق في السنوات الاخيرة باستخدام نظام الاتمتة الالكترونية، فضلاً عن ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة وتنظيمها تشريعيا.

3- نوصي المشرع العراقي بعد تنظيم هذه العقود تشريعا، أن تكون هناك رقابة تقوم بعملية الاشراف على عملية تداول العملات الافتراضية ووضع اليات وشروط محددة للحد من عمليات غسيل الاموال وتهريبها بواسطة هذه المعاملات.

4- نوصي بإعداد فريق وكادر مؤهل ومختص من اجل الاشراف على عملية اجراء هذه العقود وحماية أطرافها، فكما بينا سابقا أن الترميز هو الأساس في هذه العقود الذكية فهي تعتمد على خوارزميات معينة يتم من خلالها ترجمة شروط العقد وبنوده إلى لغة البرمجيات التي لا يستطيع القيام بها سوى المختصين.

5- ضرورة تعديل أسس القانون ونطاق سريانه المبنى على تحديد مبدأ استقلال سلطان الارادة لأن هذا القانون شرع في ضوء النظام الاشتراكي ومقتضيات خطة التنمية في البلاد ولتغير النظام إلى نظام الاقتصاد الحر وعملا بأحكام المادتين (٢٦،٢٥) من الدستور العراقي والتي تبنى الدول أسس الاقتصاد الحديث وتشجيع الاستثمارات في القطاع الخاص، لا بد كمن هذا التعديل.

**المصادر**

**اولا: الكتب**

1- أ.د. باسم محمد صالح، القانون التجاري، المكتبة القانونية، بغداد، 2006.

**2-** د. جليل الساعدي، مشكلات التعاقد عبر شبكة الانترنت، مكتبة السنهوري، 2011.

**3-** د. محمد حسن قاسم، قانون العقود الفرنسي الجديد(مترجمة)، منشورات الحلبي الحقوقية، 2018.

**4-** د. محمد حسن قاسم، القانون المدني، الالتزامات(المصادر)، العقد، المجلد الاول، دراسة فقهيه قضائية مقارنة في ضوء التوجهات التشريعية والقضائية الحديثة وقانون العقود الفرنسي الجديد 2016، منشورات الحلبي الحقوقية، ط،2018.

**5-** د. رسل مهدي حمود الحلفي، خصوصية التعاقد عبر الانترنيت، بدون تاريخ ومكان النشر.

**6-** سمير عبد السيد التناغو، مصادر الالتزام (العقد، الارادة المنفردة، العمل غير المشروع، الاثراء بلا سبب، القانون)،2000.

**7-** عبد الرزاق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، نظرية الالتزام بوجه عام مصادر الالتزام، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان طبعة جديدة 2009.

**8-** عبد الرزاق احمد السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد، ج5، العقود التي تقع على الملكية (الهبة والشركة والقرض والدخل الدائم والصلح)، ط3 (جديدة)، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2000.
**9-** د. عصمت عبد المجيد بكر، النظرية العامة للالتزامات، ج1، منشورات جامعة جيهان الخاصة- اربيل، 2011.
10- د. عبد المجيد الحكيم وعبد الباقي البكري ومحمد طه البشير، الوجيز في نظرية الالتزام في القانون المدني العراقي، ج1، في مصادر الالتزام، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، 1980.
11-د. حسام محمود، القبول في التعاقد بواسطة الانترنيت، بدون مكان وتاريخ النشر.
12- نايف احمد ضاحي الشمري، عبدالباسط جاسم المحمد، المفيد في التعاقد والاثبات بالوسائل الالكترونية المعاصرة، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت 2019.

**ثانيا: القوانين**

1-قانون الاونسيترال النموذجي بشأن التجارة الالكترونية الصادرة في، 1996.
2-قانون الشركات الفرنسي المعدل رقم 520 لسنة 2016.
3-قانون تينيسي الامريكي الصادر في مارس 2018.
5- النظام الأساسي المنقح لولاية أريزونا والصادر في مارس 2017.
6- قانون المعاملات التجارية الامريكية.
7- قانون المعاملات والتجارة الالكترونية الاتحادية الاماراتي رقم 2006.
8- قانون المعاملات والتجارة الالكترونية لإمارة دبي رقم 2 لسنه 2002.
9- قانون التوقيع الإلكتروني والمعاملات الإلكترونية العراقي رقم 78 لسنة 2012.
10- قانون التجارة العراقي رقم (30) لسنة (1984).
11- القانون المدني العراقي رقم (40) لسنة (1951).

**ثالثا: البحوث:**

1-د. احمد خالد البلوشي: مقدمة عن العقود الذكية، ورقة بحثية مقدمة لندوة البركة التاسعة والثلاثون للاقتصاد الإسلامي، 2019.
2- د. ابراهيم الدسوقي ابو الليل: العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في اتمتة العقود والتصرفات القانونية، مجلة الحقوق جامعة الكويت، العدد 44 ،2020.
3- اوج عماد صبري العبيدي: الإطار المفاهيمي للعقود الذكية، مجلة كلية التراث الجامعة، العدد الحادي والثلاثون، سنة 2021.
4-حوالف عبد الصمد: مستقبل العقد في ظل ظهور تقنية سلسلة الكتل البلوك تشين، مجلة الدراسات القانونية والسياسية، المجلد الثامن، العدد الثاني،2022، ص 114.
5- The Idea of smart contracts بحث منشور على الموقع الالكتروني تاريخ الزيارة 16\2\2024 https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/idea.html
6- اللجنة الاقتصادية المشتركة لمجلس الشيوخ: بناء مستقبل امن بلوك تشين واحد في كل مرة، الفصل التاسع،2018، اذار. مشار الية في موقع ويكيبديا تاريخ الزيارة 20-3-2024 https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B9%D9%82%D8%AF_%D8%B0%D9%83%D9%8A.
7-هالة صالح الحديثي: عقود التكنولوجيا المغيرة (العقود الذكية)، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، جامعة كركوك، المجلد العاشر، العدد الثامن والثلاثون، 2021، ص 332.
Gillioz, Du Contrat Intelligent au contrat juridique intelligent ,Dalloz IP/ITN ,2019.P 16

8- ايمن مصطفى احمد، التعبير عن الارادة بالوسائل الالكترونية في ضوء تشريعات دولة الامارات العربية المتحدة، مجلة كلية الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني،2017.
9-د. الاء يعقوب النعيمي، الوكيل الالكتروني مفهومه وطبيعته القانونية، البحث مقدم الى مؤتمر المعاملات الالكترونية و(التجارة الالكترونية –الحكومة الالكترونية) كلية الشريعة والقانون، جامعة الامارات العربية المتحدة، الفترة من 20-19مايو 2009، الكتاب الثاني.
10- ايناس هاشم رشيد، التعبير عن الارادة في العقود الالكترونية، بحث منشور في مجلة رسالة الحقوق، كلية الحقوق، جامعة كربلاء، العدد السابع، العراق 2019.
11-د. داود منصور، العقد الذكي ودوره في تكريس الثقة في العلاقات التعاقدية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة الجلفة الجزائر، العدد الثاني، 2021.
12- د. داود منصور، الجوانب القانونية لتطبيقات العقود الذكية، مجلة العلوم القانونية والسياسية، المجلد 12، العدد الثاني ،2021.
13-د. محمد عبد القدير العكيلي، العقود المبرمة باستخدام تقنية انترنت الاشياء IOT بحث منشورة في مجلة كامبريدج للبحوث العلمية تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات العدد الثاني عشر –ايلول 2022.
14- أ.د. محمد عرفان خطيب، ضمانات الحق في العصر الرقمي "من تبدل المفهوم .. لتبدل الحماية" قراءة في الموقف التشريعي الاوروبي والفرنسي واسقاط على الموقف التشريع الكويتي، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثانية عشرة، العدد (46)، مارس (2024).
15- د. عبدالرزاق احمد محمد، العقود الذكية (دراسة تحليلية مقارنة)، مجلة كلية القانون والعلوم السياسية، المجلد (1-10)، العدد السابع عشر،2022.
16-محمد بدر احمد عثمان الكوح، ماهية العقود الذكية، مجلة جامعة الازهر، الإصدار الأول، 3/3- العدد التاسع والثلاثون، يناير/ مارس، 2024.
17-عماد عبد الرحيم الدحيات، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: اشكالية العلاقة بين البشر والالة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، الجزائر، المجلد 8، العدد 19، 2019.
18-د. عبدالرزاق وهبة سيد أحمد محمد، مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني، دراسة تحليلية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث-مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية-المجلد الخامس-العدد الثامن-ابريل2021م
19-JEREMY M. SKLAROFF, SMART CONTRACTS AND THE COST OF INFLEXIBILITY, University of Pennsylvania Law Review [Vol. 166: 263, p. 300..
19- Vitalik Buterin (vbuterin), Decentralized Court, REDDIT (Apr. 16, 2016), https://www.reddit.com/r/ethereum/comments/4gigyd/decentralized_court/ (accessed at 2 March 2024).
(accessed at 3 March https://blog.openbazaar.org/openbazaar-is-now-mit-licensed/ 2024).
20-Christopher D. Clack et al., Smart Contract Templates: Foundations, Design Landscape, and Research Directions, (Aug. 4, 2016), P.4. Availabe at https://www.researchgate.net/publication/305779577_Smart_Contract_Templates_foundations_design_landscape_and_research_directions_CDClack_VABakshi_and_LBraine_arxiv160800771_2016 (accessed at 9 March 2024).
21- D. TAPSCOTT & A. TAPSCOTT, BLOCKCHAIN REVOLUTION, 2016, p.103. available at https://itig-iraq.iq/wp-

content/uploads/2019/05/Blockchain_Revolution.pdf (Accessed at 23 March 2024).
22-Gabrielle Orum Hernandez, With Contract Automation, Ambition Doesn't Always Align with Reality, LEGALTECH NEWS, Available at https://www.law.com/legaltechnews/almID/1202782521057/ (Accessed at 23 March 2024).

**رابعا: المقالات:**

1-م.م. ثامر عبدالجبار السعدي، التنظيم القانوني للعقد الذكي، مقال متوفر على الموقع الالكتروني: https://www.uomus.edu.iq/NewDep.aspx?depid=1&newid=8167 ليوم:24-1-2025

2- نشرة الاتحاد المصري للتأمين، العدد 97، العقود الذكية، المتاح على الموقع الالكتروني: https://www.ifegypt.org/NewsDetails.aspx?Page_ID=1244&PageDetailID=1374