Journal Of the Iraqia University (72-5) December (2024)

ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.mabdaa.edu.iq

# الطبيعة القانونية للعقد الذكي

م. هشام خضير حسن السعدي

أ.د رضا حسين كندمكار جامعة قم الحكومية /كلية القانون

# The legal nature of the smart contract

Hisham Khudair Hassan Al-Saadi
Hisham ailsdi@gmail. Com
Qom State University/College of Law
Dr. Reda Hussein Kandamkar
DR.RH.gandomkar@gom.ac.ir

## الملخص

ان نظرية العقد التي نص عليها القانون تعد من اكثر النظريات التي تأثرت بالتكنولوجيا الحالية بفضل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي , حيث امست تمثل تحديا واختبارا لحجم وقدرة نصوص القانون التي تتعلق بالعقد على الاستجابة لموضوع التطور التقني, وذلك من اجل وبغية تحديد فيما اذا كانت النصوص القانونية الحالية تستطيع وقادرة على استيعاب هكذا نوع من العقود القائمة على التنفيذ الالي المؤتمت لبنود العقد عن طريق استخدام البرامج والخوارزميات ذات الصلة وبعيدا عن تدخل البشر في عملية التنفيذ ,لذلك فانه يمكن التساؤل عن ماهي طبيعة العقد الذكي القانونية في القانون العراقي والإيراني وسائر القوانين الأخرى ؟, ولكي نجيب على هذا فانه يمكن القول ان مسالة العقد الذكي تعتبر من المواضيع الحديثة والتي حظيت باهتمام كبير خلال السنوات الأخيرة , كونها من التقنيات التي نتجت عن تطورات تقنية الثورة الرقمية الرابعة والتي ستساهم في تغيير ملامح الاقتصاد العالمي بفعل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي, فالبحث في هذه المسالة امرا في غاية التعقيد , وخصوصا في قانونا العراقي وكذلك الإيراني والقوانين الأخرى بسبب حداثة هذا النمط من العقود ولاتي يفتقر اليها تلك القوانين التي ذكرناها وهذا ما سنبينه تباعا. كما انه في اطار الحديث والكلام عن العقود الذكية فانه يتطلب ان يكون هناك تدخل تشريعي لمواكبه التطور الحالي على جميع الأصعدة القانونية والاقتصادية والتقنية , ولسد الفراغ فيما يتعلق بجانب تقنية البلوك تشين وأيضا العقود الذكية التي ترتبط بها ,وخصوصا مع مسالة تنامي هذا النوع من العقود مؤخرا وعدم تسليط الضوء علية من قبل الجانب الحكومي وأيضا الرقابة عليه, حيث سيتم اتباع المنهج الوصفي والتحليلي والاستقرائي المقارن عن طريق دراسة واستقراء ما تم الحصول عليها من الدراسات العربية والأجنبية التي تتعلق بهذا العقد ( العقد الذكي) , وقد توصلنا الى عدة نتائج وتوصيات منها انه وجدنا بان هناك اختلاف بين فقهاء القانون بشان مسالة قانونية العقود الذكية من عدمها ومنهم من انكر صفة العقد على هذه العقود وهناك من قال بصحة هذه العقود وتنتج اثارها القانونية وان كانت مشفرة, كما اوصينا بضرورة تظافر الجهود بين رجال القانون والفنين المتخصصين بهذا الجانب لغرض مواءمة هكذا نمط تعاقدي حديث النشأة مع النظرية العامة للعقد التقليدي, لحين سن المشرع قوانين تتناسب مع هذا النمط من العقود الذكية والتي يتطلب فيها ان يوازن الابعاد الاقتصادية والبرمجية لهكذا عقود وكذلك بين البعد الإنساني لقانون العقود التقليدية.الكلمات المفتاحية : العقد الذكي – البلوك تشين– التوقيع الرقمي – البرنامج الذكي – تنفيذ العقد .

Abstract

The theory of the contract stipulated in the law is one of the theories that has been most influenced by current technology thanks to artificial intelligence technology, as it represents a challenge and a test of the size and ability of the texts of the law that relate to the contract to respond to the issue of technical development. This is in order to determine whether the current legal texts are capable and capable of accommodating this type of contract based on the automated execution of the contract terms through the use of relevant programs and algorithms and away from human intervention in the implementation process. Therefore, it is possible to ask

what the nature of the smart contract is. Legal in Iraqi and Iranian law and all other laws?, In order to answer this, it can be said that the issue of the smart contract is considered one of the modern topics that has received great attention in recent years, as it is one of the technologies that resulted from the developments of the fourth digital revolution technology, which will contribute to changing the features of the global economy due to artificial intelligence technology, so research into this issue a very complicated matter, Especially in the Iraqi law, as well as the Iranian law and other laws, due to the modernity of this type of contracts, which is lacking in those laws that we mentioned, and this is what we will explain in turn. Also, in the context of talking and talking about smart contracts, it requires that there be legislative intervention to keep pace with the current development at all legal, economic and technical levels. In order to fill the gap regarding the blockchain technology aspect and also the smart contracts that are linked to it, especially with the issue of the recent growth of this type of contracts and the lack of highlighting it by the government side and also monitoring it, The descriptive, analytical and inductive comparative approach will be followed by studying and extrapolating what has been obtained from Arab and foreign studies related to this contract (smart contract). We have reached several results and recommendations, including that we found that there is a difference between legal scholars regarding the issue of the legality of smart contracts from There are those who deny the nature of a contract in these contracts, and there are those who say that these contracts are valid and produce their legal effects, even if they are encrypted ,We also recommended the necessity of concerted efforts between legal professionals and technicians specialized in this aspect for the purpose of harmonizing such a newly emerging contractual pattern with the general theory of the traditional contract, until the legislator enacts laws appropriate to this type of smart contracts, which require that it balance the economic and programming dimensions of such contracts, as well as the human dimension For traditional contract law.

Keywords: Smart contract - Blockchain - Digital signature - Smart program - Contract implementation.

## المقدمة

في ظل الثورة التقنية الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات فانه اصبح بالإمكان ان يتم ابرام العقود بشكل الكتروني, بحيث يترتب نتيجة لذلك مجموعة من الاثار القانونية, فقد مكنت هذه التكنولوجيا الحديثة للأفراد من إتمام وابرام العقود عن طريق الانترنت تارة , وعن طريق البرامج الحاسوبية والخوارزميات تارة أخرى, وبعيدا عن تدخل البشر , حيث أصبحت العقود التي تبرم الكترونيا واقعا يفرض نفسه على نظرية العقد السابقة (التقليدية), حيث استطاع المشرع العراقي من خلال قانون التوقيع الالكتروني والمعاملات الالكترونية رقم (٧٨) لسنة ٢٠١٢من اكساب هذا النوع من العقود الشرعية القانونية ,فقد نظم الاثار التي تترتب على استخدام هذه التكنولوجيا في ابرام هذا النوع من العقود من خلال القانون أعلاه, حيث لم يعد الامر مقتصرا على مسالة ابرام العقود الكترونيا بشكلة التقليدي وانما اوجدت هذه التطورات شكلا ونوعا حديثا من التطبيقات التي باستطاعتها تنفيذ العقد الكترونيا وبشكا مؤتمت من دون تدخل احد من البشر , فهذه الخوارزميات بقدرتها الالية في موضوع اتخاذ قرار بناء البنوك والاعمال والصحة العامة والبضائع وغيرهاومن اجل التكلم عن العقود الذكية فانه يستلزم منا ان نبين اهم التقنيات التي ظهرت في التكنولوجيا الحديثة والمتطورة هذه , وهو ما يعرف بمنصات قواعد البيانات المتسلسلة ( البلوك تشين) او المنصات الرقمية الذكية الأخرى والتي قدمت فكرتها للعالم خلالا عام ٢٠٠٨ , والتي مكنت (تقنية البلوك تشين) مستخدميها من إدارة عدد كبير وغير نهائي من البيانات , فقد مثلت تقنية البلوك تشين سجلا الكترونيا عالميا تسجل من خلالها المعاملات والصفقات , وبفضل هذه التقنية لم تعد العقود تبرم بشكل الكتروني فقط وانما أصبحت قادرة على ان يتم تنفيذها الكترونيا أيضا, حيث اتاحت هذه التقنية (البلوك تشين) الانتقال من العقود العادية (التقليدية) الى العقود الذكية المستقلة والتي تستطيع التنفيذ التلقائي وكذلك الانفاذ الذاتي , فقد شبهت هذه التقنية بنظام حاسوبي موزع يمكن طرفي العلاقة من إتمام معاملاتهم من دون الحاجة الى شخص ثالث ضامن لها, حيث ان ابرز ما يميز هذه التقنية هو ان القواعد التي تكون مرتبطة بالتعاملات المدخلة اليها يكون تنفيذها وفق خوارزميات وبروتوكولات من غير تدخل من قبل الجهات الحكومية او رقابة عليها من قبل أي جهة , لذا فان هذه الجهات الرقابية لن تستطيع من اعتبار التعامل غير صحيح من جهة , كما انه لن يتمكن من التنصل من التزاماتهم من جانب اخر فالعقود الذكية هي اتفاقيات رقمية تنفذ تلقائيا حيث استعمل هذا المصطلح لأول مرة في أوائل التسعينات من قبل عالم الكمبيوتر والمحامي نيك زامبو هذا المصطلح , واعتمادا على نوع المعلومات التي ستتم مشاركتها وأيضا مجالات استعمالها , حيث يتم وضع قواعد عدة ومختلفة من اجل تأكيد الموافقة على كل معاملة , فتجري أتمته هذه القواعد عن طريق البرامج والخوارزميات التي تحركها الاحداث, ويتولد او ينشئ ما يعرف او يسمى (بالعقود الذكية) والتي يتم تشغيلها عند انضمام شخصين او اكثر بحسب نوع وشكل العقد ويتم ترميز شروط الاتفاقية بلغة الكمبيوتر بدلا من اللغة العادية, لذلك فان العقد الذكي قد اثار العديد من الجدليات كما تعددت وجهات النظر بخصوصه , ويكمن هذا الشي بتنوع العقود التي تبرم عن طريق الشبكة العنكبوتية,

ولكي نبين بصورة اكثر وضوح طبيعة هذه العقود فانه يستلزم منا ان نقسم هذا البحث الى مبحثين, المبحث الأول نتناول بيه الطبيعة القانونية لتلك العقود ( العقد الذكي) , والمبحث الثاني اركان وشروط العقد الذكي.

## أهمية البحث:

حيث تبرز أهمية هذا البحث من خلال ما يفرضه هذا النمط التعاقدي المهم وهو ( البلوك تشين) وكذلك المنصات الرقمية الذكية الأخرى ,من تحديات ومدى مواءمة التشريعات القانونية العديدة والمختلفة له, وخصوصا ان تبني هكذا نمط تعاقدي اصبح امر ملحا في ظل التطورات التكنولوجية وتشجيع انسيابية المعاملات التجارية التي تتسم بالسرعة والبساطة .

## اهداف البحث:

١- بيان طبيعة العقد الذكي واساسة القانوني فيما اذا من العقود القانونية من عدمها.

٢-معرفة النصوص القانونية المقارنة التي تحكم هذه العقود ( العقود الذكية).

٣-بيان شروط وأركان العقد الذكي.

## اشكالية البحث :

ان الإشكالية الرئيسية لهذا البحث تتجلى ببيان الأساس القانوني للعقد الذكي وطبيعته؟ والى أي مدى يمكن اعتبار العقد الذكي عقدا بالمعنى القانوني؟ كذلك مدى اعتراف التشريعات العربية والأجنبية بهذه العقود؟.ولغرض الإجابة على هذه الإشكاليات سنقوم بتقسيم البحث هذا الى بحثين , سنتناول في المبحث الأول بيان ماهية وطبيعة العقد الذكي , اما الثاني سنبين من خلاله اركان العقد الذكي.

## المبحث الأول الطبيعة القانونية للعقد الذكي

ان تناول موضوع العقد الذكي والبحث بطبيعته القانونية معناه البحث في مسالة الامتداد القانوني للعقود عموما والعقد الذكي خصوصا , وما قد يصاحبه من تعاقدات في ظل التطور التكنولوجي الحاصل وعدم وجود تشريعات حقيقية يمكن اللجوء اليها في حال وجود خلاف بين اطراف التعاقد وما يرتبه من اثر بحق الطرف الاخر اذا ما لحقه حيف او ضرر بسبب هذا التعاقد وما يصاحبه من إشكاليات وهذا ما سنبحثه في مطلبين :-

### المطلب الأول أساس العقد الذكي القانوني ومدى اعتراف التشريع به

لقد حاول المشرع العراقي حاله حال معظم التشريعات من التطرق الى مفهوم العقد ,فالقانون العراقي اخضع موضوع العقد الى الاحكام العامة في القانون العراقي[١]. فقد تطرق الى انواعه وأهدافه وما يرتبه من اثر بذمة المتعاقد الاخر من خلال تشريعه لهذا القانون , حيث نص على العقد في المادة (٧٣) وما بعدها وبين إجراءات التعاقد وشروط هذا التعاقد ,ومن خلال التطور التكنولوجي الحاصل ظهر الى الساحة ما يعرف بالعقود الذكية التي لم تنظم او تشرع اليها قوانين في العديد من الدول لحداثة الموضوع والخلاف الذي جرى بين فقهاء القانون, علية كل هذا يستلزم منا الخوض في بيان وتحديد هذه الفكرة والالية التي يتم العمل بها من خلال ما يلي :

#### الفرع الأول الأساس القانوني للعقد الذكي وموقف الفقهاء منه

ان تحديد مسالة الفكرة القانونية للعقود واتمام مراحل بنودة التي يتفق عليها المتعاقدين يتحدد وفقا لاعتبارات وثيقة الصلة بالسياسة التشريعية للمجتمع وما يلحقه ويصاحبه من تطور في المفاهيم القانونية وغيرها لذلك البلد , فبيان التكييف او الأساس القانوني للعقد الذكي وان كان يجانبه التعقيد في الكثير من الجوانب من ناحية دراسته, الا انه ولضرورات البحث يستلزم منا ان نقوم بالبحث في هذا التكييف لكي نستطيع من ان نصل الى الوصف القانوني الذي يتناسب مع هذه العقود وبما يتلاءم مع نظرية العقد ,إضافة الى ذلك وكون الموضوع المطروح ذا أهمية كبيرة فأننا سوف نقوم بتسليط الضوء على علاقة العقود الذكية بالعملات المشفرة, وهل لها تأثير على هذه العقود.فالعقد الذكي هو اتفاق رقمي يجري بشكل تلقائي حيث استعمل هذا المصلح في بداية التسعينات بعدما صاغة المحامي وعالم الكمبيوتر (نيك زابو) لهذا المصطلح ,وبالاعتماد على نوع المعلومة ونطاق استعمالها التي سيتم مشاركتها يتم وضع قواعد تختلف فيما بينها لغرض لكيفية تأكيد الموافقة على كل معاملة ,حيث ان هذه القواعد تتم عن طريق البرامج والخوارزميات التي تحركها الاحداث حيث تنشأ العقود الذكية وهي حلول العقود اللامركزية والتي تشغل عند انضمام طرفين او اكثر بحسب شكل العقد حيث يتم ترميز شروط الاتفاقية بلغة الكمبيوتر بدلا عن اللغة الاعتيادية. فالكلام كثير حول موضوع العقد الذكي من ناحية تعدد وجهات النظر بشأنه وجدليته وهذا يرجع ممكن لتنوع العقود التي يتم ابرامها عن طريق الشبكات المعلوماتية ومجالاتها

المتشعبة ,لذا ولمعرفة تفاصيل اكثر حول الطبيعة القانونية للعقود الذكية لمعرفة فيما اذا كانت قانونية من عدمها فسنقوم بتناول ذلك من خلال السياق القادم:-

**أولا :العقد الذكي ليس عقد قانوني** هناك من يقول بأن العقود الذكية لازالت برامج رقمية ,الغاية منها تبسيط تكوين العقود وتنفيذها , حيث انها لا تزال لم ترتقي بعد الى مستوى العقود القانونية لأنها لم تنظم في قواعد قانونية لحد الان[٢], وعلية فان العقود الذكية ليست من العقود بالمعنى القانوني صراحة ,وانما هي عباره عن برامج رقمية تعمل على التنفيذ الالي للشروط والبنود التعاقدية بعد ان يجري تحويلها الى صيغة مشفره داخل المنصة الرقمية. أي ان الالتزامات التعاقدية تكون على شكل اكواد مشفرة تعتمد على قاعدة " أذا..اذن" [٣], فمن خلال ذلك يتولى البرنامج في المنصة الرقمية تنفيذه الذاتي بعد ان يتم من التحقق من البنود والشروط التي يتفق عليها أطرافها المتعاقدين والتأكد منها دون تدخل أي طرف بشري في عملية التنفيذ كون البرنامج يقوم بتنفيذ الالتزامات التي تحقق النتيجة التي تحدد مسبقا من طرفي التعاقد, فالعقد هنا ليس الا مجرد برنامج من البرامج الرقمية التي تعمل من خلال المنصات التي تقوم على فكرة قاعده البيانات المتسلسلة(البلوك تشين), وعلية فانة لا يمكن ان تعد فكرة توافقية بين ارادتين او اكثر تودي الى احداث اثر قانوني بل يكون عمل هذه البرامج مقتصرا على التنفيذ الالي الذاتي للتعليمات والشروط التي تصدر الية من أطرافها المتعاقدين.لذا فان هذا القول يعد العقد الذكي مجرد الة يلجأ الية من غير الاستغناء عن العقد الأصلي الذي يتم كتابته بصورة ورقية او الكترونية والذي يتم الاتفاق علية بين طرفي التعاقد , وبالتالي من دون هذا العقد لا يمكن ان نقول بوجود عقد ذكي ,وبمعنى اخر يتطلب صحة العقد الذكي ان يتم التحقق من وجود عقد قد تم أبرامه مسبقا على وفق الالية المعتادة والشكل المعتبر في ابرام التصرفات القانونية وفي حينها يمكن القول انه يوجد عقد ذكي الذي هو تابع للعقد للأصلي. فهذه العقود مجرد دعامة رقمية يمكن ان تعد فالهدف منها هو مواكبة العقد التقليدي لقدرات وتطورات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي, وبمعنى ان العقود الذكية هي فكرة مرتبطة بشروط وبنود تعاقدية تم ادراجها واعداداها سابقا بين الذين التزموا بالعقد ,كي يتمكن من إدخالها في المنصة الرقمية التي تكون مدعومة بالبرامج التي تعمل من خلال التنفيذ الالي والذاتي.لذا فان العقود الذكية هي عبارة عن شروط ذكية جديدة جرى الاتفاق عليها بين أطرافها المتعاقدة والتي يتطلب منهم الالتزام بها وعدها جزءا من العقد المكتوب لا يتجزأ أيا كان نوع التعاقد وطبيعة العقد , بمعنى انه يمكن ان يتم الاستعانة بها في جميع أنواع المعاملات والعقود التجارية والمدنية وبالتالي فان هذه الشروط الذكية تعتبر شروط إضافية مرنة وواسعة وقابلة للتطبيق يتم اضافتها الى البنود التعاقدية والشروط الأخرى التي تكون مرتبطة باركان وشروط العقد بين المتعاقدين سابقا وذلك من اجل تسهيل وتبسيط إجراءات العقد سواء عند تكوينه او تنفيذه. فالبرغم من كثرة التعريفات التي وردت بشأن العقود الذكية واصفته بالبروتوكولات او الاتفاقيات الا ان ذلك لا يضفي وصف المعنى القانوني والفني لنظرية العقد على هذه العقود وان تم تسمية اسم العقد على العملية التي تحصل في المنصات الرقمية عن طريق البرامج الذكية وانما يشير الى المعنى العام للعقد وليس المعنى الحقيقي لفكرة العقد.وعلية فان القول الذي ينطلق منة أصحاب هذا الاتجاه فان العقود الذكية ليست سوى وسيلة او طريقة يتم اعتمادها حتى يتمكن من تشفير وصياغه الشروط والاتفاقات التعاقدية كي يتم جعلها ضمن تبويب برمجي حتى يتمكن من تطبيقها بشكل ذات والي عن طريق البرامج الموجودة في المنصات الرقمية أي وضعها في لغة خوارزمية رقمية يتم قراءتها من البرنامج كي يتولى تنفيذهاكما ان العملية هذه التي تحصل في المنصة الرقمية بواسطة البرنامج الرقمي الذكي وتسميته بالعقود الذكية فأنها تسمية غير دقيقة , كون ان العقود هذه ليست عقود يطرأ عليها الجانب القانوني بسبب عدها مجرد الة برمجية يعتمد عليها في تكوين وتنفيذ العقود كما انها ليست ذكية وانما يمكن ان تسمى عقود غبية كونها قد وجهت مسبقا بشكل مرسوم من قبل أطرافها المتعاقدة فتقوم بعملية التنفيذ حسب ما برمجت علية, فالمقصود بالذكاء هنا بهذا الخصوص هو ما يتمتع به هذه البرامج من القدرات والمستشعرات التي تمكنها من التفاعل باستقلالية مع النظم البرمجية الرقمية الأخرى وتبادلها للمعلومات والبيانات التي تتم بينها بعيدا عن التدخل من قبل أي شخص[٤].

**ثانيا :-العقد الذكي عقدا قانونيا**وهناك من يرى بان العقود الذكية تعتبر من العقود القانونية وتم اخضاعها الى الاحكام العامة في العقد[٥], وبالتالي فأنها تخضع الى جميع شروط وأركان التعاقد وكذلك الى قانون الاثبات, كما ان العقود الذكية يمكن عدها بانها عبارة عن عقود رقمية تعتمد على قواعد البيانات المتسلسلة والتي تعرف بالبلوك تشين حيث تسمح وتمكنها من السيطرة والتحكم باي التزام من التزامات الأطراف في اطار العقد وتتحقق السيطرة هذه والتحكم عن طريق البرامج الذكية والخوادم المبرمجة الذكية التي تعمل داخل اطار هذه المنصات الموجودة في البيئة الرقمية.فالنماذج الذكية التعاقدية هذه تعد بالمعنى الحقيقي عقودا للمصطلح هذا وتترجم عن طريق الرموز البرمجية والخوارزميات الرقمية والتي تمثل صيغة البرامج ولغته المكتوبة لهذه العقود, والغرض منها هو تحقيق مصلحة المتعاقدين عن طريق الوفاء بالالتزامات وكسب الحقوق كونها عقود تعتمد في تكوينها على الأسلوب الرقمي والتكنولوجي بالكامل. لذا فان ذلك يتطلب توفر وتحقق جميع أنواع الشروط والاركان التي

يفرضها القانون على طرفي العقد كي يتم إضفاء مصطلح العقود الذكية على جميع التصرفات القانونية التي تديرها البرامج الذكية عبر المنصات الرقمية ,فالشروط هذه تتمثل بطرفي العقد واهليتهم للتعاقد ومشروعية العقد ومضمونه كما في العقود التقليدية ,بسبب ان العقود الذكية لا يمكن ابرامها الا بتوفر وتوافق أراده المتعاقدين ,اضافه الى ذلك فان المنصات الرقمية التي تعمل بفكرة العقود الذكية تعتبر تطبيقات وبرامج يتم فيها الايجاب والقبول فيها عن طريق البرامج الذكية ,وبما انه يفهم من هذا الطرح بالشكل الصريح والواضح فأنه يمكن ان نقول اننا امام عقد قانوني لهذا المصطلح.وعلية فانة لا يمكن ان نقول بان العقود الذكية عبارة عن برامج رقميه فحسب ,وانما تعتبر هذه العقود عبارة من نماذج رقمية تعتمد على اتفاق الارادتين وربما اكثر وفق طبيعة العقد ,وان ما يميز هذه العقود عن العقود الأخرى هي انها ذاتية التنفيذ, كما ان البرامج الذكية بمختلف عملياتها التعاقدية جميعها تقوم دون تدخل من قبل متعاقديها او غيرها او من المحكمة(التدخل البشري)ومن حججهم واسانيدهم التي يعدون فيها العقود الذكية بانها عقود هو "انه متى ما حصل خلاف بين متعاقديها ليس له علاقة بتنفيذ العقد وانما كان الخلاف متعلقا بسبب اخر كما لو كان ذلك السبب في محل العقد", فانه في هذه الحالة لا يمكن ان يطبق عليها غير القواعد الخاصة التي تحكم نظرية العقد. كون ان العقود الذكية تعتبر من صنف العقود بالرغم من اختلاف الية تكوين العقود هذه ومباشرتها ,لذا فان جميع القواعد العقدية يتطلب تحققها إضافة الى ذلك فانه يستلزم توفر شرط اخر لتحققها وهو ضرورة وجود منصات رقمية تقوم على فكرة قواعد البيانات المتسلسلة (البلوك تشين) والتي تعتمد على البرامج الذكية وعلى هذا يمكن توصيف العقود هذه بالذكية وفي الة تخلف شرطها الأخير فانه تزال صفة الذكية من هذه العقود وتكون عقود عادية[٦]واذا ما رجعنا الى اول التشريعات التي تناولت واعترفت بالعقود الذكية التي عدت العقد الذكي بانه عقد بالمعنى القانوني فهو المشرع الأمريكي في تشريع ولاية نيفادا الامريكية , حيث عرف ذلك في القسم (١) من قانون المعاملات الالكترونية بولاية نيفادا الامريكية رقم (٣٩٨)لعام ٢٠١٧ بان العقود الذكية " هو ذلك العقد الذي تخزينه كسجل الالكتروني وذلك وفقا للفصل (٧١٩) من النظام الوطني للإحصاء والذي يتم التحقق منه باستخدام قواعد البيانات المتسلسلة (البلوك تشين)"[٧]اضافه الى ذلك فان المشرع الأمريكي اعترف في تشريع ولاية أليونوي بالعقد الذكي واعتبرها عقودا, فقد عرف العقد الذكي في القسم (٥) من قانون البلوك تشين رقم (٣٥٧٥) لعام ٢٠١٨ المعدل بقانون رقم (١) لعام ٢٠٢٠ بانه ذلك العقد الذي يتم تخزينه كسجل الكتروني ويتم التحقق منه باستخدام قواعد البيانات المتسلسلة[٨].وهناك من يرى بان طبيعة العقود الذكية لا تزال غير واضحة من واقع التباين في طبيعته لاختلاف التوجهات فيه, فالبعض يرى ان الرواد والمبتدئين بهذا الجانب هو "ان العقد الذكي هو بديل للعقد التقليدي وانه لا يخضع لأي ولاية ويتم عن طريق الانترنت وهذا المفهوم غير صحيح, كما انه قد وصل التفاؤل لدى البعض بان العقد الذكي سيكون بديلا عن المحاميين وعن القانون نفسه وذلك بسبب ما يسمى "بالالتزام الخاص الجديد".فالذي يرجح القول حاليا هو ان العقود الذكية المبرمجة من خلال تقنية البلوك تشين ليست سوى عقود ذاتية التنفيذ وهي تعبر عن المعطيات التي أرسلت بداخلها من خلال البروتكولات المبرمجة فيها ,وهذا ما تدعمه قيام بعض الشركات في بريطانيا بأطلاق منصات للتعامل بها والتي ترى بان العقد الذكي هو تمثيل رقمي للاتفاقيات المشتركة وتشمل على العقود التقليدية للعقارات وتتكون من اكواد وخطوط برامج سوفت وير وتقوم بعملها بشكل تلقائي.

**الفرع الثاني موقف الفقهاء المعارض من العقود الذكية**

لقد اختلف الفقهاء من مدى ناحية تعارض الاحتجاج بالعقود الذكية مع قاعدة عدم جواز الاحتجاج بدليل صنعه من يقع علية عبء الاثبات لمصلحته على اعتبار حقيقة ان الحاسوب الالكتروني يخضع وبشكل تام لإرادة من يستخدمه وتوجيهاته وهذا ان كان يعني ان المعلومات المتأتية من الحاسوب الالكتروني من صنع مستعمله. حيث تمثل منبت الخلاف الأول بالتسجيلات الورقية والالكترونية التي يتقدم بها البنك لغرض اثبات عمليات السحب الالي التي تتم عن طريق الصراف الالي والبطاقة الممغنطة التي يقوم بها عميل البنك.فقد ظهرت هناك ثلاثة اتجاهات بهذا الخصوص تتمثل :-

**الاتجاه الأول:** يذهب الى امتناع الاحتجاج بالمحررات الالكترونية كدليل لأثبات التصرفات القانونية كون ما يتضمنه من معلومات هي من صنيع مستعمل جهاز الحاسوب, ويوعزون ذلك في رائيهم الى انه من غير الممكن النظر الى جهاز الحاسب بمعزل عن الشخص المستعمل له واعتباره من الغير, كون ذلك يؤدي الى عدم مسائلة مستخدم الحاسب في حالة اذا كان هناك غش او خطأ, كما هو الحال في نظام الصرف الالي الذي يستخدم في البنوك اذ يكفي للمؤسسة المصرفية كي تثبت حقها ضد صاحب البطاقة الممغنطة أي عميلها ان تقوم بتقديم تسجيلا للعمليات التي قد تمت عن طريق جهاز الصراف الالي والذي يكون خاضع لسيطرتها الفعلية فنجد ان من قال بهذا الراي بالرغم من اعتمادهم في تسويغ وجهة نظرهم على حقائق علمية الا انها في نفس الوقت جزءا من الحقيقية الواقعة , كما انها ليست بكامل الحقيقة, وذلك حتى في الحالات التي احتج بها للتدليل على صحه رايهم بنظام الصراف الالي, حيث من الصحيح القول بان المؤسسة المصرفية تمارس سيطرة فعلية

على الجهاز الالي في حين ان ذلك لا يمنع من الاحتجاج بمستخرجاته بغض النظر فيما اذا كانت ورقية او الكترونية كون ذلك هو نتاج لإجراءات مشتركة بين صاحب البطاقة العميل (حاملها) والذي يجب عليه اتباع إجراءات متفقه عليها وذلك بداية من ادخال البطاقة الممغنطة في مكانها الذي قد خصص لها في الجهاز مع ادخال الرمز السري الخاص بها مع تسجيل المبلغ الذي يطلب سحبه حيث يخضع ذلك لأراده حامل البطاقة , ثم يقوم الجهاز بمعالجة طلب حامل البطاقة معالجة الكترونية ليستجيب بذلك لطلب العميل الكترونيا, وبالتالي فان هذه الحالة تخضع لأداره البنك كونه يتحكم ببرمجة جهاز الصراف الالي وبذلك احتج أصحاب **القول الثاني** حيث قالوا بعدم وجود تعارض بين الاحتجاج بالمحررات الالكترونية وكذلك فكره الدليل المصطنع من قبل الشخص المكلف بالإثبات مما يفسح المجال امام الاستعانة به من اجل اثبات تصرف قانوني طالما قضى بذلك اتفاق سابق بين طرفي التصرف , فنجد ان هذا القول او الراي هو اكثر انسجاما مع واقع المحررات الكترونية المستقاة من أجهزة الصراف الالي[٩]اما **أصحاب القول او الراي الثالث** فقد كان موقفهم وسطا معترفين من جانب بوجود تعارض ,وايضا محولين إيجاد الحلول لرفع ذلك التعارض من جانب اخر. فانه في حاله استخدام البطاقة في عملية الوفاء عن طريق البطاقة الممغنطة بثمن مشتريات الخدمات او البضائع التي قام بها العميل , فبمكانه ان يستعين بالتسجيلات الالكترونية او الورقية التي بحوزة البنك باعتبار انه محرر قد صدر من الغير وهو البنك اذا لم يكن هذا الأخير طرفا في المشكلة , في حين اذا كانت المشكلة قائمة بين العميل والبنك فانه يمكن للبنك هنا ان يتمسك بما يحتفظ به من كشوفات الحسابات كي يثبت صدور امر صرف المبلغ المقصود على حساب محدد او معين بالذات وعلية يفضل إعطاء رقم محدد لكل إيصال يعطي للعميل بعد كل عملية سحب الي مع الاحتفاظ بحقه به وتسجيله كي تتم مقارنته بما هو مسجل في البنك, كون ان عملية الاثبات تكون صعبه بالنسبة للعميل , كون ان التسجيل يتم لدى أجهزة البنك والتي تكون بالضرورة خاضعة لسيطرته ,فالبنك يتحمل عبء الاثبات حيث ان نظام المعلومات خاصتها تعمل بكفاءة وانتظام كما ان التسجيلات الالكترونية التي يقوم بها تكون ذات ثقة[١٠].

### المطلب الثاني اعتراف التشريعات بموضوع العقد الذكي وغيرها من المنظمات العالمية

هناك من الدول التي اعترفت بمسالة العقود الذكية في قوانينها واعترفت بها ونصت عليه , ليس هذا فحسب بل هناك من المؤسسات الدولية من تطرقت اليه وحثت أعضائه لاستثمارها والاخذ بها , وهذا ما سوف نقوم ببيانه تباعا:

**الفرع الأول** اختلفت التشريعات العربية والأجنبية بمسالة الاعتراف بموضوع العقود الذكية ولبيان ذلك وما تناولته هذه التشريعات سوف نتطرق اليها انفا **أولا :العقد الذكي في القانون الصيني:**- قد شهدت الصين في الآونة الأخيرة تطورا كبيرا وهي وضعها لقواعد حديثة لإجراءات المحاكم والتي اطلق عليها اسم " محاكم الانترنت) والغرض منها هو النظر في القضايا التي تتعلق بالمسائل التي تتم ويكون اتصالها مباشرا عن طريق الحاسوب الالي, إضافة الى ذلك يذكر بأن الصين قامت بأنشاء اول محكمة للأنترنت في مركز التجارة الالكترونية وذلك في اغطس سنة ٢٠١٧حيث تعاملت لحد الان مع اكثر من عشرة الف قضية نزاع تتعلق بالأنترنت في مختلف قضايا الإقراض وأيضا قضايا السب والتشهير وقضايا أسماء النطاقات (domain names ), وتم البحث في اول قضية بالصين فكانت في شهر يونية بالتحديد فقد قضت المحكمة في خصوصها في قضية انتهاك والتعدي على حقوق المؤلف وقد نصت على " ان الأدلة الموثقة بالبلوك تشين تعد ملزمة قانوناكما قامت الصين بالاعتراف بالبيانات الرقمية كأدلة في أروقة المحاكم اذ تم التحقق منها ومنها "التوقيعات الرقمية والمواعيد والبلوك تشين" حيث دخلت هذه القواعد الحديثة حيز التنفيذ فورا فقد جعلت الصين سجلات البلوك تشين مقبول في محاكمهاكما أصدرت محكمة الشعب العليا في البلد بسبتمبر لعام ٢٠١٨ قواعد من شأنها توضح إجراءات التقاضي للمحاكم التي شكلت حديثا في تخصصها للقضايا التي تتعلق بالأنترنت, وأيضا فقد سمحت في بكين محكمة الانترنت بنظام رفع القضايا بشكل تلقائي في اطار انفاذ اتفاقية الوساطة ,كذلك فقد تم تفعيل خاصية الحفظ التلقائي عن طريق العقد الذكي من خلال موقعها الالكتروني معلنة وبشكل صريح ان البلوك تشين تساعد في عمليات أتمته إيداع القضايا في المحاكم في الصين وبذلك فانة لا يحتاج الى ملء الاستمارات يدويا بعد هذا بفضل النظام الجديد ومع قله التدخل البشري فانة من الممكن ان يجعل من هذا النظام انفاذ المنظمة القضائية بذاتها اكثر ذكاء وشفافية بالإضافة الى تحسن كفائتة[١١]**ثانيا: العقد الذكي في دولة الامارات :** تعمل امارة دبي بشكل كامل عن طريق حكومتها بناءا على تقنية البلوك تشين وتقنية الذكاء الاصطناعي كي تصبح اول مدينة ريادية في هذا الجانب حيث صرحت دبي بتوفير ٥.٥ مليار درهم سنوي من اجل استعمال هذه التقنية إضافة الى توفير ما يزيد عن ١.٢٥ مليون ساعة عمل وتخفيض ١١٤ ميجا طن من ثاني أكسيد الكربون الناجم عن حركة الناس من اجل أداء هذه المعاملات. كما صرحت امارة دبي ان هذه التقنية ستؤتمت حوالي اكثر من ١٠٠ مليون وثيقة سنويا الامر الذي يعمل على تحقيق الكفاءة والفعالية في عده مجالات, "كتحصيل تأشيرات الدخول والإقامة والرخصة المهنية المختلفة ودفع الفواتير وعمليات تسجيل الملكية وأخرى في جوانب المواصلات والقطاع الصحي وقطاع التمويل وغيرها"[١٢].

**ثالثا: العقد الذكي في دولة بريطانيا :** لقد عمل مجلس اللوردات البريطاني على التوصية باستكشاف التطبيقات الممكنة لتقنية البلوك تشين فيما يتعلق بالحكومة وخصوصا في نواحي تتعلق بالصحة وموصلات التمويل وامن المعلومات والهجرة وغيرها[١٣], وتم أنشاء الجمعية البريطانية للبلوك تشين عام ٢٠١٧ م (British Blockchain Association) التي تهدف الى تبني واعتماد شامل للمؤسسات الخاصة والعامة في بريطانيا مع المساعدة في مجال البحث العلمي والتطوير والتدريب لهذه التقنية كما قامت هذه الجمعية بإصدار اول مجلة اوربية علمية محكمة بهذا الجانب[١٤]**رابعا : العقد الذكي في دولة استراليا :** قامت حكومة استراليا بالعمل على انشاء معهدا لدراسة تقنية (البلوك تشين) كي يتم معرفة كيفية التطبيق الأمثل لهذه التقنية في جانب القطاع الحكومي, لتكون استراليا رائده عالميا في هذا الجانب كما تسعى استراليا لان تكون سوق الأوراق المالية عندها مبنية على هذه التقنية[١٥], بالإضافة الى توجها ودعمها المادي لهيئة المعايير الدولية "ايزو" (Iso) من اجل انشاء حوكمة للتقنية هذه, وسيكون الانتهاء منها خلال سنة ٢٠٢٠ وفق ما تم الإعلان عنه من قبل الهيئة فهناك حاليا أربعة معايير تحت التطوير من خلال مشاركة اكثر من ٢٩ خبير و١٣ عضو مراقب , كما تسعى استراليا للاستفادة من هذه التقنية في جانب التمويل بالأخص لذا عملت على اصدار عملة رقمية خاصة بها أيضا. كما سمحت استراليا بالعقود الذكية من خلال قانون المعاملات الالكترونية الأسترالي لعام ١٩٩٩ وقانون ولاية الأقاليم الأسترالي المكافئ مما يدل هذا على اهتمام الدولة بهذا القطاع هو تواجد اكثر من ٤٠٠ فينتك عاملة في البلد منها ١٠٠ عبارة من مشاريع صغيرة لريادين يعملون على هذه التقنية تطويرا وتطبيقا وفق التقرير الحكومي ذاته[١٦]**خامسا: العقود الذكية في ايران والعراق:** بالنسبة للعقود الذكية في العراق وايران فانه لغاية الان لم ينص القانون العراقي والإيراني على مسألة العقد الذكي كون ذلك يرجع لحداثة الموضوع وصعوبة الاعتراف بطابعها الالكتروني لغياب الاعتراف الصريح بتقنية (البلوك تشين) التي هي قوام العقد الذكي وكذلك للبرامج الذكي التي تمت الإشارة اليها ولكن بمصطلحات مختلفة حسب قانون كل دولة ,حيث لا يمكن ان تصنف هذه العقود ضمن منظومة العقود والمعاملات الالكترونية التي نظمتها مختلف التشريعات العربية ,فبالرغم من ان المشرع العراقي لم ينظم موضوع العقود الذكية ,الا انه واكب التطور التكنولوجي في مجال التجارة الالكترونية الرقمية والمعلومات وأيضا بمجال الاتصال والانترنت حاله حال المشرع الايراني فقد عمل المشرع العراقي وكذلك الإيراني على سن قانون المعاملات العراقي رقم (٧٨) لسنه ٢٠١٢ وكذلك قانون التجارة الإلكتروني المصوب ١٣٠٧ وبما يتلاءم مع التطور الحاصل في مسالة العقود الذكية والالكترونية لمواكبة ما وصل الية المجتمع الغربي بهذا الخصوص.**سادسا: العقد الذكي في أمريكا :**لقد اعدت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الاونستيرال) احكاما من شأنها استخدام العقود الذكية بشكل قانوني عن طريق القانون النموذجي الذي صدر في ٢٠١٧/٧/١٣ والتي اعتمدته الجمعية العامة للأمم المتحدة في ٢٠١٧/١٢/٧ ومن خلاله نص على عدم التمييز ضد استخدام الوسائل الالكترونية والتعادل الوظيفي والحياد التكنولوجي, فقد اصبح "السجل الالكتروني القابل للتحول متساوي للجانب الوظيفي للمستند او الصك القابل للتحويل"حيث يهدف هذا القانون (القانون النموذجي) الى تمكين الاستخدام القانوني للسجلات الالكترونية القابلة للتحويل داخليا وعبر الحدود, فهذه المستندات والصكوك التي تتقبل التحويل هي مستندات او صكوك ورقية تخول حائزها المطالبة بأداء الالتزام المبين بها وتمكنه من تحويل المطالبة بذلك الأداء من خلال تحويل حيازة المستند او الصك فغالبا ما تشمل المستندات او الصكوك القابلة للتحويل هذه سندات الشحن والكمبيالات وايصالات المستودعات والسندات الاذنيه[١٧]كما تتصدر أمريكا قائمة اكثر الشركات العاملة في جانب تطوير البلوك تشين بنسبة ٨.٣٩٪ عالميا من اجمالي الشركات في العالم, وبالتالي فقد تقبلت الجهات الرسمية وكذلك الدول الأوربية هذه التقنية بحذر وتأني. اضافه لذلك فان الحكومة الفدرالية قد عملت على اصدار عده قوانين وتعليمات وتنظيمات بالنسبة لهذه التقنية في الوقت الحاضر فقد أصدرت في ولاية ارزونا "**قانون التجارة والتبادل التجاري المرقم ٤٤ لعام ٢٠١٧** ", وأيضا "**قانون المعاملات والأدوات التجارية في ولاية تينسي رقم ٧٤ لعام ٢٠١٩** ". حيث عمل هذين القانونين على تنظيم موضوع العقود الذكية والبلوك تشين.**سابعا: العقد الذكي في قانون بيلاروسيا:** في دولة بيلاروسيا فقد قام رئيس الجمهورية بإصداره المرسوم رقم ٨ لعام ٢٠١٧ بخصوص تطوير الاقتصاد الرقمي , لغرض تنظيم البلوك تشين والعملات الرقمية , فقد اعترف هذا المرسوم بموضوع العقود الذكية كوسيلة من اجل اجراء المعاملات عبر تقنية البلوك تشين , فقد نص ايضا على تعريف العقد الذكي كما تم بيانه مسبقا من خلال تعريف العقود الذكية , حيث نص صراحة بان الطرف او الشخص الذي يجري معاملة بواسطة العقد الذكي يفترض انه قد علم بشروط هذا العقد وما يعبر عنه كود البرنامج مالم يثبت عكس ذلك[١٨] .

**الفرع الثاني نظرة المؤسسات العالمية للعقود الذكية**

**أولا: صندوق النقد الدولي:** هناك مقبولية لصندوق النقد الدولي لهذه العقود بل عمل على حث الأعضاء على مسالة الاستثمار بها والاستفادة منها وخصوصا في جانب الإصدار النقدي[١٩], فقد نص هذا الصندوق على ان مسألة ان التكنولوجيات الجديدة تعمل على تحسين الثقة والأمان

والكفاءة إضافة الى تقديمها لأفضل الخدمات للعملاء (المستهلكين) وكذلك التشديد على ضرورة التعاون الدولي بين المؤسسات لمواجهة ما قد تتعرض لها من مخاطر وتحديات التي تفرض على ارض الواقع من قبل هذه التكنولوجيات.**ثانيا: منظمة لتجارة العالمية:** قامت منظمة التجارة العالمية مع عدد من المؤسسات الدولية كمجلس التجارة الدولي ومطوري تقنية (البلوك تشين) مثل شركة أي بي ام (IBM) في جنيف سنة ٢٠١٧ بعقد ندوة من اجل تحديد سبل الاستفادة من البلوك تشين في موضوع تطوير التبادل التجاري بعد ان أوضحت بان التبادل التجاري الدولي في تقلص بسبب انكفاء الدول على ذاتها في سياسات حمائية لاقتصادياتها[٢٠], وانه يتطلب الاستفادة من هذه التقنيات من اجل تعزيز التبادل التجاري العالمي بين الدول.**ثالثا: المنظمة الدولية للحوكمة :** تقوم المنظمة في الوقت الراهن على استصدار تعليمات لحوكمة التقنية وتنميطها حيث بدأت بها سنة ٢٠١٧ وتبني خطة العمل تبين انهاء المشروع. فمن الممكن أن تكون العقود الذكية هي الأفضل في مجال الحوكمة. حيث تستخدم المنصات اللامركزية بالفعل العقود الذكية لأتمته عمليات الحوكمة. فالعقود الذكية في الحوكمة تتيح الشفافية والأمن والكفاءة. كما إنه يأخذ الحاجة إلى الوسطاء ويضمن تطبيق القواعد ومتابعتها. ويمكن أن تسهل العقود الذكية إنشاء منظمات مستقلة لا مركزية (DAOs) التي يمكن أن تعمل بشكل مستقل دون الحاجة إلى سلطة مركزية.

## المطلب الثالث الالية التي يتم بموجبها العقد الذكي

كما معلوم ان العقود الذكية تحتاج الى تقنية البلوك تشين وغيرها من البرامج الذكية لمعرفة وبيان طبيعتها ,فالعقود الذكية تتألف من حلقة متسلسلة من الاكواد او رموز عبور التي من خلالها يمكن معرفة الشروط والبنود التي يتم كتابتها ما بين طرفي او اكثر لغرض المشاركة في العقد , واذا ما تحققت هذه البنود والشروط التي كتبت في العقد فعندها يتم تشغيل برمجية العقد الخاصة , ويتم تنفيذها باستخدام المنصات التي تخصص لذلك كمنصة الايثيريوم حيث تعتبر من الأجزاء المهمة في تقنية العقد الذكي حيث يمكنهم من العمل معا ,وعند استيفاء الشكل المطلوب لتنفيذ العقد الذكي فانه قد ينشأ حالة جديدة تعمل على ابرام عقد ذكي جديدوعلية فان العقد الذكي يعتبر عقدا كاملا وشامل فيتم تنفيذ كل شيء يكون مدون بخلاف العقود الورقية ولا يمكن تعقبه الا في حالة حدوث الأخطاء كما انه يجدر الانتباه الى ان البرتوكولات المعتمدة في العقد الذكي تكون قائمة على الرياضيات والحسابات والتي يطلق علها ببرتوكولات التشفير او التشفير التام والخاصة بوضع حجر الأساس التي تقوم بتنفيذ المفاوضات المحسنة التي تكون بين الملاحظة والتحقق والخصوصية والتنفيذ في العقود الذكية ,ويجري ذلك عن طريق مراحل عده منها[٢١]:

**١-الترميز:** عند كتابة العقد من قبل الطرف المتعاقد عندها يقوم العقد الذكي ببيان وترجمة اهداف المتعاقدين ويتم ذلك من خلال العمليات البرمجية (الاكواد).بينما نرى في العقود العادية فانة يجري كتابة العقود بإحدى اللغات المعروفة لكل دولة ويكون ذلك عن طريق الممثلين القانونين او المحاميين اما العقد الذكي فيجري كتابته بإحدى لغات البرمجة (Coding Language) من خلال المبرمجين حيث يتم وضع واضافة ملفات مقروءة بلغه عادية مبسطة يمكن للجميع من الاطلاع عليها كي يسهل فهمها من قبل المتعاقدين.

**٢-الارسال :** عند الانتهاء من كتابة شروط العقد فانه يتم تشفير العقد الذكي ووضعه على شكل رموز واكواد غير مقروءة ومن ثم يتم أرساله الى حاسب الطرف الاخر في العقد عبر السجلات الموزعة هذا ويمكن ان يتم عملية التشفير عن طريق تقنية البلوك تشين كما في علمية تشفير البيتكوين وأيضا من الممكن ان تتم عبر منصات خارجية مختلطة, بينما في العقود العادية يتم توثيق وارسال هذه العقود من خلال مراجعة الجهات المركزية التي تختص بتوثيق وتسجيل العقود .

فيتم الاعتماد على مسألة التوثيق على نسخ وسجلات ورقية يتم الاحتفاظ بها في الجهات المركزية تلك كما يتطلب من المتعاقدين ان يحتفظوا بنسخة ورقية من العقود للحفاظ على حقوقهم من الضياع وهذه الإجراءات تتطلب تكلفة لها , بينما نرى بان التوثيق في مجال العقد الذكي يتم بشكل الي من دون تدخل من اطرافه او أي شخص اخر فيجري توزيع نسخه المعاملة المنفذة اليا على الأجهزة التي ترتبط بسلسلة الكتل (البلوك تشين) بأسلوب مشفر يستصعب تزويره او إتلافه.

**٣-التنفيذ والمعالجة:** ان الحاسب المتلقي يقوم باستقبال التعليمات ومن ثم التوصل الى تثبيت تلقائي فردي ,ويتم رصد شروط العقد وقبولها ومعالجه عملية التنفيذ خلال فترة وجيزة الامر الذي جعلت من الأطراف عدم استطاعتها من التدخل من اجل القيام بتغيير العقد او التلاعب به. حيث يمكن ان تتم العملية كالاتي:كما لو أراد احد الأطراف الذين ينون التعاقد في تسجيل وتنفيذ معاملة جديدة ,فانه يتم ارسال طلب الى الشبكة الخاصة فيتم استلامة للمعالجة بواسطة العقد فتقوم بتحديد خوارزمية التوافق او المجموعة الفرعية من المشاركين ما اذا كان الطلب الذي استلم اصيلا او استثنائيا ,فاذا كان الامر كذلك يتم تحديث دفتر الأستاذ بشكل تلقائي باستخدام كتل جديده للبينات تتم مشاركة نسخ متطابقة من قاعدة

بيانات دفتر الأستاذ بين مجتمع من أجهزة الكمبيوتر المشاركة تسمى العقد إضافة الى اسهامها (العقود الذكية) في تبادل النقود والعقارات والخدامات والأسهم واي شيء له قيمة مادية بطريقة شفافة تخلو من المشاكل والنزاعات وتغني عن الوسطاء والسماسرة.

**٤-تنفيذ العقد:** ان هذه المرحلة تشمل عده مراحل بدءا بالترميز في صياغة العقد وكتابة العقد بأسلوب رمز حاسوبي ومن ثم تخزين صيغة العقد وتكراره من خلال البلوك تشين , وتنفيذ العقد عن طريق الحواسيب المرتبطة مع بعضها البعض وأيضا تحديث الحسابات المرتبطة بدفتر الحسابات. وكما في المثال الاتي كما لو تم افتراض عقد ذكي لإتمام عملية بيع سلعة افتراضية, حيث يقوم الطرف الأول وهو (البائع) بأنشاء عقد ذكي تكون فيها الشروط املة حيث يتم تنفيذ العقد بمجرد تحققها ,وبمجرد ما ان يحقق الطرف الاخر (المشتري) لشروط العقد فالعقد هنا يقوم وبصورة الية بفحص ومراجعة شاملة لشروط العقد ومن بعدها يجري تنفيذ عملية تبادل أخير يقوم العقد بقيد العملية واضافتها الى سجلات البلوك تشين فتصبح معلومات العملية عامة ومتاحة بصوره دائمة فكل هذا يتم بشكل الي من غير الحاجة الى تدخل او جهات وساطة تضمن تنفيذ بنود العقد[٢٢].

## المبحث الثاني اركان العقد الذكي

لكي ينشأ العقد وفقا للقواعد العامة في القانون فانه لا بد من توافر اركانه وهي( التراضي والمحل والسبب) وعليه فهذه الأركان يجب توفرها لكي يتكون العقد الذكي , فلا بد من بيان هذه الأركان لما لها من خصوصية لتكوين العقد الذكي, وفيما يخص ركن التراضي فانه لا يكفي فقط وجوده وانما لا بد ان يكون صحيحا وفق القواعد العامة التي رسمها القانون وهو يكون كذلك اذا خلت الإرادة من عيوبها وهي " الغلط والغش والتدليس والاكراه والاستغلال " ,وتوفرت الاهلية التعاقدية في اطراف العقد , لذا سوف نقسم هذه المبحث وكما يأتي تباعا:

### المطلب الأول ركن التراضي

فالتراضي هو توافق ارادتي المتعاقدين والذي يعبر عنهما بالإيجاب والقبول والقصد منه انشاء التزام ما والذي هو ركن أساسي وجوهري في العقد[٢٣], فقد نصت المادة (٧٣) من ق.م. عراقي ( العقد: هو ارتباط الايجاب الصادر من احد العاقدين بقبول الاخر على وجه يثبت اثره في المعقود علية)[٢٤]. ولبيان ذلك سوف نتناول ونوضح مسالة الايجاب والقبول بشكل موجز من خلال ما يلي:-

**أولا: الايجاب في العقود الذكية:** الايجاب يعني الالتزام والاثبات في مصطلح الفقه والقانون وهو اعلان أراده الشخص الذي يدعو الاخر الى ابرام العقد بمعنى انه اذا تم قبوله يلتزم كلاهما بأحكامه, فالوجه الخارجي هو نية الإرادة[٢٥]. كما عرفته محكمة النقض المصرية بانه "العرض الذي يعبر به الشخص الصادر منه على وجه جازم عن ارادته في ابرام عقد معين بحيث اذا ما اقترن به قبول مطابق له انعقد العقد"[٢٦]. فينبغي ان يكون هذا العرض جازما يعبر عن النية الباتة في التعاقد ومحددا وكاملا يتضمن العناصر الأساسية للعقد[٢٧].فقد أشار المشرع العراقي في المادة (٧٧) ق.م. عراقي على " الايجاب والقبول لفظين مستعملين عرفا لأنشاء العقد واي لفظ صدر أولا فهو الايجاب والثاني قبول " ويلاحظ ان المشرع العراقي قد حصر طرق التعبير عن الايجاب في اللفظ[٢٨].الا انه في نفس الوقت نجد انه هناك خيارات في الايجاب فلو قال الطرف الموجب الى الاخر اختر فانه سوف نكون امام عده احتمالات ويكون لكل منها حكم خاص بها, كون ان المكلف بالاختيار قد يختار الامضاء وقد يختار الفسخ وأيضا قد يسكت, نرى ان الفسخ والامضاء ليس هناك ملاحظة عليهما , الا انه في السكوت فخيارهما باقي لان السكوت لا يعتبر من مسقطات الاختيار للساكت وهذه المسالة فيها قولان : **الأول:** هو بقاءه لعدم اعتبار ذلك من الحالات التي يسقط فيها الخيار. **الثاني :** سقوطه بشكل مطلق.والايجاب اذا صدر في مجلس العقد ولم يصادفه قبولا او حصل اعتراض بالقول او بالفعل ففي هذه الحالة باستطاعة الموجب الرجوع عن ايجابه وهذا ليس بناءا على المجلس وخياره بل ان القانون سمح بذلك[٢٩]. وقد ورد في المادة (٨٤) ق.م. عراقي " اذا حدد الموجب ميعادا للقبول التزم بإيجابه الى ان ينقضي هذا الميعاد"[٣٠]. حيث ان هذه المادة لا تلزم الموجب البقاء على ايجابه الا اذا قبل في المجلس او حدد ميعادا للقبول, وبما ان القبول لم يحصل فبإمكان الموجب الرجوع عن ايجابه قبل اقتران القبول به وهذا ما ورد في نص المادة (٨٢) من القانون المدني العراقي " المتعاقدان بالخيار الى اخر المجلس فلو رجع الموجب بعد الايجاب وقبل القبول او صدر من احد المتعاقدين قول او فعل يدل على الاعراض يبطل الايجاب ولا عبره بالقبول الواقع بعد ذلك"[٣١], اما في حالة صدور الايجاب في المجلس وحصول قبول مطابق فهنا ينعقد العقد الا انه لا يلزم المتعاقدين ما داما موجودان في المجلس اما الايجاب الالكتروني فقد عرف " بانه التعبير الصادر من احد المتعاقدين متضمنا الرغبة الحقيقية في التعاقد مع الاخر اذا ما صدر قبول من هذا الأخير, كما عرفته المادة (١٦٨) من مجلة الاحكام العدلية " الايجاب والقبول في البيع عبارة عن لفظين مستعملين لأنشاء البيع في عرف البلد والقوم[٣٢].ولكي يكون الايجاب الالكتروني معتد به كتعبير عن الإرادة لا بد من توفر الشروط اللازمة التي تميزه عن المرحل التمهيدية السابقة للتعاقد, فيجب ان يكون الايجاب موضحا وموجها الى شخص

او اشخاص معينين , كما يلزم ان يكون الايجاب باتا ومحددا تحديدا كافيا متضمنا للمسائل الجوهرية في العقد دالا على نية الموجب في الالتزام به[٣٣]ففي هذه الحالة يحتاج الطرفين الى صياغة (كود) عقدي جديد ومن ثم نشره على "البلوك تشين", كما ان تطبيق هذان الشرطان نجدهما متوفران في العقود الذكية حيث يقوم به كل طرف على شبكة "البلوك تشين", مما يكون الايجاب والقبول اللاحقان متحققان وبصورة أساسية من خلال دفع مقابل السلع والخدمات محل التعاقد بالعملة الرقمية المشفرة[٣٤].وهنا يثور تساؤل حول مدى تأثير شرط الدفع بهذه العملة على نشأة العقد الذكي في حالة عدم اعتراف الدولة بها وهذا يدل على ان تداولها او الدفع يعد مخالف للنظام العام في داخل الدولة , كون ان تداول العملات الأجنبية يكون خاضع لنصوص امرة يتعلق بالنظام العام, فالدولة في حالة لم تعترف بها كعملة فيكون تداولها هنا بمثابة اخلال بهذه النصوص لا سيما اذا حذر البنك المركزي كما في مصر من التعامل بالعملات الافتراضية المشفرة حيث صرح بعدم دخولها ضمن العملات الرسمية المعترف فيها, ولو وضعنا المسالة في نطاق القواعد العامة للعقود فاذا اشتمل العقد على شرط غير مشروع فانه يؤثر في وجوده وبالتالي يكون سببا في بطلانه بشكل مطلق ,وذلك اذا تبين ان العقد ما كان ليتم دون هذا الشرط , وبالرجوع الى نص المادة (١٤٠) ق.م. عراقي والتي نصت على " اذا كان العقد باطلا وتوافرت به اركان عقد اخر فان العقد هنا يكون صحيحا باعتبار العقد الذي توافرت اركانه اذا تبين ان المتعاقدين كانت نيتهما تنصرف الى ابرام هذا العقد"[٣٥]وعلية فان اتفق الطرفين على الدفع بالعملة المشفرة اللامركزية بحيث لا يتم العقد الا بذلك وظهر ذلك في البناء البرمجي للعقد فان هذا الأخير يكون باطلا , فالأمر بالنسبة للعقود الذكية يكون صعب ومعقد لو كانت الدولة لا تعترف بالعملة الرقمية المشفرة وان اتفق الطرفين على أداء المقابل في العقد خارج تقنية البلوك تشين بالعملة الوطنية او عملة أخرى معترف بها , كون ان العقد الذكي يشترط لنشره على قاعدة البلوك تشين وتنفيذه دفع رسم بالعملة الرقمية المشفرة الخاصة بمنصة البلوك تشين ,ويطلق على هذا الرسم اسم الجاز Gas في شبكة الايثريوم, فشرط دفع الرسم بالعملة الرقمية يدخل في نطاق العقد وبالتالي فان البطلان هذا يحصر العقود الذكية في الدول التي لا تكون معترفة بالعملات الرقمية المشفرة[٣٦]وعلى ضوء ذلك لو اتفق الطرفين على الدفع بالعملة المشفرة وكان ذلك ثابتا في البناء البرمجي للعقد فان العقد هنا يكون باطلا , اما بالنسبة للعقود الذكية فانه يصعب فيما اذا كانت الدولة لا تعترف بالعملة الرقمية المشفرة وان كان هناك اتفاق على أداء المقابل في العقد بعيدا عن منصة البلوك تشين بالعملة الوطنية او عملة أخرى معترف بها , كون ان نشر العقود الذكية على منصة البلوك تشين وتنفيذه يقوم على دفع الرسم بالعملة الرقمية الخاصة لهذه المنصة[٣٧].وبالرغم من افتقار بعض الدول لتنظيم العملات الرقمية المشفرة والاعتراف بها مثل (Currencies)فهناك من عدها وسيله دفع والاعتراف بها كسلع صالحة للتعامل, وهناك من يرى بان العملات الافتراضية لا تعد عملات نقدية او وسيلة للدفع بالمعنى المقصود في القانون النقدي والمالي الفرنسي وانما شكل من اشكال المقايضة في البيئة الرقمية وسلع مملوكة تخضع لأحكام الملكية العادية وهذا ما اقره مجلس الشيوخ الفرنسي[٣٨] سنه ٢٠١٤. اما المشرع العراقي حيث نجده من خلال البنك المركزي العراقي يتابع وبشكل ملحوظ في سوق العملات الرقمية والمشفرة والافتراضية وذلك نظرا للمخاطر الكبيرة التي ترتبط بها تلك العملات اضافه الى عدم خضوعها لأية, ضوابط او تشريع قانوني او رقابة في البلد, ومن اجل تلافي أي كلام او دعاية سلبيه تنتج عن التعامل بتلك العملات التي تتميز بالتذبذب الكبير وعمليات المضاربة فان البنك المركزي العراقي يحذر من استعمال تلك العملات , كما انه لا يمنح أي رخصة لأية عملة رقمية مشفره في الوقت الحالي ولا يوفر الحماية القانونية لهم. اذ صرح البنك المركزي عن طريق موقعه الرسمي " ان التعامل بالعملات الافتراضية (البتكوين) ينطوي على مخاطر منها ما يتعلق بالقرصنة الالكترونية والاحتيال لذلك ابدى عمد استعمالها وإخضاع المتعاملين بها لأحكام قانون غسل الأموال رقم ٣٩ لسنة ٢٠١٥ والقوانين ذات العلاقة بهذا الجانب[٣٩]. وهذا ما ذهب اليه ايضا المشرع المصري من تحذيره من التعامل بالعملات المشفرة وفي مقدمتها " البتكوين" كونها لم تصدر من جانب أي بنك مركزي[٤٠]ويرى الباحث بضرورة اعداد تشريع يتناول هذه العملات الرقمية والوقوف على مشاكلها والصعوبات التي من الممكن مواجهتها من ناحية الاقتصاد الرقمي وما يتعلق بالأمن والمحظورات, كون انه هناك نقص تشريعي لمعظم الدول ولم تعترف بها لحد الان ومنها القانون العراقي وغيره موعزين ذلك الى عدم إضفاء الشرعية عليه او صدوره من جهة رسمية.

**ثانيا : القبول في العقود الذكية:** القبول بشكل عام هو موافقه القابل على الايجاب المعروض علية من قبل الموجب وهذا القبول قد يكون شفهي او كتابي او سلوكي[٤١]. فالقبول هو التعبير البات عن إرادة الطرف الذي وجه الية الايجاب فهو الإرادة الثانية في العقد , حيث يشترط بالقبول لكي ينتج اثره القانوني أي حتى ينعقد به العقد عده شروط منها: أولا: ان تتوفر به الشروط التي توفرت في الايجاب ماي تعلق بوجود الإرادة واتجاها الى احداث اثر قانوني والتعبير عنه. وثانيا كما يجب ان يصدر القبول والايجاب ما يزال قائما ,وثالثا مطابقه القبول للإيجاب مطابقة تامة, كون انه ف حالة تضمن القبول أي تعديل للإيجاب في أمور أساسية وجوهرية فان العقد هنا لا يتم انعقاده[٤٢]كما يمكن ان يكون التعبير

عن القبول عن بعد عبر تقنيات الاتصال الحديثة وهو بالتالي لا يختلف عن القبول التقليدي , الا انه يتم بهذه التقنية لما يميزه من جانب قواعده الخاصة التي تتعلق بالوسيلة والالية التي يتم من خلالها ابرام العقود الالكترونية, فقد اكدت التشريعات المنظمة للتجارة والمعاملات الالكترونية بجواز التعبير عن القبول عن طريق رسائل البيانات ومنها قانون الاونستيرال النموذجي حيث نصت المادة (١١) منه " يجوز استعمال وسائل البيانات للتعبير عن القبول اما المشرع العراقي فمن خلال قانون التوقيع والمعاملات الالكتروني رقم ٧٨ لسنة ٢٠١٢ فقد نص في المادة (١٨/ أولا) على(١- يجوز ان يتم الايجاب والقبول في العقد بوسيلة الكترونية. ٢- تعد المستندات الالكترونية صادرة عن الموقع سواء صدرت عنه او نيابة عنه او بواسطة وسيط الكتروني معد للعمل اوتوماتيكيا بواسطة الموقع او بالنيابة عنه. ٣- للمرسل اليه ان يعد المستندات الالكترونية صادرة عن الموقع وان يتصرف على هذا الأساس في أي من الحالات الاتية :

أ-اذا استخدم المرسل اليه نظام معالجه معلومات سبق ان اتفق مع الموقع على استخدامه لهذا الغرض للتحقق من ان المستندات الالكترونية صادره عن الموقع. ب- اذا كانت المستندات التي وصلت للمرسل اليه ناتجة عن إجراءات قام بها شخص تابع للموقع او من ينوب عنه ومخول بالدخول الى الوسيلة الالكترونية المستخدمة من أي منهما لتحديد هوية الموقع.

٤-لايعد المستند الالكتروني صادرا عن الموقع اذا علم المرسل الية بعدم صدور المستند عن الموقع او لم يبذل العناية المعتادة للتأكد من ذلك[٤٣]. وعلى نفس الاتجاه قد سار المشرع الأردني[٤٤], كما ويعبر عن أراده القبول في العقود الالكترونية صراحة او ضمنا كما هو الحال في التعبير عن أراده القبول في العقد التقليدي [٤٥]كما انه اذا كان القبول في التعاقد عبر الانترنت لا يختلف عن ما هو القبول في العقود التقليدية كونه وحسب الأصل يخضع" للقواعد العامة" المنظمة للقبول في العقد التقليدي, وعليه فالقبول في العقود الذكية يصدر من الموجب له عندما يعبر عن موافقته على الايجاب بتوقيع العقد عن طريق مفتاح التشفير الخاص (Private key Cryptographic)[٤٦], كما في عقد البيع حين يتم تخزين أراده البائع من خلال نقل المبيع وفق شروط معينة ومحدده ثم تخزين أراده المشتري بالتملك وفق شروط محدده, فان تطابقت هذه الشروط , فالعقد هنا ينفذ بشكل تلقائي ومن ثم يرسل لعدد غير معين من المستخدمين ويشهد على ذلك عدد من الأجهزة عبر النظام فنرى هنا حصول التراضي وتلاقي الارادتين على انشاء العقد وترتيب الأثر القانوني عليه ولعل ما يثور هنا هو كيف يكون الايجاب والقبول اللذان تتم بهما صيغة التراضي بعد وجوده ليتم الانعقاد؟ فبالرجوع الى نص المادة (٧٩) ق.م. عراقي التي تنص على الأحوال التي يمكن ان يصدر الايجاب والقبول من الموجب والقابل حيث تنص ( كما يكون الايجاب او القبول بالمشافهة يكون بالمكاتبة وبالإشارة الشائعة الاستعمال ولو من غير الاخرس ,و بالمبادلة الفعلية الدالة على التراضي , وباتخاذ أي مسلك اخر لا تدع ظروف الحال شكا في دلالته على التراضي)[٤٧]فنجد من خلال نص هذه المادة أعلاه انه هناك مرونة من حيث عدم تحديده او اقتصاره على طريقه ما من اجل التعبير عن الإرادة وخصوصا عباره أي مسلك اخر ,حيث ان لهذه المصطلح دلاله واضحه وصريحه على قبول القانون لأي صيغة يكون أطرافها متفقين عليها من اجل التعبير عن ارادتهما كي يتم ابرام العقد بينهم, وعلى هذا الضوء نقول بان اطراف العقد الذكي يختارون التعبير عن الإرادة للتعاقد من خلال الموافقة على تفعيل برنامج العقد الذكي وهذا الاختيار يمكن ادراجه وفق المسمى الاخر الذي اقره القانون ,وهذا يدل على رضا طرفي العقد وتكون ارادتهم منصرفة اليه وفقا للنظام ومن ثم اختيارهم لهذه الطريقة وقبولهم بها بعد الاطلاع والرضاء عليه بشروط ومحتوى العقد الذكي الذي تم تسجيله ونشره على البلوك تشين حتى يتم بالموافقة عليه واتمام التعاقد بين اطرافه من جهة , ومن جهة أخرى فقد جاء في المادة(٨٥) من القانون العراقي والتي نصت ( اذا اوجب احد للعاقدين يلزم للانعقاد قبول العاقد الاخر على الوجه المطابق للإيجاب)ومن خلال مراجعه هذا النص نرى انه يسري على العقود الذكية وعلى النحو الأمثل لان هذه البرامج والعقود تكون معده بكل وجميع الشروط والمحتوى مسبقا وبدقه كبيره ويتم تنفيذها وفق الاتفاق الذي تم الاتفاق عليه مما يعني ان اتفاق طرفي العقد يطابق ما تم الاتفاق عليه في مضمون العقد المبرمج والواضح والصريح والمعلوم لهم , وتوافق أراده اطرافه على موضوعه وقبولهم بنتائج تنفيذه التلقائي في حال الموافقة على تشغيل البرنامج. وبالتالي وبغض النظر عما اذا كانت العقود الذكية تعد عقودا او تعتبر برامج مساعده لتنفيذ العقود, الا انه طريقة ابرامها واراده أطرافها وقبولها بالتعاقد يمكنها من ان تكون احدى الطرائق والنماذج المقبولة والتي ينص عليها القانون وفقا لمضامين القواعد القانونية التي تحدثنا عنها , حيث يقوم البائع (الطرف الأول) بتنظيم شروط العقد الذكي التي اتفق عليها الطرفين والتي بمجرد تحققها يبرم العقد , وحين يتحقق المشتري من كافه الشروط المطلوبة ومن ثم الموافقة عليها فانه يتم ابرام العقد وبالتالي فان البرنامج وبصوره الية يقوم بشكل اولي بفحص ومراجعة بنود العقد ومن ثم يقوم بعدها بعملية التنفيذ (التبادل) ثم بعد ذلك بقيد العملية واضافتها الى سجل البلوك تشين , فتصبح معلومات العملية هذه عامة ومتاحه بشكل دائم , كما يلاحظ بالصدد هذا ان عملية التنفيذ يجري اتمامها "بشكل الي" دون الحاجه الى تدخل طرف اخر (تدخل بشري), او جهات أخرى وسيطه تكون ضامنه لتنفيذ

العقد وبهذا يتضح من خلال ما قلناه بان العقود الذكية تتميز بالحد من الأعباء والتكاليف كونها تعمل من البداية وفق ما تحدد من شروط فلا تنتقل الملكية الى طرق مشتري جديد قبل ان يتم الاتفاق على الشروط النقدية وغيرها , ثم يجري تدوينها في العقد مدار البحث [٤٨].

**الفرع الثاني ركن الاهلية** ان موضوع أهلية المتعاقدين والقدرة من الجانب القانوني على ابرام العقد من حيث السن القانوني واثارها التي ممكن ان تترتب عليها اثار قانونية من جانب , ومن جانب اخر الحديث عن منع المشرع لبعض الفئات من ابرام علاقات قانونية محددة على الرغم من توفر الاهلية القانونية التي تؤهلهم لأبرام العقود, فوفقا لأغلب القوانين ومنها القانون "الأردني والعراقي" فانه يستوجب من اطراف العلاقة التعاقدية ان يتمتعوا بالأهلية وعدم اصابتهما باي عارض , ففي القانون الأردني فانه اذا دخل القاصر في علاقات تعاقدية فان المشرع قد رتب البطلان المطلق في بعض الحالات واعتبر العقد موقوفا في حالات أخرى بنما اعتبر مثل هذه التصرفات صحيحة اذا كانت نافعة نفعا محضا, فالحديث عن الاهلية في نطاق العقد الذكي لا يخرج عن اطار القواعد العامة للعقد بشكله العام والعقود الالكترونية بالشكل الخاص , ولكونها عقود ذكية فانه يتوجب ان نميز بين :

١-فيما اذا بني العقد الذكي على وجود عقد اخر بين طرفي العقد فانه هنا سوف ينظر الى أهلية اطرافه في العقد الأساسي لا الملحق, كون الذي يهمنا هو فيما يخص الاهلية التي يشترطها المشرع فيما ان كانت متوفرة لحظة ابرام العقد ام لا .

٢-فيما يخص العقد الذكي الذي حصل التراضي فيه بداية من خلال منصة البلوك تشين بين اطرافه المتعاقدة فانه من الممكن انشاء علاقة تعاقدية لا يتوفر لاحد أطرافها الاهلية القانونية التي نص عليها القانون الأردني خصوصا وان هويتهم واعمارهم دائما ما تكون مجهولة بالنسبة للطرف الاخر ما قد يصاحبه معوقات قانونية متمثلة بأبطال العقد وفقا للقانون الأردني من جانب ومن جانب اخر مساله خضوعه الى العلاقة القانونية لقواعد القانون الدولي الخاص لكون هذا النوع من العقود واسعا في كل مكان من العالم , وعلية فان إمكانية تنفيذ هذا النوع من العقود سيحكمه النظام القانوني الحاكم لهذا العقد , ومن اجل معالجة ما يترتب من اثر على التبعات القانونية الخاصة بأهلية المتعاقدين فانه لا بد من إيجاد تشريعات تحمي من يتعامل من الأشخاص عبر البلوك تشين من ناحية ابراز ما يثبت اهليتهم [٤٩]فالقانون يعول على أهلية التعاقد من اجل صحه العقد ووجوده, ويعتبر هذا دليل من حيث ادراك المشرع لأهمية الاهلية في تكوين العقد , فقد جاء في قانون المعاملات الاماراتي المدني المرقم (٥) لعام ١٩٨٥ المعدل بالقانون الاتحادي رقم (١) لعام ١٩٨٧ والمرسوم بقانون اتحادي رقم (٣٠) لسنة ٢٠٢٠ من خلال المادة (١٥٧) والتي نصت على (كل شخص اهل للتعاقد مالم تسلب أهليته , او يحد منها بحكم القانون) [٥٠]فالعقود الذكية تواجه تحدي كبير يكمن في صعوبة التحقق من الاهلية الواجبة في نظام العقد الذكي , فأي شخص يستطيع فتح حساب من غير ان تكون لديه الاهلية الكاملة من اجل القيام بذلك, وسبب ذلك يكمن الى عدم توافر الإجراءات السليمة في هذا النوع من العقود للتأكد من الاهلية , كون الهوية الشخصية في العقد الذكي من العقود التي يكون اثباتها من خلال المفاتيح المشفرة , حيث يمكن ان يملك الشخص لأكثر من هوية رقمية مدعومة بمفاتيح خاصة مختلفة الامر الذي يؤدي الى صعوبة التعرف على الشخص الذي ابرم التعاقد. كما انه من الصعب في العقود الذكية ان يتم التحقق من سن اطراف العقد وبالرغم من توفر نظم الرقابة , بحيث يسهل امر التحايل على هذه النظم, وفي المقابل يمكن ان يقع احد اطراف العقد في خطأ يتعلق بشخصية المتعاقد الاخر كما في حالة انتحال الشخصية.ومن خلال العدد الكبير فيما يتعلق بالعقود في هذا النظام والتي تتيح إمكانية معرفة الهوية الرقمية لطرفي العقد , فان الهوية الحقيقية لهم يصعب التكهن بها كون انه لا يمكن تحديد ما اذا كنا امام اشخاص اعتباريين او طبيعيين وحقيقة تمتعهم بالأهلية القانونية اللازمة في ابرام العقود, او ان احد المتعاقدين ممنوع من ممارسة تلك الحقوق او انه غير بالغ (قاصر) , او ان التعاقد يكون بالأصالة او الانابة , كون انه في حالة النيابة لا مكن معرفة اسم او لحساب من يتعاقد النائب هنا , او اذا كان قد تجاوز حدود النيابة او لا , فهذا التحدي الكبير لأثبات هوية المتعاقدين يجعل من العقود الذكية تفقد ركنها الأساسي والجوهري التي هي من اهم أركانها مما يترتب عليها بطلانها لعدم التمكن من اثبات وتحديد الشخصية القانونية المعتبرة لأطرافهافهناك جانب من الفقه القانوني ذهب لحل هذا التحدي عن طريق التوسع من نظرية الوضع الظاهر من اجل حماية حقوق المتعاقد الحسن النية , فما دام المتعاقد قد استطاع من تنفيذ شروط العقد كما هو مطلوب فمن المطلوب هنا ان تتوافر الاهلية الكاملة لهذا المتعاقد , وبالتالي يتحمل الولي ما يصدر عن القاصر او عديم الاهلية القانونية المسؤولية القانونية المعتبرة في حاله وقوع الضرر. وفي نفس الاتجاه ذهب جانب من الفقه القانوني الى ان قواعد سلسلة الثقة البلوك تشين المتمثلة بالدعامة الرقمية التي تنفذ من خلالها العقود الذكية تتمتع بالخصائص التي تمكنها من حل هذه الإشكاليات من ناحية ربط قاعده البيانات لهوية المتعاقدين مع اثبات الحالة المدنية لهم , والتي تتضمن البيانات الشخصية الثبوتية والتقارير الصحية وغيرها ممن يثبت توفر الاهلية القانونية للمتعالمين في هذا النوع من المنصات الالكترونية[٥١].

**الفرع الثالث ركن المحل** كما وضحنا ان للعقد اركان ثلاثة, والمحل هو احدى اركانه فالمحل هو الجانب الذي يثبت علية اثر العقد ويقال له أحيانا بالمعقود علية , فالمشرع لم يميز بين محل العقد بكونه احد اركانه وبين محل الالتزام الذي هو تنفيذ ما اتفق عليه العاقدان بهذا الصدد , فمحل العقد هو الأثر القانوني الذي عمل علية المتعاقدين على احداثه نتيجة لأبرام العقد أي بمعنى اخر هو الأثر القانوني المتوخى احداثه نتيجة التراضي, أي بمعنى اتفاق الارادتين وبهذا المعنى فالمحل هو موضوع العقد او الموضوع القانوني الذي يراد تحقيقه , اما محل الالتزام هو ما يقع على عاتق الملتزم في العقد والذي حصل نتيجة لأبرام العقد أي هو كل ما يلتزم فيه المدين , كما في عقد البيع فمحل العقد هو نقل الملكية بعوض في حين محل الالتزام هو الأداء الملقى على عاتق البائع والمشتري , فمحل التزام البائع هو تسليم المبيع اما محل التزام المشتري هو دفع الثمن , وبما ان المشرع لم يميز بينهما فيكون التعبير الذي يؤديه لفظ محل العقد هو ذاته المعنى الذي يؤديه التعبير في لفظ محل الالتزام[٥٢].

فالعقود الذكية تواجه تحديا قانوني يتعلق بموضوع العقد (محل العقد) وتمثل ذلك في التأكد من مدى شرعية العقد عن طريق معرفه مدى تحقق الشروط التي يجب توفرها في محل وسبب العقد , فالمحل كما نوهنا في التعاقد يتجلى في عقد البيع بغاية الأهمية حيث يتمثل فيه محلان وهما ( المبيع والثمن) ففيما يتعلق بالمبيع فان المحل قد يكون مشروعا لدى طرف في دوله ما دون الاخر او كلاهما , كما في حاله شراء المخدرات للاستخدام الشخصي في العديد من الدول الاوربية كهولندا , اما بخصوص الثمن النقدي كعنصر من عناصر المحل , فان مسالة انتفاءه يؤدي الى انتفاء عقد البيع , وحيث ان الثمن في العقود الذكية يكون بالعملات الرقمية وان اغلب التشريعات الدولية ومنها المشرع الاماراتي لم تعطي العملات الرقمية ومنها (البتكوين والاثيروم) وغيرها المركز القانوني للنقود , فانه نرى ان صحه المحل في العقد الذكي وتوافر الشروط المطلوبة فيه تمثل تحديا حقيقيا لهذا النوع من العقود ومن هنا يتضح لنا بان محل العقد وسببه يعتبرا من ابرز التحديات القانونية التي تواجه العقود الذكية , كون معظم التشريعات تمنع تداول العملات الرقمية اضافه الى عدم إمكانية التحقق من مشروعية السبب بهذا النوع من العقود[٥٣].وهذا ما نصت علية المادة ٢١٦ ق. م. إيراني[٥٤] "يجب ان لا يكون محل العقد مجهولا الا في حالات خاصة يكون العلم الإجمالي به كافيا". فان كون موضوع كل عقد واضحا ومحددا هو شرط لصحة العقد ومعرفة الحالات الخاصة يتم اكتشافها من خلال الرجوع الى العرف وبالطبع مراعاه القوانين ذات الصلة[٥٥], لذلك يشترط في محل العقد طبقا للقواعد العامة ان يكون موجودا او قابلا للوجود ومعينا ا قابل للتعيين ومشروعا وغير مخالف للنظام والآداب العامة والا كان عقدا باطلا[٥٦].

**الفرع الرابع ركن السبب والمشروعية** ان السبب في الالتزام العقدي وثيق الصلة بالإرادة, اذ لا يمكن ان تتحرك الإرادة دون سبب حيث ان نظرية السبب هي احدى النظريات القانونية التي اثارت جدلا كبيرا في الفقه واختلفت التوجهات والآراء في شانها فهناك من دافع عنها واطلق عليها اسم السببين واخرين هاجموها وقد وصلوا الى حد انكارها من الأساس واطلقوا عليها اللاسببيين[٥٧], فقد عمل المشرع العراقي على معالجه هذا الركن (ركن السبب) متأثرا بذلك بالنظرية الحديثة في السبب الى حد كبير , حيث ان هذه النظرية تأخذ بالباعث الدافع الى التعاقد وترى به بانه السبب للالتزام التعاقدي , لرغبه المشرع في اخضاع العلاقات التي تتم بين المتعاقدين الى قواعد النظام والآداب العامة , فان كان الباعث الدافع غر مشروع هنا يكون العقد باطلا , وحتى يعتد بالباعث غير المشروع وكذلك تقرير بطلان العقد لا بد من توفر شرطين: أولهما: ان يكون الباعث غير المشروع معلوما من قبل طرفي العقد وان لا يؤثر علم طرف واحد فقط على سلامة العقد وثانيا: ان يكون الباعث غير المشروع وهو ما يطلق عليه الدافع الى التعاقد, ولان البواعث عند الانسان كثيره منها المشروع وغير المشروع فهنا يكون الحكم بالمشروعية السبب من خلال النظر الى الباعث الرئيس لأبرام العقد[٥٨]هذا وقد اعتبر المشرع الإيراني من خلال المادة (١٩٠/رابعا ) ان مشروعية العقد من الشروط الأساسية لصحة العقد واتجاه العقد غير محدد في القانون المدني , حيث اعتبر المشرع الإيراني العقد ذو الاتجاه غير المشروع باطلا[٥٩] بشرط ان يكون الاتجاه المذكور مذكورا في العقد [٦٠]. فمن خلال ما نص عليه المشرع لا بد من وجود التزام من قبل احد العاقدين اتجاه الاخر لكي يتم ابرام العقد الذكي وتنفيذه اضافه الى باقي الشروط كون ان اثبات السبب يفترض وجوده في كل التزام وهذا هو الأصل وهو السبب المشروع .

## الخاتمة:

قد تطرقنا خلال هذا البحث الى بيان ودراسة العقود الذكية التي تتم عبر تقنيات منصات قواعد البيانات المتسلسلة( البلوك تشين) والبرامج الرقمية الذكية الأخرى والتي هي نتاج من نتاجات الثورة التكنولوجية الرابعة, فبينات من خلال هذا البحث طبيعة هذه العقود والاختلاف الفقهي بخصوص هذه العقود واعتراف التشريعات بيه وكذلك اركان هذه العقود, حيث توصلنا من خلال هذا البحث او الدراسة الى جملة من النتائج والتوصيات:

## النتائج

١-تعبتر قواعد البيانات المتسلسلة ( البلوك تشين ) والمنصات الرقمية الذكية الأخرى بمثابة الدعامة التي تجري ويتم ابرام هذه العقود ( العقود الذكية) من خلالها , لذا فعن طريقها قد اكتسبت هذه العقود جملة من المزايا والخصائص .

٢-وجدنا بان هناك اختلاف بين فقهاء القانون بشان مسالة قانونية العقود الذكية من عدمها ومنهم من انكر صفة العقد على هذه العقود وهناك من قال بصحة هذه العقود وتنتج اثارها القانونية وان كانت مشفرة.

٣- يجب توفر الارادات واتفاقها في هذه العقود ( العقود الذكية) مما يجعل من هذه العقود اقل تكلفة وذلك لعدم احتياجها لشخص اخر كالمحامي او الوسيط.

## التوصيات:

١-ضرورة تظافر الجهود بين رجال القانون والفنين المتخصصين بهذا الجانب لغرض مواءمة هكذا نمط تعاقدي حديث النشأة مع النظرية العامة للعقد التقليدي, لحين سن المشرع قوانين تتناسب مع هذا النمط من العقود الذكية والتي يتطلب فيها ان يوازن الابعاد الاقتصادية والبرمجية لهكذا عقود وكذلك بين البعد الإنساني لقانون العقود التقليدية.

٢-كما نوصي بضرورة دراسة مادة الخوارزميات في كليات القانون كي يتمكن الخريجون من التعامل مع هذا النوع من العقود السريع الانتشار . وندعو المشرع العراقي الى الاعتماد على منصة البلوك تشين والمنصات الرقية الذكية الأخرى لكي تكون دليل من ادلة الاثبات والتي يأخذ ويعتمد عليها من قبل القضاة في المحاكم.

٣-ضرورة عقد مؤتمرات وندوات لبيان التعريف بهذه العقود من الجوانب القانونية والاقتصادية والفنية.

## المصادر

### أولا: المصادر العربية


١-نايف احمد ضاحي الشمري وعبد الباسط جاسم المحمد – المفيد في التعاقد والاثبات بالوسائل الالكترونية المعاصرة –منشورات الحلبي الحقوقية –سنة ٢٠١٩.

٢-محمد حسن عبد العال – التنظيم الاتفاقي للمفاوضات العقدية – دار النهضة العربية– القاهرة – سنة ١٩٩٨.

٣-د. عبد المجيد الحكيم –الموجز في شرح القانون المدني – مصادر الالتزام – المكتبة القانونية – بغداد– الطبعة ٤– سنة١٩٧٤.

٤-د. عزيز كاظم جبر الخفاجي – الخيارات القانونية واثرها في العقود المدنية –ط١– سنة ٢٠١١.

٥-نصر أبو الفتوح فريد حسن – العقود الذكية الماهية والاحكام – ط١ – كلية القانون – جامعة عجمان – سنة ٢٠٢٢.

٦-عبد المجيد الحكيم و عبد الباقي البكري ومحمد طه البشير– الوجيز في مصادر الالتزام – سنة ٢٠١٧.

٧-موفق حميد البياتي – موفق حميد البياتي – الموجز المبسط في شرح القانون المدني –مصادر الالتزام– القسم الأول– ط١ – سنة ٢٠١٧


### ثانيا: البحوث والمقالات


١-عمار عبد الحسين علي شاه –– النظام القانوني للعقود الذكية –كلية القانون – جامعة بغداد– – سنة ٢٠٢٣ – ص٩٠وما بعدها.

٢– دكتور عمر انجوم – البلوك تشين والملاءمة القانونية للعقود الذكية – المؤتمر الدولي الثاني –كلية الامام مالك للشريعة والقانون –الجزء الثاني –سنة ٢٠٢١.

٣-. وعبد الرزاق وهبة سيد احمد– مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني دراسة تحليلية – مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية – مجلد ٥ – العدد ٨– سنة ٢٠٢١.

٤– فارس ناظم عبد – التنظيم القانوني للعقود الذكية – معهد العلمين للدراسات العليا –سنة ٢٠٢٣.

٥– د. هايدي عيسى حسن علي حسن – إشكاليات العقود الذكية في القانون الدولي الخاص– كلية الحقوق – جامعة القاهرة –سنة ٢٠٢٢.

٦– سعيد بوتشكوشت– تحقيق العقود الذكية للأمن التعاقدي– المجلة الالكترونية للأبحاث القانونية –العدد١٠ –سنة ٢٠٢٢.

٧– د. هيثم السيد احمد عيسى– ابرام العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين– مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية – المجلد ٧ –سنة ٢٠٢١.

٨– محمد مهدي حميدي– المراجعة القانونية لتشكيل العقد من قبل الوكلاء الاذكياء – كلية الحقوق – جامعة قم– سنة ٢٠٢١.

٩– لما عبد الله صادق سلهب – مجلس العقد الالكتروني – جامعة النجاح الوطنية – فلسطين – سنة ٢٠٠٨م.

١٠– عن اياد شيرزاد محمد سعيد قادر – الجوانب القانونية للنقود المشفرة – كلية القانون – جامعة الأديان والمذاهب – سنة٢٠٢٢.

١١- غسان سالم الطالب – العملات الرقمية وعلاقتها بالعقود الذكية – بحث ملقى في مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي – الدورة الرابعة والعشرون– دبي – سنة ٢٠١٩.

١٢- د. رحاب علي عميش –المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي– بحث مقدم الى مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات – مجلة البحوث القانونية والاقتصادية – كلية الحقوق – جامعة المنصورة–المجلد الثاني – سنه ٢٠٢١.

١٣- حسن اجير جودة الزاملي– التنظيم القانوني للعقود الالكترونية – كليه العلوم والمعارف – جامعه المصطفى العالمية – سنة ٢٠١٩.

١٤- محمد هادي فرج الفهداوي – الاهلية القانونية للتعاقد في البيئة الإلكترونية – جامعه الشرق الأوسط – كلية الحقوق – سنة ٢٠٢٠.

١٥- د. ايناس محمد قطيشات ود. بسام الطراونة و د. أسامة النعيمات– الطبيعة القانونية للعقود الذكية وفقا للقانون المدني الأردني –المجلة الأردنية في القانون والعلوم السياسية – المجلد ١٤– العدد ٤ – سنة ٢٠٢٢.

١٦- سيد محمد مهدي قبولي درفشان و سيد هادي اقبل درفشان – دراسة مدى ضرورة او عدم ضرورة الشروط الأساسية لصحه العقود فيما يتعلق بالشروط الواردة في العقد – بحث منشور على كوكل – تمت الزيارة بتاريخ ٢٠٢٤/٨/١٣.

## ثالثا: القوانين العراقية

١- القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١.

## رابعا: القوانين العربية

١-القانون المدني المصري رقم ١٣١ لسنه ١٩٤٨.

٢-القانون المدني الأردني رقم ٤٣ لعام ١٩٧٦.

٣- قانون التوقيع والمعاملات الالكتروني الأردني رقم ٧٨ لسنه ٢٠١٢.

٤- قانون المعاملات الالكتروني الأردني رقم ١٥ لسنة ٢٠١٥ المادة (١٣).

## خامسا القوانين الأجنبية

١-القانون المدني الإيراني

٢- التوجيه الأوربي بشان حماية المستهلك رقم (97\7\Ec) في ١٩٩٧/٥/٢٠.

## سادسا: مواقع النشر

**1-** Smart dubai, www.samrtdubai.ae, retrieved: 2018

**2-** British blockchain association- www.britishblockchainassociation.com -retrieved: 15/3/208

**3**-- (journal specialized in Blockchain research technology)- www. ledgerjournal.org- retrieved: 15/3/208

**4**- (Singapore fintech news hub)- www.fintechnew.sg- retrieved: 15/3/208

## سابعا: المصادر الأجنبية

[1] -Hassan Essoussi : Les Smart Contracts Américains- un Nouveau Paradigme Contractuel- Revue électronique de recherche juridique- IMIST- Vol 1- n° 5- 2020.

[2] -Maria G. Vigliotti : What Do We Mean by Smart Contracts? Open Challenges in Smart Contracts- Journal Frontiers in Blockchain- Article- Vol 3 -2021.

3-www.imf.org / publication (International monetary fund). look also: Dong he and others- Fintech and Financial Services: Initial Considerations- IMF- (2017).

4- International chamber of commerce) https:// iccwbo. org/ media wall/ newsspeeches/ panel considers ways boosting trade blockchain ai/- retrieved: 11/1/2017 .

5- H. Vauplane et S. Cazaillet- "Bit Coin: Money- Money?"- Hebdo edition fiscal- No. 567 du 13/04/2014.

## هوامش البحث

[1] -القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١حيث نصت المادة (٧٣)على "العقد هو ارتباط الايجاب الصادر من احد العاقدين بقبول الاخر على وجه يثبت اثره في المعقود علية".. يقابله القانون المدني الإيراني المصوب ١٣٠٧في المادة (٨٤) وما بعدها .

[2] –Hassan Essoussi : Les Smart Contracts Américains– Revue – un Nouveau Paradigme Contractuel– électronique de recherche juridique– IMIST– Vol 1– n° 5– 2020– P 173–175 .

[٣] Journal –Maria G. Vigliotti : What Do We Mean by Smart Contracts? Open Challenges in Smart Contracts– Vol 3– Article–Frontiers in Blockchain –2021 . P 2

[٢٣٧] عمار عبد الحسين علي شاه –– النظام القانوني للعقود الذكية –كلية القانون – جامعة بغداد– – سنة ٢٠٢٣ – ص٩٠وما بعدها.

[٢٣٨] ينظر الى :د. عمر انجوم – البلوك تشين والملاءمة القانونية للعقود الذكية – المؤتمر الدولي الثاني –كلية الامام مالك للشريعة والقانون – الجزء الثاني –سنة ٢٠٢١– ص٣٤٧. وعبد الرزاق وهبة سيد احمد– مفهوم العقد الذكي من منظور القانون المدني دراسة تحليلية – مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية – مجلد ٥ – العدد ٨– سنة ٢٠٢١– ص٨٨.

[٢٣٩] عمار عبد الحسين علي شاه – مرجع سابق– ص٩٤ و٩٥ .

[٧] (a – )) Section (1) of United States State of Nevada's Electronic Transactions Act No. (398) of 2017 : (( contract stored as an electronic record pursuant to chapter 719 of NRS which is verified by the use of a blockchain.)) .

[٨] Section (5) of United States State of Illinois's Blockchain Act NO. (3575) of 2018 amending Law NO. (101) of 2020 : ((Smart contract : means a contract stored as an electronic record which is verified by the use of a blockchain)) .

[٢٤٤] فارس ناظم عبد – التنظيم القانوني للعقود الذكية – معهد العلمين للدراسات العليا – ص ١٠٣– سنة ٢٠٢٣.

[٢٤٣] فارس ناظم عبد – مرجع سابق – ص١٠٤.

[٢٤٤] د. هايدي عيسى حسن علي حسن – إشكاليات العقود الذكية في القانون الدولي الخاص– كلية الحقوق – جامعة القاهرة –ص٨٠٥ و٨٠٦– سنة ٢٠٢٢.

[١٢] Smart dubai, www.samrtdubai.ae, retrieved: 2018–

[١٣] retrieved: 15/3/208 – www.britishblockchainassociation.com– British blockchain association–

[١٤] retrieved: 15/3/208– www. ledgerjournal.org– (journal specialized in Blockchain research technology)–

[١٥] retrieved: 15/3/208– www.fintechnew.sg– (Singapore fintech news hub)–

[١٦] 2017. Retrieved from www.csiro.au. look also on – Study into potential uses of blockchain technology– the same website: Blockchain: what does the future hold for blockchain in Australia?

١٨ –سعيد بوتشكوشت– تحقيق العقود الذكية للأمن التعاقدي– المجلة الالكترونية للأبحاث القانونية –العدد١٠ –ص٦٥–سنة ٢٠٢٢.

[١٩] د. هيثم السيد احمد عيسى– ابرام العقود الذكية عبر تقنية البلوك تشين– مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية – المجلد ٧ – العدد ٢– ص٣٨– سنة ٢٠٢١.

[١٩] Fintech and –www.imf.org / publication (International monetary fund). look also: Dong he and others– IMF–Financial Services: Initial Considerations–(2017) pp 15– 20 .

[٢٠] (International chamber of commerce) https:// iccwbo. org/ media wall/ newsspeeches/ panel considers – ways boosting trade blockchain ai/–retrieved: 11/1/2017 نقلا عن فارس ناظم عبد – التنظيم القانوني للعقود الذكية –معهد العلمين . ٢٠٢٣سنة – ص١٠١

[١]–نايف احمد ضاحي الشمري وعبد الباسط جاسم المحمد – المفيد في التعاقد والاثبات بالوسائل الالكترونية المعاصرة –منشورات الحلبي الحقوقية –ص٢٤– سنة ٢٠١٩.

–محمد حسن عبد العال – التنظيم الاتفاقي للمفاوضات العقدية – دار النهضة العربية– القاهرة ص٨٠– سنة ١٩٩٨.244

[٢٥٨] موفق حميد البياتي – موفق حميد البياتي – الموجز المبسط في شرح القانون المدني –مصادر الالتزام– القسم الأول– ط١ – سنة ٢٠١٧ – ص٤٣.

[٢٥٩]- القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١. المقابلة للمادة ٨٩ من القانون المدني المصري رقم ١٣١ لعام ١٩٤٨والتي تنص " يتم العقد بمجرد ان يتبادل طرفان التعبير عن ارادتين متطابقتين مع مراعاه ما يقرره القانون وفق ذلك من أوضاع معينة لانعقاد العقد". والمقابلة للمادة ١٨٣ من ق.م. إيراني والتي تنص " العقد عبارة عن تراضي شخص او عده اشخاص في مقابل شخص او عدة اشخاص اخرين على الالتزام بأمر ما".

[٢٦٠]- محمد مهدي حميدي- المراجعة القانونية لتشكيل العقد من قبل الوكلاء الاذكياء – كلية الحقوق – جامعة قم- ص١٠٤- سنة ٢٠٢١.

[٢٦١]- هيثم السيد احمد عيسى – مرجع سابق – ٣٤.

[٢٦٢]- د. عبد المجيد الحكيم –الموجز في شرح القانون المدني – مصادر الالتزام – المكتبة القانونية – بغداد- الطبعة ٤- ص٧٠- سنة ١٩٧٤.

[٢٦٣]- القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١. المقابلة للمادة (٩٠) من القانون المدني الأردني رقم ٤٣ لعام ١٩٧٦ التي تنص على " ينعقد العقد بمجرد ارتباط الايجاب بالقبول مع مراعاه ما يقرره القانون فوق ذلك من أوضاع معينة لانعقاد العقد.

[٢٦٤]- د. عزيز كاظم جبر الخفاجي – الخيارات القانونية واثرها في العقود المدنية –ط١- ص٣٨- سنة ٢٠١١.

[٢٦٥]- المقابلة للمادة ٩٣ من القانون المدني المصري . والمقابلة للمادة(٩٨) من القانون المدني الأردني .

[٢٦٦]- المقابلة للمواد ١٩٢ و١٩٤ من القانون المدني الإيراني.

[٢٦٧]- وقد عرفه التوجيه الأوربي بشان حماية المستهلك رقم (97\7\Ec) بتاريخ ١٩٩٧/٥/٢٠ الايجاب الالكتروني " كل اتصال عن بعد يتضمن كافه العناصر اللازمة لتمكين المرسل الية الايجاب من ان يقبل التعاقد مباشرة ويستبعد من هذا الجانب مجرد الإعلان" .

[٢٦٨]- لما عبد الله صادق سلهب – مجلس العقد الالكتروني – جامعة النجاح الوطنية – فلسطين – ص٧١ وما بعدا – سنة ٢٠٠٨م.

[٢٦٩]- يقصد بالعملة المشفرة " هي عملة رقمية موجودة فقط في شبكة البلوك تشين على الانترنت , كما انها عملات افتراضية غير مركزية متواجدة خارج نطاق الاعمال المصرفية التقليدية ولكن لا يزال يمكن تداولها مثل أي عملة أخرى , نقلا عن اياد شيرزاد محمد سعيد قادر – الجوانب القانونية للنقود المشفرة – كلية القانون – جامعة الأديان والمذاهب- ص٣٠- سنة٢٠٢٢.

[٢٧٠]- المقابلة للمادة ١٤٣ من القانون المدني المصري.

[٢٧١]- د. هيثم السيد احمد عيسى –مرجع سابق – ص٣٩.

[٢٧٢]- د. غسان سالم الطالب – العملات الرقمية وعلاقتها بالعقود الذكية – بحث ملقى في مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي – الدورة الرابعة والعشرون- دبي –ص١٩- سنة ٢٠١٩.

[٣٨]- No. 567 du 13/04/2014. - Hebdo edition fiscal- Money?"- "Bit Coin: Money- H. Vauplane et S. Cazaillet- P.4

[٢٧٤]- وقال البنك في بيان ورد لوكالة شفق نيوز، "تؤكد "على قرارنا السابق بمنع استخدام البطاقات والمحافظ الالكترونية لغرض المضاربة والتداول بالعملات الرقمية بجميع انواعها"، مشددا على "ضرورة التزام المصارف والمؤسسات المالية غير المصرفية المجازة وشركات الدفع الإلكتروني كافة",واكد أنه "سيتم اتخاذ كافة الإجراءات القانونية الصارمة تجاه المؤسسات والزبائن المخالفين بموجب قانون مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب رقم (٣٩) لسنة ٢٠١٥ والتعليمات الصادرة بموجبه في حال عدم الالتزام بما جاء أعلاه". تمت الزيارة بتاريخ ٢٠٢٤/٨/١٠.

[٢٧٥]- د. رحاب علي عميش –المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي- بحث مقدم الى مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات – مجلة البحوث القانونية والاقتصادية – كلية الحقوق – جامعة المنصورة–المجلد الثاني – ص٧٨١- سنه ٢٠٢١.

[٢٧٦]- حسن اجير جودة الزاملي- التنظيم القانوني للعقود الالكترونية – كليه العلوم والمعارف – جامعه المصطفى العالمية – ص٣٦- سنة ٢٠١٩.

[٢٧٧]- د. عبد المجيد الحكيم وعبد الباقي البكري ومحمد طه البشير – مرجع سابق – ص٥٦.

[٢٧٨]- قانون التوقيع والمعاملات الالكتروني الأردني رقم ٧٨ لسنه ٢٠١٢.

[٢٧٩]- قانون المعاملات الالكتروني الأردني رقم ١٥ لسنة ٢٠١٥ المادة (١٣). المقابلة للمادة(٢٧) من قانون التجارة الالكتروني المصوب ١٣٨٢.

[٢٨٠]- محمد هادي فرج الفهداوي – الاهلية القانونية للتعاقد في البيئة الإلكترونية – جامعه الشرق الأوسط – كلية الحقوق –ص٣٩- سنة ٢٠٢٠.

[٢٨١]- نصر أبو الفتوح فريد حسن – العقود الذكية الماهية والاحكام – ط١ – كلية القانون – جامعة عجمان – ص٩٣- سنة ٢٠٢٢.

[٢٨٢]- المقابلة للمادة (١٩٢و١٩٤) من القانون المدني الإيراني. المقابلة للمادة ٩٠/ أولا وثانيا من القانون المدني المصري رقم ١٣١ لسنة ١٩٤٨.

[٤٨] -P.60.- Dalloz 16 Janvier 2019- Blockchain et droit Noureaute-Franck Marmoz

[٢٨٤]- د. ايناس محمد قطيشات ود. بسام الطراونة و د. أسامة النعيمات- الطبيعة القانونية للعقود الذكية وفقا للقانون المدني الأردني -المجلة الأردنية في القانون والعلوم السياسية – المجلد ١٤- العدد ٤ -ص٩٦- سنة ٢٠٢٢.

[٢٨٥]- المقابلة للمادة (١١٠) من القانون المدني المصري رقم ١٣١ لسنه ١٩٤٨ والتي تنص ( ليس للصغير الغير المميز حق التصرف في ماله وتكون جميع تصرفاته باطلة).المقابلة للمادة (٩٣و٩٦) من القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنه ١٩٥١. المقابلة للمادة (٢١٢) من القانون المدني الإيراني وتنص على (يبطل التعاقد مع الأشخاص غير البالغين او العاقلين او الراشدين لعدم توفر الاهلية ).

[٢٨٦]- د. نصر الله أبو الفتوح – مرجع سابق – ص١١١وما بعدها.

[٢٨٧]- موفق حميد البياتي – مرجع سابق- ص١٢٣.

[٢٨٨]- د. نصر أبو الفتوح فريد حسن – مرجع سابق – ص١٤٤و١١٥.

[٢٨٩]-المقابلة للمواد (١٢٧-١٣٠) من القانون المدني العراقي. المقابلة للمواد (١٣١- ١٣٥) من القانون المدني المصري.

[٢٩٠]- سيد محمد مهدي قبولي درفشان و سيد هادي اقبل درفشان – دراسة مدى ضرورة او عدم ضرورة الشروط الأساسية لصحه العقود فيما يتعلق بالشروط الواردة في العقد – بحث منشور على كوكل – تمت الزيارة بتاريخ ٢٠٢٤/٨/١٣.

[٢٩١]- د. اشراق صباح صاحب – مرجع سابق – ص١٣٥.

[٢٩٢]-. عبد المجيد الحكيم و عبد الباقي البكري ومحمد طه البشير- الوجيز في مصادر الالتزام – ص١٣٨- سنة ٢٠١٧ .

[٢٩٣]- موفق حميد البياتي- الموجز المبسط في شرح القانون المدني -مصادر الالتزام- القسم الأول- ط١ – ص١٣٧- سنة ٢٠١٧.

[٢٩٤]- ينظر المواد (٢١٧ و٢١٨) القانون المدني الإيراني. المقابلة للمادة ١٣٢ من القانون المدني العراقي والتي تنص على " ١- يكون العقد باطلا اذ التزم المتعاقد دون سبب او لسب ممنوع قانونا او مخالف للنظام العام او للآداب ٢- ويفترض في كل التزام ان له سبب مشروعا ولو لم يذكر هذا السبب في العقد ما لم يقم الدليل على غير ذلك. ٣- اما اذا ذكر سبب في العقد فيعتبر انه السبب الحقيقي حتى يقوم الدليل على ما يخالف ذلك.".

[٢٩٥]- سيد محمد مهدي قبولي درفشان وسيد هادي اقبل درفشان – دراسة مدى ضرورة او عدم ضرورة الشروط الأساسية لصحه العقود فيما يتعلق بالشروط الواردة في العقد – بحث منشور على كوكل – تمت الزيارة بتاريخ ٢٠٢٤/٨/١٣ – بدون صفحه.