Smart Contract: Theoretical Basis and Application Dialectic

Associate Professor Doctor
Ayman Mohamed Zain Othman
University of Sharjah - College of law
ayzain@sharjah.ac.ae

Receipt Date: 5/4/2023, Accepted Date: 9/5/2023, Publication Date: 15/6/2023.

DOI: 10.35246/jols.v38i1.605

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Abstract

This study focuses on the relationship of the smart contracts and legal application in the field of civil and commercial contracts. The study aimed to anticipate the possibility of issuing a new law in the future, Nowadays, smart contracts t is a legal challenge that cannot be ignored, Despite the UAE legislator's interest in artificial intelligence technologies and studying them from the legislative aspect, especially in the field of self-driving cars and the use of robots, and looking forward to a global leadership in the field of Block chain, it is still early to talk about bringing the Block chain to the ground of legislative reality in light of the challenges and risks arising from many challenges that We discussed them in this comparative study with international trends towards the legality of the work of the block chain. To clarify this issue, we write this research paper in order to discuss the challenges and legal difficulties, Therefore, this prompted us to focus more on applying Blockchain technology to law and transactions more precisely. This led me to pose the problem of the appropriateness of current legislation to accommodate Blockchain technology and the legal problems that it can cause on a realistic level.

In addition to the availability of confidence and security to accelerate the legislative pace in the Blockchain to keep pace with the developments of what (Blockchain) offers in our contemporary legal life. we made recommendations aimed at addressing these legal challenges to contribute to addressing them.

Key words: Block Chain, Smart Contracts, Legal Applications, UAE

العقد الذكي: الأساس التنظيري وجدلية التطبيق

أستاذ مشارك دكتور
أيمن محمد زين عثمان
جامعة الشارقة ـ كلية القانون
ayzain@sharjah.ac.ae

تاريخ الاستلام: 2023/4/5، تاريخ القبول: 2023/5/9، تاريخ النشر: 2023/6/15.

المستخلص

هذه الدراسة تلقي الضوء على علاقة العقود الذكية بالتطبيق القانوني في مجال العقود المدنية والتجارية، وهي محاولة تستهدف استشراف المستقبل في إمكانية صدور قانون جديد بالتزامات مختلفة عن القواعد التقليدية المألوفة، ولاشك إن العقود الذكية يتمثِل تحدياً قانونياً لا يمكن تجاهله في الوقت الحاضر. وبالرغم من إهتمام المشرع الإماراتي بتقنيات الذكاء الإصطناعي والحث الدائم لتوطينها وعمل المعالجات التشريعية لها بالأخص في مجال السيارة ذاتية القيادة واستخدام الروبوتات والأمل في ريادة عالمية في مجال البلوكتشين إلا أنه لايزال الحديث مبكراً عن إنزال -الأخيرة- لأرض الواقع التشريعي الناشئة من توافر العديد من التحديات التي قمنا بمناقشتها في هذه الدراسة المقارنة بالتوجهات الدولية في مجال شرعنة عمل البلوكتشين مما دفعنا لكتابة هذه الورقة مُستصحبين التحديات القانونية والصعوبات، لكل ما ذكر؛ فإن ذلك دفعنا لتسليط الضوء أكثر على تطبيق العقود الذكية (المنشأة بالبلوكتشين أو غيرها) على القانون والمعاملات بصورة أدق، مما قادني لطرح إشكالية مدى ملائمة التشريعات الحالية لاستيعاب فكرة العقود الذكية وما يمكن أن تحدثها من مشكلات قانونية على الصعيد الواقعي.وإلى أي مدى يمكن ان تتوافر في العقود الذكية قدر من الثقة والأمان لتسريع حركة الوتيرة التشريعية لمواكبة مستجدات ما يقدمه في واقعنا القانوني المعاصر. وقد قدمت توصيات تهدف لمعالجة تلك التحديات القانونية.

الكلمات المفتاحية: البلوكتشين، العقود الذكية، تطبيقات قانونية، الامارات العربية المتحدة.

مقدمة

دخلت البشرية لعصر الثورة الصناعية الرابعة؛ وهي تتلقى فقط نواتج التقدم العصري الناشئة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ والذي بات يطرق جميع الأبواب دون إعطاء فرصة للتروي أو التأمل في واقع البيئة التشريعية، والتي بشكل عام تبدو غير مهيئة للتفاعل بقدر ذلك التطور السريع. وذلك بالرغم من أن هذا الذكاء الإصطناعي بتطبيقاته المتعددة في مجال البلوكتشين أو السيارات ذاتية القيادة أو الإنسان الآلي بأنواعه، ... ليس إلا من صنع البشر.

في الواقع يظل التجاذب بين الذكاء الاصطناعي وأثره على الحياه القانونية قائماً، فبينما تنطلق البشرية اليوم نحو التقدم للإستفادة من تطبيقات الذكاء الإصطناعي؛ فإنه لازال قطاعاً عريضاً من القانونيين يعتقد بأنه توجد صعوبات (جذرية) لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال القانون، وقد عبّر عن ذلك رئيس المحكمة الدستورية في روسيا بالقول" من السيئ تخيُل أن القرارات المتعلقة بالشخص، والنشاط الإنساني؛ أن يتم تنفيذها عبر تكنولوجيا المعلومات، واتباع الأجهزة الذكية المسماة بالذكاء الاصطناعي، فسيتحول الناس إلى دمى ورهينين بتقنياتها ووسائل تنفيذها[1].

ونعتقد بشكل عام بأنّ التخوف من مغبة التوجه نحو تعزيز الذكاء الاصطناعي ربما يكون قائماً على أساس فكرة استبدال الآلة الذكية محل الإنسان في مناحٍ عديدة لاشك يتفرع منها دخول الآلة نطاق العمل القانوني المحض. فسيكون للذكاء الاصطناعي بشكل عام دورٌ في مجال مقارنة النصوص وهياكل القانون والمستندات القانونية، فضلاً عن كون تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستحل محل الأعمال الروتينية أو المكررة (Repetitive job)، فبعض التقارير أشارت لإمكانية حلول الذكاء الاصطناعي محل طائفة من الأعمال تشمل 40%من الوظائف في العالم، التي تنطبق على سائقي الشاحنات وبائعي مبيعات الهاتف؛ عمال الأمن؛ وكذلك فنيو الأشعة؛ فالتقارير الأولية تشير لإمكانية إستبدال أعمالهم عن طريق التكنولوجيا خلال خمسة عشر سنة قادمة. مع التأكيد على أننا لازلنا نعيش في هذا العالم من غير نجاح فعلي يذكر للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في النظام القانوني[2].

في الحقيقة فإن العقود الذكية أضحت محل إهتمام عالمي؛ فتقنية البلوكتشين انتقلت بسرعة كبيرة من القطاع الخاص للقطاع العام، وأضحت الحكومات لا ترغب في أن تكون في المؤخرة عندما يتعلق الأمر باستخدام التكنولوجيا، ولكن يبقى الأمر الأهم هو مدى توافر قدر من الثقة في تلك التكنولوجيا والأمان، فضلاً عن تفهم التخلي عن دور (الوسيط التقليدي) في إجراء المعاملات بصورتها التقليدية السابقة. فبالرغم من تخوّف الولايات الأمريكية من التعامل بتقنية البلوكتشين لكن يتضح في نفس الوقت -كما سنرى- أنها أكثر انفتاحاً لاستخدامها في المعاملات. وقد عُدّت دولة(إستونيا) هي الدولة الأولى المطورة لرؤية استعمال البلوكتشين، وبدأ التجريب لديها في عام 2008م، بل أضحى البلوك تشين في

عام2012هو الوسيلة المستخدمة للتسجيل، ولأغلبية خدمات الحكومات مثال الصحة الوطنية، القضاء، التشريع والأمن وشراء السيارات وغيرها، وكذلك فإن دولة الإمارات العربية المتحدة ترغب في توطين تقنية البلوك تشين داخل أعمالها الحكومية، ف(دبي) كمدينة تُعدُّ الأولى عربياً على الأقل في مجال التفعيل للتقنية؛ وتستهدف في ذلك استبعاد كل الأوراق الحكومية إلى تطبيق البلوك تشين منذ بدء العام 2020[3].

لكل ما ذكر؛ فإن ذلك دفعنا لتسليط الضوء أكثر على تطبيق العقود الذكية (المنشأة بالبلوكتشين أو غيرها) على القانون والمعاملات بصورة أدق، **مما قادني لطرح إشكالية مدى ملائمة التشريعات الحالية لاستيعاب فكرة العقود الذكية وما يمكن أن تحدثها من مشكلات قانونية على الواقع التطبيقي. وإلى أي مدى يمكن ان تتوافر في العقود الذكية قدر من الثقة والأمان لتسريع حركة الوتيرة التشريعية لمواكبة مستجدات ما يقدمه البلوكتشين في واقعنا القانوني المعاصر.**

وقد تفرع من هذه **الإشكالية تساؤلات وفروض تتمثل** في التالي:

1- ماهي العقود الذكية ؟ ماهي آلية عملها و ماهي مجالات تطبيقها في المعاملات؟

2- ماهي تأثيرات إنفاذ العقود الذكية على النظام القانوني الحالي؟ فهل يتطلب تعديلات تتناسب مع تلك الثورة الرقمية الجديدة؟ أم أن النظم القانونية الحالية كافية لاستيعاب ما يمكن أن ينشأ بسبب إبرام تلك العقود الذكية؟ أم أنه ينبغي المحافظة على الإرث القانوني الماثل ومواءمة العقود الذكية بناءً على تلك القواعد القانونية الحالية؟ ما هو موقف دولة الإمارات والاتحاد الأوروبي من تفعيل تقنية البلوك تشين لإبرام العقود الذكية؟

وسوف أسعى في ذلك لتوضيح تجربة الاتحاد الأوروبي وتوضيح سياساته الرامية لتوطين تقنية البلوك تشين في مجال العقود. ونستعرض الإطارين النظري والعملي لتطبيق تقنية البلوكتشين، في محاولة الغرض منها تسليط الضوء على الجوانب القانونية في هذا الموضوع. و**يتبع الباحث المنهجين الوصفي والتحليلي** بحيث يستعرض فيه الرؤى المبدئية لماهية العقود الذكية وما يمكن أن تثيره من مشكلات قانونية بحسب الواقع الحالي مع تحليلها تحليلاً نحاول فيه المقاربة بين المأمول والمتوقع من هذه العقود الذكية والتشريعات الحالية؛ في ظل اجتهادات الفقه المتسارعة لبناء نظام قانوني يستهدف منه إنفاذ العقود الذكية في ظل الثورة الرقمية الرابعة، ولا غرو فإن هذه الدراسة تطلبت الإستعانة **بالمنهج الاستقرائي**، ففي ظل غياب قواعد قانونية واضحة يتم تطبيقها على نزاعات العقود الذكية في المستقبل؛ فلابد من مُدارسة الأمر عبر العديد من الكتابات والمصادر الفقهية في هذا المجال، مما يتيح للباحث الاطلاع على مختلف التوجهات الفكرية في مجال العقود الذكية- سعياً -وراء المساهمة لدفع المشرِع الوطني للاقبال على العقود الذكية بعد تبصيره بالمسالب والإيجابيات التي واجهت الفكرة في التطبيقات المقارنة.

وأقسم البحث لثلاث مباحث رئيسة، مبحث تمهيدي يستعرض ماهية تقنية البلوك تشين وأثره على تطبيق القانون والعقود، ثم نُسلط الضوء في المبحث الأول عن تعريف العقد الذكي وطبيعته القانونية مستعرضاً جانب تكييف العلاقة القانونية بين مستخدمي المنصات (المتعاقدين) والجهة المنظمة للمنصة الذكية، ثم أتناول في المبحث الثاني موضوع التطبيقات القانونية لتقنية البلوكتشين في مجال العقود وضمانات حماية الغير(الدائنون). وأختتم الدراسة بالنتائج والتوصيات.

مبحث تمهيدي
Preliminary Topic
ماهية تقنية البلوكتشين وأثره على تطبيق القانون والعقود
What is Blockchain Technology and what its Effect on the Application of Law and Contract

ليس بالأمر السهل التطرُق للولوج في مجال تقنية البلوكتشين وربطها بالمجال القانوني الخاص بالعقود؛ إلا عبر هضم كنه وآلية عمل هذه التقنية التي مبدئياً يتم تنفيذها في الفضاء الإلكتروني. ولذا أعرض هنا مفهوم تقنية البلوك تشين من الناحية التقنية، ونلحق ذلك بتوضيح آليه عمل ذلك البرنامج.

تلخصت فكرة (Nick Szabo) عن تقنية عقود الذكية بالبلوك تشين؛ في بحثه (Formalizing and securing Relationship on Public Networks)؛ بأن العقود الذكية تتكون من مكونات وهي البروتكولات وواجهات المستخدمين؛ الذين يتعهدون بتنفيذ إلتزامات يتم التعبير عنها بواسطة تلك الواجهات الإلكترونية؛ مما يضفي على تلك العلاقات التعاقدية الطابع الرسمي والأمان عبر شبكة عامة إلكترونية. وهذا يمنح طريق جديد لصياغة العلاقات الرقمية، والتي غدت أكثر فعالية من غيرها من الوسائل المشابهة بالأخص العلاقات التي تعتمد على الأوراق التقليدية، فستقلل العقود الذكية من تكاليف المعاملات المحاسبية التي دائماً ما تستند إلى وجود "طرف ثالث" وبشكل عام كان (Nick Szabo) قد استفاد من تنبؤ (Mark Meller) مما سيحصل في شأن حصول ارتباط كبير بين القانون وأمن الحاسوب، والذي سيدعمه وجود العقود الذكية في هذا المنحى [4].

وبشكل عام فإن تقنية البلوكتشين هي عبارة عن "أدلة مستندات حقيقية، وهي مستقلة عن أي سُلطة مركزية (Central authority)، ويعتمد الدخول لها عن طريق الشفرة؛ وهي لا تتيح الدخول لها إلا عبر المستخدمين(Users) الذين يحتفظون بأرقام سرية خاصة Private (Key) تسمح للمشتركين بإضافة أي بيانات. ومن أهم مزايا التقنية هي عملها بطريق كتل متصلة مع ما يسبقها وما يأتي لاحقاً من الكتل، بحيث أن أي تسجيل في سلسلة كتلة البلوكتشين

يكون من المستحيل والصعوبة بمكان إلغاء تثبيت المحرر من الكتلة، مما يتيح الكشف عن جهة التعاقد كضمان" [5].

المُلاحظ هنا ان تفعيل العمليات الرياضية بالخوارزميات في تقنية البلوكتشين، يُتيح إمكانية تفعيل المعاملات والمصادقة عليها وحفظها داخل البلوكتشين؛ وذلك بغير حاجة فعلية للسلطة المركزية أو ما نسميه في عالم اليوم البنوك المركزية [6].

وستقود تقنية البلوكتشين لحصول نشاط ملموس في مجال صناعة الغذاء، فهي تساعد في تغيير سلوك المستهلك إلى أعلى درجات الجودة والتخصصية في مصدر الغذاء؛ وذلك عن طريق تأكيد جودة المنتج من حيث النقاء والأصالة. فضلاً عن كون تقنية البلوكتشين ستقلل من الحاجة

للطرف الثالث في التعاقد مما سينتج عن ذلك تقليل الوقت المستهلك والتكاليف المبذولة، بالإضافة لتحقق استكمال المعاملات بشكل نزيه، مما يقل معه المخاطر الخاصة بالتزوير وزيادة الأرباح بشكل مضاعف[7].

وقد حاول مصممو برامج تقنية البلوكتشين صناعة أنواع من البلوكتشين؛ وهما النوع أول ويسمى البلوكتشين (العام) والذي سيسمح للمعاملات بالوضوح؛ والشفافية في توضيح الأسعار، بيانات المعاملة، والعنوان الرقمي لأطراف المعاملة؛ وفي نفس الوقت تجعل لكل مستخدم توقيع رقمي في شكل تشفير قوي لا يمكن استخدامه من أي شخص يدخل باسم مستعار [8].

فقاعدة بيانات البلدية العامة لتسجيل العقارات يمكن لها أن تتبنى تطبيق البلوكتشين العام؛ والذي يمكن أن يحتوي على جهة التمويل الذي يتعامل عبر تقنية البلوكشين باستخدام عملة البتكوين أو أي عملات افتراضية أخرى، مما يتيح بذلك توافر قدر من الشفافية والأمان، دونما حاجة لإحتكاك بين المتعاملين؛ كواحدة من الفوائد العديدة للبلوكشين[9] أما النوع الثاني فيُطلق عليه البلوكتشين (الخاص، Private Block chain) أو ما يعرَّف بالبلوكتشين بإذن (Permissioned block chain)، فهو يمثل وسيلة أكثر أماناً وثقة بين النظائر، بإعتبار كونه يعتمد على تفعيل الرمز المشفّر لمنح الإذن للمستخدم أو الشركة للدخول للمعاملة ذات الصلة الوثيقة بهم، ويعتقد أن هذا النوع من البلوكتشين الخاص قد يتناسب في المستقبل القريب لعمل المحامين في مجال (تقنين العقود) وترميزها في سلسلة أو (عقد ذكي) بصياغة قانونية [10].

ويثور تساؤل في هذه الجزئية وهو أيهما أكثر أماناً من حيث توفير حماية للمشتركين في تقنية البلوك تشين؟ فهل الأفضل الإشتراك في منصة البلوكتشين العام؟ أم البلوكتشين الخاص؟ نظراً للتخوّف الذي قد يحصل من التعامل بفكرة البلوكتشين أو تردد كثير من المؤسسات الدولية للتعامل به.

في هذا الخصوص؛ حاولت شركة (Med teach) الإجابة على هذا السؤال عبر تقرير مفصل لها؛ أبرز ما فيه ضرورة إبقاء البلوكتشين (سري) مما يتوجب عليه إبقاء بياناته سرية، ويمكن للمستخدمين كتابة أسماء مستعارة بالاعتماد على مفاتيح الدخول، بيد أنه سيظل المستثمرون بحالة قلق باعتبار أن بياناتهم حساسة من زاوية التخوف من تسرُّب سر صنعتهم أو منتجاتهم، ولذلك فإن تقنية البلوكتشين العام لن يكون مناسباً لهم؛ وفي هذه الحالة يمكن ان يدار الاستثمار بإضافة تشفير أو عبر بلوك تشين خاص لإعطاء خصوصية وتحكم؛ فأبرز عيوب البلوكتشين الخاص يتمثل في كونه أكثر تكلفة مقارنة بتقنية البلوكتشين العام؛ باعتبار الحاجة في البلوكتشين الخاص لبرامج إضافية متمثلة في إنشاء البنية التحتية للبرامج المصممة حسب الطلب والتي تحتاج تصميمها لصناعة خاصة. وقد أوصت الشركة بضرورة التوجه للبلوكتشين الخاص بناءً على كونه يشتمل على برامج قراءه الكود في التعبئة للمنتجات وكذلك تحديثها في البلوك تشين، بحيث تأتي متوافقة مع متطلبات وضع العلامات ومشتملة على الرضائية من الجهة ذات الصلة الموثوقة [11].

وهناك نوع ثالث مستحدث من أنواع البلوكتشين يسمى ب " شبكة الإتحاد أو التحالف" "Block chain Consortium" وهي شبكة شبه مفتوحة من خلالها تمنح ترخيص إنشاء المعاملات وأيضاً تحديثها لفئات محددة مُصرح لها غالباً تربطهم مصالح مشتركة كمثال مجموعة بنوك مع بعضها أو مستشفيات أو أي جهات تجارية وغيرها، وفي أرض الواقع فإن تحالف (Ripple) خير مثال على هذا ؛ فقد ربط البنوك والمصارف مع بعضها باستخدام بلوكتشين في مجال حوالتهم ومعاملاتهم؛ وذلك بأرخص السُبل؛ كما أنه يشتمل على برنامج تحليلي يفيد كثيراً بيئة العمل[12].

بالنسبة لموقف **المشرّع الإماراتي**؛ فقد نصت المادة (11) من المرسوم الجديد بقانون إتحادي رقم (46) لسنة **2021** بشأن المعاملات الإلكترونية وخدمات الثقة على أنه (1- يجوز أن يتم التعاقد بين وسائط إلكترونية مؤتمتة متضمنة نظام معلومات إلكترونياً وأكثر تكون معدة ومبرمجة مسبقاً للقيام بذلك، ويكون التعاقد صحيحاً ونافذاً ومنتجاً لآثاره القانونية حتى في حالة عدم التدخل الشخصي أو المباشر لأي شخص طبيعي في عملية إبرام العقد في هذه الأنظمة) [13].

في الواقع؛ فإن دولة الإمارات العربية المتحدة أثبتت جدارتها في مجال ابتدار مشاريع عديدة مستوحاة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد تم ذلك بموجب تبني استراتيجية الامارات للذكاء الاصطناعي في العام 2017، والتي تهدف من خلالها للارتقاء بالعمل الحكومي؛ ودعماً لفكرة إنجاز الأعمال وابتكار البيئة المبدعة المبتكرة ذات الإنتاجية العالية؛ وذلك عبر استغلال أمثل لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي [14].

ويبدو لافتاً إنفاذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات بمجال العقود من خلال تطبيق (Dubai Rest)[15]؛ وهو مثال عملي تطبيقي لتنفيذ العقود الذكية، وهو يُسمى ب(التصرف العقاري الذاتي) وهي عبارة عن منصة (Platform) عقارية (ذكية) للخدمات العقارية، خاضعة تحت سُلطة وإشراف دائرة الأراضي والأملاك بحكومة دبي و تستهدف المنصة إجراء تصرفات قانونية عديدة بين الملاك والمستأجرين، الوسطاء العقاريين، المطورين العقاريين والمستثمرين وكافة الجهات التي تكون مستفيدة من السوق العقاري.
ومن أهم خصائص النظام وجود محفظة عقارية تشتمل على أسماء ملاك العقارات وملكياتهم العقارية؛ ويتولى التطبيق عملية إتمام البيع والشراء والتأجير والرهن، ويعتمد هذا التطبيق في الدفع على وسيلة الدفع الإلكتروني من خلال بوابة الدفع الإلكتروني (نقودي). وعملية الدفع الإلكتروني تتم عن طريق الخصم المباشر من الحساب أو بطاقات الإئتمان وبطاقات الخصم المباشر والدرهم الإلكتروني من الجيل الثالث [16].
في الواقع هذا التطبيق لمنصة (Dubai Rest) يعدُ مقدمة للتحول في رأينا لنظام عقود (Block chain) وأعتقد أنه حالياً يمثل صورة العقد الذكي(التلقائي)، ويبدو لافتاً أن المشرع الاماراتي حاول تلافي إشكاليات التعامل بالنقود الافتراضية، والتي يُمنع التعامل بها رسمياً وفق قرارات البنك المركزي الاماراتي بموجب القرار رقم2016/6/6؛ والذي أقرَّ فيها بضرورة تبني وسائل قوية لتبني الدفع الرقمي داخل دولة الإمارات وبطريقة آمنه، مع التأكيد بأن العملات الرقمية حالياً تعتبر محظورة(,prohibited)[17].
وقد صدر قانون رقم (4) لسنة 2022 بشأن تنظيم الأصول الإفتراضيَّة في إمارة دبي، والتي أقّر فيها المُشرع الإماراتي ولأول مرة مشروعية إبرام التصرفات القانونية التي تنشأ بتقنية السجل الموزَّع؛ والذي يشتمل تقنية " البلوكتشين"، وجاء في الفصل الأول بالمادة (2) تعريفات أنه:(تقنية السجل الموزّع: قاعدة بيانات رقمية عامة أو خاصة يتم من خلالها تسجيل التصرفات التي تتم على الاصول الإفتراضية، وإنشائها وحفظها ومُشاركتها، بحيث تثبت صحتها وملكيتها في شبكة من مجموعة عُقد تتم بشكل تلقائي من مواقع وأماكن مُتعدِدة، وتشمل تقنية" **البلوكتشين**"). وقد قام المشرع بالنص على العديد من الضوابط والقيود التي يجب الإيفاء بها من قبل القائمون على أمر تلك الشركات التي ستزاول أعمالها قريبا بشكل رسمي بإستخدامات الأصول الإفتراضية عبر منصات البلوكتشين.
أما في نطاق العمل القضائي فنجد إن إمارة دبي قد بادرت بتنفيذ شراكة ذكية بين محاكم مركز دبي المالي مع "دبي الذكية" تمخض عنها إنشاء أول محكمة(عالمياً) تعمل بنظام البلوك تشين وذلك لتعزيز الفوائد المتمثلة في تبسيط الإجراءات القضائية والتقليل من تكرار الوثائق وزيادة كفاءة المنظومة القضائية، وتعتمد الفكرة على تحشيد الموارد والخبرات لكي تعمل في إطار الهدف منه معالجة النزاعات التي تنشأ عن البلوكتشين، كما يتوجب أن تقوم

بدورها في تشفير (القواعد التنظيمية والشروط التعاقدية) من خلال شبكة تسمى ب" شبكة العقود الذكية"[18].

أعتقد بأن هناك أسئلة ملحة بحاجة لإجابة، ولعل أهمها؛ **ماهية العقد الذكي وما هي الطبيعة القانونية للعقد الذكي المبرم عبر تقنية البلوك تشين فهل يُعدُ العقد الذكي هو صورة عقد تلقائي مبرمج بشكل آلي؟ أم هو بخلاف ذلك يعتبر ذكياً متصلاً بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الاشياء؟ وما هو تكييف العلاقة القانونية بين مستخدمي المنصات (المتعاقدين) و الجهة المنظمة للمنصة الذكية وأخيراً؛ ماهي الضمانات التي تكفلها العقود الذكية حماية للغير الدائنون حسني النية بالنسبة لأطراف العقد الذكي تعزيزاً للضمان العام وتجنباً لإعسار مدينهم؟**

بصورة مبدئية هناك صعوبات تواجه ملاحقة القواعد القانونية الجامدة (نوعاً ما) بالمتغيرات الناشئة من استخدام التقنية، ومعلوم بالضرورة أن معظم الذين يبتكرون ليسوا هم من فئات القانونيين؛ بل هم إما علماء أو باحثين في مجال علمي أو هندسي محض، وهذا أمر طبيعي فالاكتشافات والمخترعات يلزمها علماءأو باحثين في مبتدأ أي عمل علمي محض، والمطلوب بالفعل هو (خلق) نوع من المعقولية والمواءمة أو الإرتباط بين التكنولوجيا وأمنها والقواعد القانونية، والتي برأينا تحتاج أمور عاجلة في هذا الصدد، يمكن ان أشير لها على النحو التالي:

أ- طالما أن تقنية البلوكتشين تُركز على تنفيذ العقود المدنية والتجارية؛ فبلا شك ستكون هناك ضرورة لتحديث مناهج التعليم القانوني؛ لتصبح قابلة لاستيعاب وعرض نظام قانوني متكامل لطلبة القانون في الجامعات، لإعدادهم مستقبلاً لتولي قضايا ستنشأ من هذا النوع من التصرفات عبر تقنية البلوكتشين[19].

ب- الحديث في بيئتنا العربية بشكل عام عن إستخدام تقنية (Block chain) في العمل القانوني وما يمكن ان تحدثه من مشكلات مستقبلية؛ لا يرقى لتفهم ضرورات استشراف المستقبل، فمن الراجح مستقبلاً صدور أحكاماً قضائية في نزاعات تتعلق بخطأ مثلاً في تسليم منتجات تم عرضها عن طريق عقد ذكي على منصة البلوكتشين مما يمكن ان يثيره ذلك حول القانون الواجب التطبيق، أو أخطاء تتصل بتنفيذ عقد بيع عقار أو خلافه. هذا الأمر بلا شك يستوجب التوجه بأسرع ما يمكن نحو تدريب (المحامين والمستشارين القانونيين وكل من يعمل في السلك القضائي، والأكاديميون القانونيون..) أساسيات ومهارات تقنية البلوكتشين، وقد أشارت بعض الدراسات بأن فئة قليلة من المحامون باتت تتعرف عن التقنية وشرَعت في التدرُب عليها [20].

وسوف يقتضي الأمر هنا تقسيم البحث لثلاث مباحث رئيسة أستعرض في **المبحث الأول** منه تعريف العقد الذكي وطبيعته القانونية ويأتي المبحث الثاني متناولاً تكييف العلاقة

القانونية بين مستخدمي المنصات (المتعاقدين) والجهة المنظمة للمنصة الذكية وأختم بالمبحث الثالث الذي أستعرض فيه ضمانات حماية الدائنين من (الغير). وأختتم بخاتمة تشتمل على نتائج وتوصيات.

المبحث الأول
The First Topic
مفهوم العقد الذكي وطبيعته القانونية وتكييف العلاقات القانونية الناشئة عن العقد الذكي
The Concept of the Smart Contract and its Legal Nature and Classification of the Legal Relationship Arising From the Smart Contract

دراسة مفهوم العقد الذكي وطبيعته القانونية اقتضت تفصيلها لثلاثة مطالب رئيسة يستعرض المطلب الأول فيه تعريف العقد الذكي، ويتناول المطلب الثاني الطبيعة القانونية للعقد الذكي، ونختم بالمطلب الثالث لموضوع تكييف العلاقات القانونية الناشئة عن العقد الذكي.

المطلب الأول
The First Requirement
تعريف العقد الذكي
The Definition of the Smart Contract

هناك محاولات دؤوبة لتعريف العقد الذكي، وجميعها إستهدفت بيان خصائص وآلية تنفيذ العقد الذكي، ونستعرضها تباعاً على النحو التالي:

(أ) يرى البعض أنها "عبارة عن عقد إلكتروني يتم إبرامه عبر البلوكتشين بتفعيل برامج (خوارزمية)مشفرة وغير مقروءه، تحتوي على شروط وأحكام العقد أو الإتفاق الذي يبرم بين شخصين أو أكثر، وعليه فالعقد الذكي يمثل الجيل الخامس في عصر الثورة الرقمية التي نحن بصددها حالياً"[21].

(ب) بينما عرّف البعض الآخر العقود الذكية بكونها "مجموعة من البروتكولات التي تستخدم واجهات لغرض صياغة وتأمين العلاقات بين شبكات الكمبيوتر، والأهداف والمبادئ المصممة لهذه الأنظمة تتوجب أن تكون على نسق من المبادئ القانونية والنظريات الاقتصادية" ويعتقد هذا الاتجاه بأن العقود الذكية يتوجب أن تشتمل على مجموعات كبيرة من الشروط التعاقدية كمثال (الضمانات، مقدم العقد العربون) خصوصية حقوق الملاك، وهذه جميعها يمكن تثبيتها عن طريق أجهزتنا وبرامجنا، كما ان تلك العقود الذكية تغطي مراحل مختلفة في تنفيذ العقود كمثال (المفاوضات، الالتزام، و طريقة الأداء)" [22].

(ت) كما أن هناك تعريف آخر أصدرته الحكومة البريطانية من كبير المستشارين العلميين والذي عرَف العقد الذكي بكونه "العقد المسجل بلغة حاسوبية بديلة عن اللغة القانونية، فالعقود الذكية يمكن تلقائياً تنفيذها ببرنامج حاسوبي، ومن فوائدها اشتمالها على عقود منخفضة التكاليف، من حيث تكاليف التعاقد والتنفيذ والإلزام" [23].

ولما كانت تلك العقود الذكية لازالت في رأيي لم تستقر في الوجدان القانوني، كما أن توافر قصور الإرتباط بين قواعد القانون وعلم الحاسوب يجعلنا نُفضل التعريف الأخير في كونه وصف واقع العقد الذكي كونه مصمم بلغة حاسوبية وليس بالصيغة القانونية المتعارف عليها، بالإضافة لغياب عنصر الوسيط يجعلها بالفعل وسيلة رخيصة، ولذا نتفق مع التعريف الأخير فيما ذهب إليه.

ويمكننا القول بأن العقد الذكي **يتمتع بعدد من الخصائص** التي تميزه، وهي:-

الخاصية الأولى: كونه عقد لا ينشأ إلا في البيئة الرقمية الحديثة. مما يعني كونه يقتصر تنفيذه بين المنصات الرقمية المؤتمتة أو الذكية. وإن كنا نرى بأن إمكانية التفاوض المباشر بين طرفية واردة قبل مرحلة التنفيذ.

الخاصية الثانية: عقد لا يحتاج إلى وسيط. فكونه إعتمد على التعامل المباشر بين المستخدمين بين المنصة الرقمية؛ فهذا يعني كونه لا يتطلب أي وسيط، ويمكن إدخال الوسيط برضاء الجهة المالكة للمنصة الرقمية، كقيامها بإضافة البنوك الممولة أو إضافة جهات التسجيل العقاري أو غيرها.

الخاصية الثالثة: العقود الذكية تتمتع بقدر عالي من الأمان الرقمي، فكونها تستخدم منصات يدرج فيها مستخدمين محددين عبر سلاسل الكتل، مما يعني أن خاصية التوزيع بين الكتل ستنشئ إشهاراً أو إعلاماً بين كل المستخدمين في حال تم إختراق او تهكير، أو في حال تمت معاملات صحيحة فستنتقل كامل معلومات المعاملة بين جميع المستخدمين، أعتقد أننا لسنا سنكون بحاجة إلى شهود للتوقيع على التعاقد في هذه الحالة.

الخاصية الرابعة: العقد الذكي من اهم خصائصه أنه لا يقبل الرجوع في التعاقد، فهو ينشئ إلتزاماته بمجرد التنفيذ. وهذه من السلبيات التي يمكن ان تؤثر على إرادة العاقدين في حالة الإخلال أو العيوب او العوارض للأهلية.

ويجدر ذكره منعاً للخلط في هذه الدراسة بأن مصطلح العقود الذكية يمكن أن يُطلق عليه بمصطلحات أخرى مرادفه؛ كالعقد الرقمي؛ أو العقود المنشأة عن طريق البلوكتشين، أو أحياناً تسمى بعقود البلوكتشين. فليس هناك ثمة فارق بين تلك المصطلحات.

المطلب الثاني
The Second Requirement
الطبيعة القانونية للعقد الذكي
The Legal Nature of Smart Contract

خصوصية العقد الذكي من كونه لازال في طور تحديد ذاتيته إقتضت البحث عن طبيعته القانونية، مما يحملنا على السؤال حول طبيعة العقد الذكي؟ فهل هو عقد تلقائي ينتج آثاره بمجرد الدخول لمنصة البلوك تشين للمستخدم؟ أم انه عقد ذكي يتمتع بخاصية كونه يتمتع بالاستقلال الذاتي في تنشئة العقد بين أطرافه؟ وهل يختلف شروط العقد الذكي عن العقد التقليدي؟

أعتقد فيما يخص طبيعة العقد الذكي لازال الأمر غير واضح من واقع التباين في طبيعته لعدة توجهات مختلفة، فالبعض يرى أن" الرواد والمبتدئين في هذا المجال يظنون بأن" العقد الذكي" هو بديل " للعقد التقليدي"؛ وهو غير خاضع لأي ولاية قضائية؛ ويتم توظيفه فقط على الإنترنت، وهذا التكييف بشكل خاص يعدُ خاطئاً؛ بل كونه لم يتعدى واقع مايسمى ب "**الأمنيات الفكرية**"، ووصل التفاؤل لدى البعض لتقرير كون أن العقد الذكي سيكون بديلاً عن القانون أو المحامين، وذلك بسبب مايسمى بظهور "الالتزام الخاص الجديد"، فمن المستحيل كنتيجة لذلك إيقاف تطور" العقود الذكية "والتي تساعد بشكل كبير في الإجراءات التجارية بعديد من القطاعات؛ كمثال قطاع الطاقة أو الخدمات اللوجستية، والتي ينعكس نشاطها على الآثار المالية، لكن يبقى في الأخير من الأهمية بمكان القول بأن هذه العقود الذكية ليست إلا أدوات وليست قوانين، وهي كأدوات ستتطور أثناء التطبيق أو التنفيذ [24].

اذن من المُرجح حالياً القول بأن العقود الذكية المبرمجة عبر تقنية البلوكتشين؛ ليست إلا عقوداً ذاتية التنفيذ، وهي تُعبِر فقط عن المعطيات التي أرسلت بداخلها من خلال البروتكولات المبرمجة فيها. ويدعم هذا الإعتقاد قيام بعض الشركات في (لندن) بإطلاق منصات للتعامل بها، وهي ترى أن العقد الذكي هو تمثيل رقمي للاتفاقيات المشتركة؛ وتشتمل على العقود التقليدية للعقارات، مكونة من خطوط وأكواد برامج سوفت وير، تنفذ عملها بشكل ذاتي، ولديها القدرة على تحريك التحويلات بين حسابات البنوك، بالإضافة لتعديل أسماء المُلاك وإلغاء الدفع في أي وقت. فالخلاصة؛ أن العقد الذكي يمكن تحويله إلى صيغة " عقد تقليدي" للأغراض القانونية. والاتجاه الحالي يدعم التوجه لتعزيز استعمال العقود الذكية في مجال "إيجار العقود السكنية"؛ وهي في الغالب تستخدم صيغة "عقود إذعان" شائعة. ففي هولندا؛ نجدها أعلنت أن مدينة (روتردام) سوف تستعمل البلوك تشين لتسجيل سجلات اتفاقات عقود الإيجار لمركز المخترعين بكامبردج؛ وذلك لتمكين المدينة والشركات التي تعمل في المنازل لتشتمل عقوداتهم على عقود سريعة وسهلة أكثر من ذي قبل [25].

"وهناك من يعتقد بأن "وصف العقد ب(الذكي) أمر خاطئ، بالنظر لعدم وجود أي قدرة إدراكية أو ذكاء اصطناعي يتكون منه، بل كل المحصلة وجود تنفيذ تلقائي للمهام المعروفة مسبقاً عندما تصادفها الشروط المطلوبة" [26].

و نرى أن صفة (الذكاء الاصطناعي) متوافرة طالما كنا نتحدث عن مستخدمين لواجهات رقمية كل دورهم في التعاقد ينحصر في عرض بعض الأصول كالعقارات في سلاسل الكتل للبيع في مقابل قيام المشتري المشترك بالمنصة بالدفع لقيمة تلك الأصول، وتتولى منصة العقود الذكية استكمال بقية الإجراءات من ارتباط بأطراف أخرى كالمالك للأصول أو جهة تسجيل العقارات أو حتى السمسارة أو البنوك صاحبة التمويل والذين يعتبرون شركاء في تلك المنصات. وهذا الارتباط وإن بدأ آلياً، لكنه بنظري استفاد من خصائص إنترنت الأشياء في الربط بين أكثر من مؤسسة مما يحملني على الإعتقاد بمعقولية اعتبار تلك العقود الذكية من صور تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا غرو في ذلك إذا ما شبهناها بحالة السيارة ذاتية القيادة وهي ترتبط بخاصية (IOT، إنترنت الاشياء) فتحاول تفادي حصول الحوادث كما انها تتصل باستشعار مع العلامات المرورية وشارات العبور وغيرها. ونعتقد بأن طبيعة العقد الذكي هي كونه (عقد تجاري ذكي) تبدو جليه في حال نظرنا موقف المشرع الإماراتي من قانون تنظيم الاصول الإفتراضية في إمارة دبي لسنة2022، والذي إعترف بالعقود الذكية المبرمة عن طريق البلوكتشين في إمارة دبي وقصرها على "الشركات" فقد نص بالماده (2) منه على قبول العقود التي تُبرم بواسطة البلوكتشين"، وقد جاء فيها " تقنية السجل الموزع: قاعدة بيانات رقمية عامة او خاصة يتم من خلالها تسجيل التصرُفات التي تتم على الأصول الإفتراضية، وإنشائها وحفظها و مُشاركتها، بحيث تثبُت صحتها و ملكيتها في شبكة من مجموعة عُقد تتم بشكل تلقائي من مواقع وأماكن مُتعدِدة، وتشمل تقنية **" البلوكتشين".**

و قد هدف المشرع نفسه من خلال نص المادة(5) منه على ضرورة تسخير تلك الخدمات " للشركات" وقد نص بقوله" تهدف السلطة إلى تحقيق ما يلي:

4. المُساهمة في جذب الإستثمارات **والشركات العاملة** في مجال الأصول الإفتراضية لتتخذ من الإمارة مركزاً لأعمالها"[27]. مما يعني أن المشرع الإماراتي يميل للإستفادة من خدمات العقود الذكية في مجال الأعمال التجارية ذات العائد الإستثماري، ولكنها ستكون قاصرة على الشركات المرخصة في إمارة دبي مما لن يمنحها الصفة الدولية على تلك التصرفات المنشاة بطريق العقود الذكية.

المطلب الثالث
The Third Requirement
تكييف العلاقة القانونية الناشئة عن العقد الذكي
Classification of the Legal Relationship Arising from the Smart Contract

تعدٌ طبيعة العلاقة بين مستخدمي منصات العقود الذكية كأطراف متعاقدة والجهة المنظمة أو المالكة للمنصة الذكية – محل تساؤل مُلح- فهب كون هذا التعاقد الذكي قد تم بين طرفية وتبين حصول أخطاء فنية أو تقنية تسببت بأضرار للمتعاقدين أو لأحدهما. كمثال قيام المشتري بدفع الثمن وعدم تمكين الجهة المالكة للمنصة الذكية من تسليم شهادة ملكية المبيع مما أخل بإلتزام تسليم المبيع، أو في أفضل الأحوال تسبب في التأخير وهو ضرر يستوجب التعويض كما تقضي به المحاكم دائماً في المسؤولية العقدية.

ولذا أمام هذه المعضلة القانونية فلابد في البدء من تكييف لطبيعة العلاقة القانونية بين مستخدمي المنصات المتعاقدين وبين مالك المنصة، فهل تعدٌ العلاقة العقدية علاقة عقد وكالة أم كونها عقد سمسرة أم كونها عقد وساطة أو مقاولة؟ بالتأكيد وضع إطار نظري لتحديد هذه الطبيعة القانونية لأطراف العلاقة المذكورة أمر في غاية الأهمية تتأثر به نوع الالتزامات التي هي واجبة الإيفاء ومن ثم يتحدد الإخلال في التعاقد، وسوف أعرض هذه الفرضيات تباعاً في محاولة الغرض منها تأطير قانوني للعلاقة بين المتعاقدين ومالك المنصة الذكية.

الفرع الأول
The First Branch
طبيعة العلاقة بين المستخدمين ومالك المنصة الذكية علاقة عقد وكالة
The Relationship between the Users and the Owner of the Smart Platform is an Agency Contract Relationship

تبدو فرضية إعتبار تكييف العلاقة بين المتعاقدين (Users) ومالك المنصة بكونها علاقة عقد وكالة قائمة؛ ويسندها المنطق القانوني بعدد من المبررات التي أوردها في التالي:

أ- الجهة المالكة للمنصة الذكية تتولى في مبتدأ العقد تقديم عروض الأصول المعروضة لصاحب الإيجاب وهو كمثال البائع في عقد البيع، وإذا قلنا بفرضية أن هذه الاصول كالعقارات أو المنقولات محددة الثمن فهذا سيمثل (إيجاب ملزم) محدد العناصر وهو إيجاب موجه للجمهور وبالتالي ملزم لا يسقط إلا في توافر حالات سقوطه، ويصادف ذلك الإيجاب القبول من المشتري بموجب العقد الذكي الملتزم بدفع الثمن المحدد، للعرض الصادر من جهة (البائع) عن طريق (منصة مالك المنصة الذكية)، فيقدم من خلالها دفع الثمن لإجراء المعاملة، ففي هذا الوصف نكون اقتربنا كثيراً من تكييف العلاقة بكونها علاقة (عقد وكالة).

ب- كذلك يؤيد تكييف العلاقة بكونها عقد وكالة؛ بالنظر لقيام الجهة المنظمة في مضمون عملها بإجراء تصرف قانوني واستصدار شهادة ملكية وتمكين دفع الثمن للمتعاقد الآخر، ففي حال سلمنا جدلاً بأن مالك المنصة الذكية قام باداء التصرف القانوني، فنكون أيضاً أكثر قرباً لتكييف العلاقة هنا بكونها علاقة عقد وكالة.

ومن عيوب هذا النظر في ذلك التكييف برأينا أنه ينتج في الأخير علاقة عقد وكالة تتعارض فيها المصالح، بعبارة أخرى؛ تكون الجهة المالكة للمنصة الذكية (وكيله عن أصيلين)، وهذه معلوم أن لها محاذيرها الفقهية المعروفة من إمكانية (التعارض بين مصالح الجهة المالكة المنظمة للمنصة) و (مصالح الأصيل) أو (الأصيلين المتعاقدين)، فالإشكال سينشأ عند عدم إلتزام (الجهة المالكة) بتوفير ضمانات الحماية الواجبة، و تطبيقاً لذلك فيمتنع على الجهة المالكة بالقيام بدور (الأصيل) في التعاقدات الذكية بين مشتركي العقد الذكي إلا في حال أجاز الأصيل ذلك وبإذنه- إمتثالاً لنص المادة 156من قانون المعاملات المدنية الإماراتي لسنة 1985 والتي نصت على أنه "لا يجوز لشخص أن يتعاقد مع نفسه باسم من ينوب عنه سواء أكان التعاقد لحسابه هو أم لحساب شخص آخر دون ترخيص من الأصيل على أنه يجوز للأصيل في هذه الحالة أن يجيز التعاقد وهذا كله مع مراعاة ما يخالفه من أحكام القانون أو قواعد التجارة" (*)

وقد صدر قانون رقم (4) لسنة 2022 بشأن تنظيم الأصول الإفتراضية في إمارة دبي، ليشير في ذلك بنص واضح بمادته (13) منه، لمنع تعارُض المصالح بين السُلطة (سُلطة دبي لتنظيم الأصول الإفتراضية) بين تنظيمها لهذا النشاط وبين إمتلاكها مشاريع من شأنها تقود للتعارض في المصالح. فقد نصت المادة (13) على أنه:

"لا يجوز للسُلطة ممارسة أي أعمال أو أنشطة أو المُساهمة في أي مشاريع من شأنها أن تُؤدي إلى التعارُض في المصالح أو تؤثّر على قيامها بالإختصاصات المنوطة بها بموجب أحكام هذا القانون، أو أن تمتلك أو تُصدر الأصول الإفتراضية".

وبالإضافة لذلك المأخذ المشار له؛ فإن الأصل في عقد الوكالة كونها تبرعية بغير مقابل، بينما نجد هنا أن العلاقة بين المستخدمين للمنصة والجهة المالكة لها تتم (معاوضة) نظير تلك الخدمات، وقد أوضحها قانون تنظيم الأصول الإفتراضية في إمارة دبي بالمادة (11) منه بالقول: " تتكون الموارد المالية للسُلطة مما يأتي:

3. الرسوم والعمولات والبدلات المالية التي تتقاضاها السُلطة نظير الخدمات التي تُقدمها.
5. العوائد المُتحققة نتيجة مُمارسة السُلطة لأنشطتها وفقاً لأحكام هذا القانون"

الفرع الثاني
The Second Branch
طبيعة العلاقة بين المستخدمين ومالك المنصة الذكية علاقة عقد مقاولة
Relationship between the Users and the Owner of the Smart Platform is a Business Contract Relationship

تُعرف عقد المقاولة بكونها "المقاولة عقد يتعهد أحد أطرافه بمقتضاه أن يصنع شيئاً أو يؤدي عملاً لقاء بدل يتعهد به الطرف الآخر"[28].

ففي علاقة أطراف العقد الذكي بالجهة المالكة المنظمة للمنصة الذكية قد يتبادر للذهن بأن تكييف العلاقة يمكن ان يكون كونه عقد مقاولة، باعتبار أن هناك أداء عمل تقوم به الجهة المالكة للمنصة الذكية للعقد الذكي، ويمكن القول بتشابه العلاقتين ناشئ بأن إلتزام المقاول هو تحقيق نتيجة وليس بذل عناية ليستحق المقابل وهي الأتعاب المادية المتفق عليها.

ولكن رغم هذا التكييف المتشابه فإننا نعتقد بأن وجود عناصر عقد المقاولة غير متوافرة بشكل متكامل، باعتبارها تتعلق بأداء أعمال وليس بابرام تصرفات؛ فالمطلوب في المنصة الذكية بيع العقار او المنقول كتصرف ناقل للملكية وليس أداء الأعمال المادية.

الفرع الثالث
The Third Branch
طبيعة العلاقة بين المستخدمين ومالك المنصة علاقة عقد سمسرة
The Relationship between the Users and the Owner of the Smart Platform is a Brokerage Contract Relationship

يعدُ عقد السمسرة من العقود التجارية المتقارب تكييفها في العلاقة بين مالك المنصة الذكية والمستخدمين المتعاقدين من خلالها، فقد عرفت نص المادة (254) من قانون المعاملات التجارية الاماراتي عقد السمسرة بكونه:" عقد يتعهد بمقتضاه السمسار لشخص بالبحث عن طرف ثاني لإبرام عقد معين وبالوساطة في مفاوضات التعاقد وذلك مقابل أجر". فيمكننا القول بالمقارنة بين عقد السمسرة والعقد الذكي بالنظر لأطراف المعاملة مع مالك المنصة، ففي كلا العقدين سيلتزم العاقدون والمستخدمون بدفع مبلغ مالي نظير اشتراكهم في المنصة الذكية ودفع مقابل عمل الوسيط التقليدي، بل أن التشابه في التكييف يبدو كبيراً بالنظر للدور الرئيس من شخص السمسار في إيجاد طرف ثاني لإبرام عقد معين، وهذا ما يتم عمله في العقد الذكي.

لكن مع ذلك قد أرتأيتُ أن هناك اختلافاً في أمرين هما: **الأمر الأول**: في عقد السمسرة التقليدي لا يستحق السمسار أجره عن وساطته إلا في حال أدت هذه الوساطة لإبرام العقد بين الطرفين وفقاً لنص المادة 256 من قانون المعاملات التجارية الإماراتي، بينما في العقد الذكي فالجهة المنظمة تستحق مقابلاً للدخول للاشتراك في منصتها (وإن كان يبدو ضئيلاً)

بغض النظر عن النتيجة المتحققه، وبعبارة أخرى فالجهة المنظمة لمنصة العقد الذكي تستحق مقابلاً حتى بفرضية عدم اكتمال العقد.

الأمر الثاني وهذه هي المعضلة في رأيي التي ستواجه تنفيذ العقود الذكية، وتتمثل في أن عقد السمسرة يمكن فيها للسمسار الحق في الحصول على أجره من قانون المعاملات التجارية الإماراتي لسنة 1993م. وذلك عند فسخ العقد والاحتفاظ به إن كان قبضه[29].

ونطرح نفسه السؤال في حالة (المالك صاحب المنصة الذكية) فهل يستحق الأجر؟ وبالتأكيد يستحق؛ ولكن هل تم تصميم (منصات العقود الذكية) لتكون قابلة للفسخ الإجابة حسب علمي وما تابعته لحد الان بالنفي وهذه معضلة قانونية لابد من تفنيدها وإيجاد حلولاً لها، ففي ظل غياب هذا الأمر سيثير العقد الذكي صعوبة بالغة في تطبيق أثر الفسخ عند حصول (القوة القاهرة) أو تعديل العقد عند حصول (أمر طارئ) أدى لحصول إرهاق لشخص المدين.

في الحقيقة البحث عن تكييف العلاقة بين مالك المنصات الذكية والعاقدين في العقد الذكي، قد أفرز لنا هذه الإشكالية القانونية، حيث أن آلية تنفيذ المنصة للعقد الذكي لا تتيح إعادة العاقدين للحالة التي كانا عليها قبل التعاقد أو تعديل إلتزامات الطرفين وذلك وفقاً لنصوص المواد 249 والمادة 273 من قانون المعاملات المدنية.

ولتوضيح الإشكال هنا بفرضية بيع تم عن طريق آلية العقد الذكي وقام المشتري بدفع الثمن، وحدث أن هلك جزءاً من المبيع في يد البائع قبل التسليم الفعلي فيسقط على المشتري التزام دفع الثمن أو ما يقابله، وهذا ما لا نراه متوائماً مع العقد الذكي في صورته الذكية، فبمجرد دفع الثمن(Payment) من المشتري المتعاقد، تبدأ إجراءات محددة تنتهي بتمليك المشتري طالما وافق على الشروط الخاصة بالبيع، وليس في المنصة المُصممة حالياً ما يفيد إمكانية فسخ العقد، إلا في حال قمنا بإضافة خانة(محكم) أو (قاضي ذكي) كما هو في منصة (دبي رست) يمكن ان يتولى الأمر في ذلك.

"وتجدر الإشارة هنا في هذا المنحى بأن المشرّع الفرنسي بموجب القانون المدني الجديد قام بتحديثات في هذا المجال، وإن بدأت غريبة بعض الشئ عن القواعد العامة؛ لكنها جديرة بالنظر والمدارسة، فقد اصدر المشَرِع الفرنسي بموجب قانون الالتزامات والعقود بمرسوم صدر عام 2016 بالمادة 1195 والتي إشترطت هذه المادة فيها على (آلية معينة) في حالة الظروف الطارئة لتعديل العقد أو (إنهائه) وتستند لثلاث شروط وهي: أن تستجد ظروف غير متوقعة وقت إبرام العقد لم يقبل المتعاقد بشرط في العقد تحمل مخاطرها، وان تؤدي هذه الظروف إلى أن يصبح تنفيذ أحد الطرفين لإلتزاماته، مكلفاً على نحو مفرط، وقد بين المشّرع الفرنسي في القانون الجديد الخطوات الواجبة الاتباع لترتيب الأثر القانوني (التعديل أو الإنهاء)، وسأذكرها لأهميتها وتوضيح التطور الحاصل في نظرية العقد لدى المشّرع الفرنسي في هذا الشأن.

أولاً: يكون على الطرف المتضرر من الظرف الطارئ المبادرة لطلب إعادة التفاوض على العقد من شريكه في العقد.

ثانياً: في حال فشلت المفاوضات بعد بدايتها يجوز للأطراف الاتفاق إما على إنهاء العقد أو إحالة النزاع أمام القاضي (بطلب مشترك)، ويكون للقاضي سلطة مطلقة حينئذٍ لتقييم الأمر منفرداً.

ثالثاً: فإن لم يتفق أطراف العقد على (الإحالة) السابقة للقضاء، جاز لأي من الطرفين منفرداً الطلب من القضاء مراجعة العقد لتعديل مضمونه أو إنهاء ذلك العقد، وتبدِو غرابة التوجه الجديد لدى هذا الاتجاه من الفقه- ونتفق معه في ذلك- في كون المشَرع الفرنسي أتاح هنا للقضاء إنهاء العقد وهذا مالم يتم تطبيقه في نظرية الظروف الطارئة والتي تؤدي لاتجاه تعديل العقد لإزاله الإرهاق للمدين لا إلى فسخه"[30].

ومهما يكن من أمر؛ فإن طبيعة العلاقة بين الأطراف المتعاقدة(المستخدمين لمنصة العقد الذكي) والجهة المنظمة المالكة للمنصة؛ يمكن تكييفها بكونها علاقة (عقد مركب) يحتوي فيه كثير من عناصر **عقد الوكالة والسمسرة**، مما يشير لكون العقد الذكي من زاوية تكييف العلاقة بين أطرافه ومالك المنصة الذكية هو لايمكن إدراجه ضمن العقود المسماة المعروفة، كما أن التعقيدات القانونية التي تعترض آلية عملها ستخالف دون شك القواعد العامة في المعاملات المدنية والتجارية، والتي لا أظن من المناسب تعديلها بسبب اكتشاف تقني جديدعلى أهميته، بل الأصوب هو إعادة تصميم تلك المنصات بحيث تستوعب القواعد القانونية وآثارها كمثال(إعادة التفاوض) أو (فسخ العقود وتعديلها). والعكس غير صحيح.

وقد وجدنا البعض الآخر من الفقه قد "حاول ان يضع حلولاً نتفق في مجملها على ضرورة (عدم إهمال النظريات الراسخة كنظرية **(الظروف الطارئة)** في ثوبها الصادر من المشَرع في القانون الفرنسي الجديد لسنة2016، لأن عدم تنفيذ هذه النظرية سيؤدي بنا لإنشاء عقود ذكية غير صحيحة من الوجهة القانونية. وقد اقترح البعض في ذلك عمل معالجات تتمثل في قيام أطراف العقد بعمل اشتراطات تناقش "مختلف الفرضيات" وفق مجموعة من الخطط البديلة وفق ما أسمته بالخطط البديلة لتنفيذ العقود فيما تسمى ب"سلسلة العقود الذكية". وتتلخص فكرتها أنه في حال حصول ظرف معين بموجبه يتم تعطيل العقد الذكي الأول والتحول للعقد الثاني[31].

وهذه معالجة فنية نتفق معها بدلاً من تعريض النظريات القانونية الراسخة للتشوية والتعديل بما يشبه كلفة قانونية عالية.

الفرع الرابع
The Fourth Branch
طبيعة العلاقة بين المستخدمين ومالك المنصة الذكية علاقة وساطة ذكية
The Relationship between the Users and the Owner of the Smart Platform is a Smart Brokerage Contract Relationship

هذه الفرضية تقوم على كون العلاقة القانونية التي تربط بين المتعاقدين ومالك المنصة الذكية (المُستغِل) تُكيّف على أساس كونها عقد وساطة ذكية، فالمجرى العادي للأمور أن المتعاقد عند إتصاله بالشبكة العنكبوتية ودخوله منصات العقود الذكية سواء كان عبر البلوك تشين أو غيرها، فإنه يتعاقد مع الجهة المستغلة لتنوب عنه في تنفيذ ما يقع عليه الإختيار من مبيعات كما هو الأمر في عقد البيع، فنكون هنا أما وسيط ذكي يقوم على تلبية هذا الطلب والإختيار.

وبالنظر لتحديثات المشرع الإماراتي بموجب المرسوم الجديد بقانون اتحادي رقم (46) لسنة 2021 بشأن المعاملات الإلكترونية وخدمات الثقة، فقد عرّف فيه الوسيط الإلكتروني بمادته الأول(**تعاريف**) بأنه :" نظام معلوماتي يعمل تلقائياً بشكل مستقل، كلياً أو جزئياً، دون تدخل من أي شخص طبيعي في الوقت الذي يتم فيه العمل أو الإستجابة له"[32].

نعتقد أن المشرع الإماراتي بقبوله فكرة صحة المعاملات التي تجرى بين وسائط إلكترونية (مؤتمته) قد منح (الشخصية القانونية) لتلك الوسائط لتعمل كوسيط بينها والمستخدمين والذين يمكن أيضاً أن يكونوا من الوسطاء المؤتمتين كذلك. صحيح، أنه في وقت سابق قبل هذا التعديل الجديد البعض" كان يرى بعدم معقولية إعطاء صفة قانونية للوسيط الإلكتروني، فضلاً عن تعارض هذه الفكرة مع القواعد العامة في القانون" [33].

بيد أننا الآن أمام إعتراف جديد من المشرع الإماراتي **بتوافر الشخصية القانونية** لذلك الوسيط الإلكتروني(المؤتمت) والذي إكتسبها بموجب القانون، واصبح التعاقد معه صحيحاً ونافذاً ومنتجاً لآثاره القانونية، ونستحسن موقف المشرع الإماراتي والذي نص على حماية حقوق المستهلك بضرورة إعلامه بكونه يعلم بأن هذا العقد المؤتمت يتم عبر وسيط ذكي وليس عن طريق شخص طبيعي، وإن ذلك التعاقد سيصبح نافذاً بشكل تلقائي عند تمامه. وفي ذلك تعزيز للقواعد الناظمة لحماية حقوق المستهلك بالإستعلام والتبصير فيما يشبه العقد التقليدي. ونرجح طبيعة العلاقة بين المستغل مالك المنصة والمستخدمين(Users) كونها علاقة عقدية وهي وساطة إلكترونية، تحكمها شروط التعاقد التنظيمية التي ترد ضمن منصة العقود الذكية. ولأول مرة يقِر المشرع الإماراتي بمشروعية التعامل بتقنية البلوك تشين" وذلك ما نصت عليه المادة (2) من قانون تنظيم الأصول الإفتراضية في إمارة دبي لسنة 2022، فقد نصت على أنه: " تعاريف: تقنية السِجل المُوزَع: قاعدة بيانات رقمية عامة أو خاصة يتم من خلالها تسجيل التصرُفات التي تتم على الأصول الافتراضية، وإنشائها

وحفظها ومشاركتها، بحيث تثبُت صحتها وملكيتها في شبكة من مجموعة عُقد تتم بشكل تلقائي من مواقع وأماكن متعددة، وتشمل تقنية " البلوكتشين".

ومن أهم التطبيقات القضائية التي إعتبرت العقد المبرم بواسطة الوسيط المؤتمت عقداً صحيحاً نافذاً، ماقضت به المحكمة في قضية: **R (Software Solutions Partners Ltd) v. HM Customs & Excis (2007)** والتي قضت فيها المحكمة بأن الوسيط المؤتمت في العقود يمكن أن ينتج عقداً صحيحاً. وقد قام السمسار بوضع المعطيات في برنامج سوفت وير وأنشأ السوفت وير بالنيابة عن السمسار العقد بغير أي متطلبات من اي فعل إنساني؛ مما حدا بالمحكمة لإعتبار العقد مكتملاً وصحيحاً لاغبار عليه. كما أنه بالنظر لقضية: **Thornton v. Shoe Lane Parking** إرتأت فيها المحكمة المختصة بأنه طالما أدخلت عُملات عن طريق الجهاز، فالحقيقة فإن الإجراء التالي الذي سيحدث سيكون بغير تدخل انساني، ولن يمنع ذلك من إنشاء العقد (34)

المبحث الثاني
The Second Topic
التطبيقات القانونية للعقد الذكي والضمانات الناشئة عنه
The Legal Applications of the Smart Contract and the Guarantees from it

أفرزت العقود الذكية عديد من التطبيقات في بعض الدول الغربية بالأخص في مجال عقدي بيع العقارات، مما يدعو له الأمر عرض تلك التطبيقات العملية في المطلب الأول، ويلي ذلك توضيح رأينا في مدى تأثير تلك العقود الذكية في على ضمانات حماية الغير بموجب العقد الذكي؛ والذي يُخصص له المطلب الثاني.

المطلب الأول
The First Requirement
التطبيقات القانونية للعقد الذكي
The Legal Applications of the Smart Contract

يستدعي المنطق القانوني الوقوف على تجارب التطبيقات القانونية على العقود البلوكتشين في الدول التي بدأت في إنزالها على أرض الواقع؛ وذلك ليس رغبة منا في استنساخ عمليات تطبيقية على واقعنا التشريعي المعاصر؛ وهو بحق يستدعي تطويره بشكل -سريع ومتناغم- ولكن بشيء من طابع الحذر، فربما يصبح في الأخير تطبيقات البلوكتشين مصيدة فخ إلكتروني يصعب الفكاك منها؛ في حال تبين وجه الخلل الجوهري في منتصف النفق.

ولذا سوف أستعرض في هذا المبحث التطبيقات التي تم إنفاذها لتفعيل تقنية(Block chain) على التصرفات القانونية، ونستعرض أيضاً قراءة توجهات الإتحاد الأوروبي وتحديثاته في مجال تقنية البلوكتشين.

الفكرة الأساسية التي انطلق منها بعض الممارسين القانونيين والعلماء في مجال تقنية البلوكتشين هي الإحاطة اللازمة بالإمكانيات التحويلية للتكنولوجيا، والتي ارتكزت في أساسها على إزالة السلطة المركزية عبر تفعيل ما يسمى بالمدفوعات الرقمية(Digital payments)، والتي صُمِمت على نحو يجعل المدفوعات لايمكن العدول عنها. وبالتالي اشتملت تقنية البلوك تشين على مستوى من (الأتمتة) التي تستهدف التقليل في التكاليف مقارنةً بعمليات الدفع التقليدية التي تتم عن طريق الطرف الثالث مثل البنوك وبطاقات الإئتمان، ورغم أن مجالات التعاقد الذكي تظهر بالفعل واعدة بشكل كبير، فإن مجالات التعاقد الأخرى تعتبر أقل قابلية للتتبع إلى المعالجة شبه الآلية [35].

مما يطرح تساؤلاً مُلِحاً في هذا الجانب عن مدى تأثير خاصية عدم الرجوع (Irreversible) أو العدول على القواعد التقليدية الناظمة للعقود في مجال قانون المعاملات المدنية، والتي من أهم تطبيقاتها خيار الشرط [36]. ففي العقود الملزمة للجانبين كعقد البيع مثلاً او خلافه، فلامجال في عقود البلوك تشين تقبُّل مثل تلك القواعد التي تجعل العقد كمثال أيضاً موقوفاً كما في العقد الموقوف في القواعد العامة؛ وهذا تحدٍ جديد تفرزه لنا العقود الذكية وقد يؤثر على نظمنا القانونية المتعارفة في مجال العقود التقليدية.

ومن المهم هنا أن نشير لمحاولات التقنيين بالأخص(Nick Szabo) و (Markus Jacobsson) في محاولة تخفيف أثر الضرر الذي يمكن أن ينشأ من المثال السابق من عدم استكمال العقود بطريقة صحيحة أو حصول غش فيها ناشئ من عدم الثقة، "ومثلاً طرح (Nick Szabo) هذه الفرضية؛ وهي تقول التالي" (Alice) أرادت سائق في نيويورك لينقلها؛ وتأمل في دفع قيمة 100 دولار$، ولكنها لاتثق في(Bob) سائق التاكسي لينقلها في الوقت الذي تريده في حال دفعت المبلغ مقدماً. كذلك فإن (Bob) بدوره لا يثق في (Alice) لدفع المبلغ في نهاية الرحلة. فالعملية التجارية هنا يمكن إبرامها عن طريق قيام(Alice) بصرف ال100 دولار عن طريق دفع فقط نصف المبلغ ل(Bob). فالناتج المتحقق عنها أن المتعاقدة(Alice) تقلصَّت مخاوفها الحساسة تجاه عدم الدفع، وفي نفس الوقت اكتسب (Bob) الحافز لتوصيلها في الزمان المحدد كما وعد بذلك. وقد أطلق هنا على هذا التعاقد ب" **الإلتزام الموثوق**" (Credible Commitment) لأداء التزاماتهم الناشئة عن تعاقدهم. وتمت رقمنة هذه الفكرة مع بروتكول يقسَّط دفع النقود الرقمية، وهذه الفكرة تتطلب أن يكون تطبيقها مشتملاً على توافر(واسطة، ناقل) يعدُ وكيلاً ليس لديه علم مُسبق بالمتعاقدين، منعاً

للتحيُز أو التفضيل لأياً منهما، ويكون دور الناقل في عقد النقل هذا هو إثبات وجود الأداء بأن يكون له القدرة على الإثبات بصيغة رسالة كالإيصال مثلاً"[37].

أما أبرز أنواع التصرفات القانونية التي أنتجتها عقود البلوكتشين نجدها تمثلت في" إبرام عقود بيع العقارات، ولابد هنا من استصحاب الواقع الحالي في كثير من الدول، بأنها لازالت غارقة في طرق البيع التقليدي في المعاملات العقارية، فاليوم أضحى تسجيل الملكية العقارية متوافراً عن طريق الحاسوب في المدن الرئيسة، لكنه لازال بعيداً تطبيقه في المناطق الريفية؛ إذ لازال التوقيع الإلكتروني قليل الإستعمال؛ نظراً من التخوف من الأعمال الغير مشروعة كالتزوير"[38].

ولكن عقود البلوكتشين جسَّرت المسافة وجعلت البيع عبرها ممكناً. فبإمكان من يرغب في شراء عقار من البائع الإستعانة بإحدى منصات (Block chain) عبر الإطلاع على السجل الخاص بالعقار المأمول شراؤه، بالاستفادة مما تم من تسجيل مُسبق للملاك لعقارتهم في ذلك السجل، ويتم الشراء للعقار عن طريق المنصة؛ كما أن ذات المنصة تتيح له (تتبع) جميع التحركات أو التعاملات السابقة التي مر بها العقار؛ ليساعد ذلك في التحقق من صحة الملكية والإلمام بتاريخ انتقال العقار للمالك الحالي، علاوة على ذلك فالبيع عن طريق البلوكتشين سيتيح العلم بها من جميع المشتركين فيها. مما سيساعد في تعزيز دور الشهر العقاري في التوثيق[39].

وصحيح؛ أن التطبيقات الماثلة ركزَت على بيع العقار وأهمية تعزيز عامل الثقة ومنع الاحتيال؛ غير أننا لازلنا غير واثقين من إمكانية توفير حماية أكبر(للغير) تحقيقاً لفكرة الضمان العام، كما أشرنا في هذا البحث آنفاً.

ولكن على ما يبدو أن شراء العقارات بصورة عامة ستكون أيسر عن طريق تقنية البلوك تشين، وذلك بواقع عدد من الأسباب والدوافع التي نشير لها بالتالي أدناه:

- بيع العقارات للمشتري من خلال منصة البلوك تشين ستوفر قدر مهم من الشفافية والسهولة في التعاقد؛ فيكفي الدخول للمنصة والإستعلام عن أمور تتصل بهوية المالك، والرهون المتصلة بالعقار وذلك سيجنِب بالتأكيد المشتري من خطر تزوير الأوراق الخاصة بالملكية، وقد قام المطورون للمنصة بعمل سجلات اشتملت على طفرة طوّرت من عناصر الشفافية.
- عرض العقارات عن طريق منصة البلوكتشين يسمح بتحديث في سجلات المعاملات، مما يُقلِل من مجال حصول منازعات الأراضي، كما أن إبرام بيع العقار عن طريق المنصة سيكون رخيصاً من حيث التكلفة.
- فضلاً عن كل ما ذكر فإن بيع العقارات بواسطة البلوكتشين يوسِع من مظلة المستفيدون بشكل سهل، وأهم المستفيدون ؛ هم:
- الحكومة: فبشكل عام ستكون الأراضي مسجلة عن طريق الحكومة.

- المشتري: والذي سيستفيد من المزايا التي تحققها منصة البلوك تشين لشراء ملكية أرض عن طريقها.
- البائع: وهو الذي يعرض كل الممتلكات التي يملكها لغرض بيعها، وسيبلَغ (Notified) في حال طلب منه ذلك من أي مشتري للملكيات التي عرضها للبيع.
- مؤسسة البنك: ستكون مؤسسة البنك ذات علاقة لتقييم وضع المشتري وتحديد ما إذا كان مُمكِناً تقديم الملكية له أم لا.
- التسجيل؛ وسيكون إلزامياً على المستخدم، حتى يتمكن من الشراء للممتلكات، ويمكن أن تكون الحكومة نفسها مُستخدِمة(User) في حال كانت ترغب في بيع أراضي لها [40]

ومن النواتج المبتكرة لتفعيل منصة البلوك تشين في بيع العقارات هو توجه بعض الدول لإمكانية إنشاء (سجل دولي مبتكر) ليقابل حالات الاتفاقات الدولية بالصيغة الموحدة، فقد تلقت أحد الوكالات عروضاً مختلفة لدعم هذا الاتجاه من الشركاء في الدول الأخرى. وسيتم العمل بهذا المشروع بعد تفويض يصدر من (البنك الدولي) عقب اجتماعه مع وزارة العدل ب(جورجيا)، حيث تميزَّت (جورجيا) بكونها الدولة الأولى عالمياً التي طبقَّت تقنية البلوك تشين في إجراءات التسجيل العقاري، مع الملاحظة؛ لأن هناك واحد بليون سجل تم حفظه في النظام منذ تاريخ 20فبراير2017م[41].

ومع معقولية الابتكار من إنشاء سجل دولي مبتكر؛ لكني أعتقد أن هذا التطبيق سيستغرق وقتاً أطول بالنظر للتحدي الماثل حالياً من عملية الدفع بالعملة الرقمية، "فبافتراض إنشاء سجل دولي فسيكون على البنك الدولي على سبيل المثال تحديد أي العملات الافتراضية (Crypto Currencies) ستكون هي المعتمدة؛ في ظل انفجار عالمي في إصدار العديد من المؤسسات المالية عُملات مختلفة كالبتكوين، والإثيريم وغيرها"[42].

في الواقع وجدنا أن أقرب التصرفات القانونية التي ستصير مُعزِزة لعقود البلوكتشين هي التصرفات التي تجرى على الملكية العقارية، فهو المتحول السريع لتقنية البلوكتشين؛ "فعن طريقه سوف يتم تحديد ذاتية الملاك و(تتبع) المُلاك أصحاب العقارات؛ بالإضافة لأي شخص آخر لديه رهن عقاري أو لديه رغبة في تملك تلك الملكيات. فضلاً عن كون ذلك سيُفعِل من تطبيقات قانونية مثل(فك الرهن) للعقار المضمون بالنسبة لرهون القروض(Loans)، ففك الرهن سيتم بشكل سريع، لأنه سوف لن يكون هناك حوجة للاحتفاظ أو حبس الأموال في حساب الضمان، فالعقود الذكية سوف تقوم (بالإفراج) تلقائياً متى تم استيفاء الشروط المحددة سلفاً"[43].

في الحقيقة لن نكون مبالغين في حال قلنا أن تقنية البلوكتشين حالياً قد أنتجت لنا نوعاً جديداً من الملكيات العقارية الجديدة كليةً؛ وهو ما يُطلق عليه ب(تجزئة ملكية العقار) وقد تم تطبيقه عملياً في أستراليا في عدد من المخططات السكنية كمثال مخطط (Bricklets) ومخطط

(Bricky)، وهو نشاط تجاري يُعنى بإنشاء بملكية عقارية في الوحدات العقارية الصغيرة ويشترك فيها عدد من الأطراف في الحقوق والتمثيل القانوني في هذه الملكية سواء كانت تخص منازل، أبراج سكنية، مباني تجارية، وهي شبيه **بفكرة مخططات تقاسم الوقت (Time Share Schemes).** وتتلخص فكرة تجزئة الملكية بتمليك شقق في المخطط بسعر رخيص عن طريق تقنية البلوك تشين؛ ويصل سعر الشقة في حدود 20.000 الف إلى AUD 50.000، بحيث يُتاح من خلالها ملكية (جزء) من الشقة لملاك عديدون، والذين لن يقوموا بالإقامة فيها بل سيتم تأجيرها كاستثمار لهم ينتج من خلال الأرباح الناتجة من عقود الإيجار بالإضافة لتغطية منصرفات التأمين، الإدارة والصيانة، .. وسيكون دور تقنية البلوكتشين هو توزيع الأرباح للمُلاك في مخطط (Bricklets) تلقائياً ويقوم أيضاً بالدفع (آلياً) لجهات الصيانة والتأمين عن طريق الخصم من حساب المُلاك [44].

ومن خلال ماذُكِر فيتبين أن تقنية البلوك تشين يمكن أن تحدث خَرقاً أو فرقاً في الممارسة العملية في شروط الملكية للعقارات؛ والتي دائماً ما تستند لفكرتي (الحد الأدنى) للتسجيل العقاري و(القابلية لقسمة العقار الشائع) بالنسبة للبيع العقاري التقليدي في السجل العقاري. والتي يمكن أن يستفاد منها في مجال إنهاء القسمة في الملكية الشائعة للملاك على الشيوع[45].

وأعتقد بأن ما سوف تنتجه فكرة (تجزئة ملكية العقار) بأستراليا، لن يسمح بتطبيق قواعد القانون الخاصة بإجراء (القسمة العينية) عند إنهاء حالة الشيوع في الملكية المشتركة. وهذه معضلة قانونية يمكن أن تواجه هذا النوع من الملكيات العقارية المعروضة بتقنية البلوكتشين أما أبرز الإيجابيات في مجال سجلات الاراضي هو إستحالة إختراق الكتل (Blocks)؛ فإن افترضنا حصول حالة اختراق هجومي على أحد سلاسل الكتل؛ فإن ذلك سيصعُب تحققه للهكرز على اعتبار أن الاختراق يتطلب تهكير أكثر من 50% من السجلات، وهذا يستحيل تحققه لعشرات المئات من أجهزة الحواسيب؛ وهذا الأمر مرده سمة اللامركزية التي تتمتع بها في طريقة عملها. اما أبرز الإيجابيات فتتمثل في حفظ سجلات ملاك الأراضي من الضياع أو التلف أو التزوير، بل أن البعض يرى أن حالة عدم الاستقرار لبعض الدول في حالة الحروب والنزاعات يكون من المُفيد لتلك الدول أن تستفيد من مستودع البلوك تشين لحفظ شهادات بحث الملكية بعيداً من الحرق أو التدمير[46].

المطلب الثاني
The Second Requirement
ضمانات حماية الغير في العقد الذكي
Guarantees To Protect Third Parties

في الواقع يطرحُ تنتفيذ العقود الذكية عن طريق البلوكتشين جدلية قانونية أيضاً حول مدى توافر حماية قانونية للضمان العام بالنسبة لدائني أطراف العلاقة التعاقدية، فأعتقد أن العقود الذكية ستكون حائلاً من إنفاذ الوسائل المشروعة لحماية التنفيذ مثل دعاوي الصورية أو دعوى عدم النفاذ أو حتى الدعوى غير المباشرة. بالإضافة ربما لصعوبة إثبات الحق في الشفعة كواحدة من أسباب الملكية. فضلاً عن إشكاليات ستتصل بالتأثير على حقوق الشخص في الطعن بالبيع لمن هو ممنوع من التصرف بسبب الحجر أو كون المتعاقد ممن كانوا ممنوعين من التعاقد بالبيع كرجال العدالة. وغيرهم.

ففي حال تم البيع العقاري عن طريق عقد ذكي عبر البلوكتشين؛ وهي تقنية تضم فقط أطراف معينة هم مستخدمين للتقنية؛ فإن البيع يستكمله المتبايعان دون علم دائني المشتري أو البائع؛ بحيث لو علموا لمكنّهم ذلك من رفع دعوى صورية أو قيام دائن البائع في حال أهمل في أحد الملكيات المتعدى عليها بواسطة وكيله على سبيل المثال لرفع دعوى غير المباشرة. أو في حال افترضنا وجود شفيع شريك بحصته في العقار المسجل والمعروض على البلوكتشين وتم بيعه؛ وانقضت فترة التقادم لطلب الشفيع بحقه في الشفعة على سبيل المثال. وأشير هنا لمسألة مهمة في هذا الخصوص؛ وهي بأنه -واحدة- من أهم ثلاثة أهداف لصناعة البلوك تشين هي "الخصوصية"، وكمبدأ عام فإن "العلم" والرقابة والسيطرة على محتويات وأداء الإلتزام التعاقدي يتوجب أن تكون موزعة(Distributed) بين الأطراف المتعاقدة بالقدر الضروري فقط لأداء الإلتزام لذلك العقد. وهذا بشكل عام، يمثل –توجه- القانون العام لخصوصية العقد، والتي تنص أو تقرر على أن الأطراف "غير المتعاقدة" وغيرهم بخلاف " الجهة المصممة" أو " الوسيطة"، يتوجب ألا يكون لهم أي تأثير أو رأي في تنفيذ تلك العقود) (47).

مما يعني أن الطبيعة الهندسية المصممة بها برامج العقود الذكية هي في الأصل تعمل على نحو يستهدف أعلى درجات حماية" **الخصوصية**" والتي برأيي ستتطلب معالجة قانونية تتيح لغير الاطراف المتعاقدة من الدائنين " العلم" بالعقد؛ إنفاذاً لحقوقهم المُقرة قانوناً وحماية للضمان العام من خطر إعسار المدينين أقترح هنا أن تبرم العقود الذكية الناقلة للملكية كعقدي البيع والهبة ضمن منصات العقود الذكية التابعة للبلوك تشين العام، والذي يسمح لانضمام أكبر عدد من الأطراف غير المتعاقدة(الغير) بصفة (**مراقب**) حماية لهم في حال كانوا دائنين لبعض المستخدمين للمنصة.

وبالنظر **للمشرع الإماراتي بموجب نص المادة (24/أ/ب) من القانون الجديد لسنة 2022 بشان تنظيم الأصول الإفتراضية**[48] فنجده قد أعفى الجهات الحكومية عن أي مسؤولية يمكن أن تنشأ تجاه (الغير) في حال كانت ديوناً أو إلتزامات ذات علاقة بالنشاط الرقمي. بل أن القانون الجديد قد إعتبر أن السلطة التي تدير الأعمال والأنشطة غير مسؤولة تجاه (الغير) في غير حالات (الغش والخطأ الجسيم) عند مزاولتها لعملها المتمثل في تقديم خدمات الأصول الإفتراضية.

والرأي الخاص لدينا هو أن الضعف الذي لازم حماية المشرع الإماراتي ل(للغير) الدائنون هو السمة الملازمة لطريقة عمل العقود الذكية؛ فهي متميزة ب" الخصوصية" التي تمنع على الكافة من الإطلاع على سجلها؛ مالم يكونوا مُسجلين ضمن نفس سلسلة الكتل. نخلص من ذلك بأن المشرع يفترض في هذه الحالة بأن أي قصور يواجه الإضرار بالغير يمكن أن تكون الشركات العاملة في مجال العملات الإفتراضية التي تستخدم العقود الذكية والتي مقرها بإمارة دبي، هي المسؤولة عن أي أضرار قد تقع لأحد طرفي العقد، أو تقع للغير صاحب الضمان العام على المستخدم.

ونقترح هنا وسيلتين لحل إشكالية حماية الغير؛ وهما:

(أ) لخطورة العقود الناقلة للملكية كالبيع والهبة؛ فيتوجب عرض الأصول العقارية منها أو المنقولة في منصات رقمية من نوع البلوك تشين العام وليس البلوك تشين الخاص. وعكس من ذلك فإن العقود الغير ناقله للملكية كعقد النقل أو عقود التوريد مثلا فيمكن ان لا يتأثر بها طرف الغير، ولذا فليس ما يمنع من أن تكون المنصة هنا مصممة لكونها بلوك تشين خاص.

(ب) ضرورة إلزام الشركات المرخصة بالتعامل في مجال العقود الذكية المُنشأة بالبلوك تشين، لكي تلتزم بالسماح بإضافة اي شخص طبيعي أو معنوي بصفة (مراقب) لأي كتلة في السلاسل التي يكون له فيها مصلحة لمراقبة مدينهم، حماية للضمان العام؛ وسداً للذرائع التي قد تنشأ بسبب ما ينشأ من ميزة "الخصوصية".

الخاتمة
Conclusion

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج

الشواهد الماثلة تشير لأن عجلة السباق بدأت متسارعة في السنوات القريبة الماضية نحو إمتلاك الريادة عن طريق تفعيل تقنية البلوكتشين، ومُستقبل المعاملات يُبشِر بتطور كبير سيحصل في مجال التخلص من (الوسيط التقليدي) والتخلص من البطء في إجراء المعاملات وتقليل التعامل بالأوراق التجارية كالشيكات أو الأوراق كالعملات النقدية، وذلك في مجالات عدة كسجلات الأراضي بالأخص كما رأينا في إبتدار المشرع الإماراتي بدائرة الأراضي والأملاك منصة (Platform Dubai Rest) لبيع الاراضي عن طريق الإستفادة من سلاسل الكتل بها، لكن يظل هاجس تفعيل العملات الإفتراضية حائلاً لإستخدامها في تلك المنصة والتي إستعاضت عنها بالبطاقات الإئتمانية ونحوها.

وحتى لانفرط كثيراً في التفاؤل فلابد من الوقوف على إشكالية عدم ملاءمة القوانين الوضعية الحالية لإستيعاب عقود تقنية البلوكتشين؛ فالبلوكتشين عبارة عن(أدوات)، ولكنها في الحقيقة أدواتاً تمتلك(قوانينها الخاصة)، والتي منها " السرية" و" الخصوصية" و " اللامركزية" مما سيُمهِد بحسب ما وقفت في الدراسة للتعارض أو الحجب لبعض قواعد قانون المعاملات في جوانب " حماية الضمان العام للغير" و جوانب " عدم فعالية خيارات الشرط" وغيرها، مما يرجح فرضية صعوبة تطبيق القوانين الحالية عليها الخاصة بالمعاملات المدنية أو التجارية، وبرز أيضاً من خلال الدراسة أنه يمكن أن تؤثر تقنية البلوكتشين في عدم فعالية بعض القواعد القانونية الخاصة بشرط" الحد الأدنى" لتسجيل العقار، وذلك بعد نجاح بعض المشروعات الأسترالية كمشروع المخطط السكني " (Bricklets) ومخطط (Bricky)، لكنه ترك تحدياً قانونياً في حالة إنهاء الشيوع بعدم فاعلية إنهاء الشيوع بالقسمة العينية؛ بإعتبار أن الشقق السكنية يتم تمليكها إسفيرياً عن طريق البلوكتشين بين عدد من المُلاك كما رأينا في الدراسة.

ثانياً: التوصيات

وتوصلت الدراسة لجملة من التوصيات والتي أأمل أن تكون مفيدة للجهات التشريعية في دراستها والإستفادة منها في الجانب العملي التطبيقي وهي:-

1- يتوجب أن يسمح مصممو منصات البلوك تشين التي تعمل في مجال العقود الذكية بالسماح لإضافة أي شخص طبيعي أو معنوي بالإنضمام بصفة مراقب لأي كتلة تكون له فيها مصلحة لمراقبة دائنيه وهم أطراف مستخدمين للمنصة، وذلك تعزيزاً لحقوق حماية الغير حسن النية

في حال أراد (الغير) الطعن بالصورية أو إستعمال حقه في طلب الشفعة على سبيل المثال. فلا ينبغي أن يكون الحرص على" الخصوصية" خصماً على حساب الحق العادل للدائنين في حمايتهم.

2- نوصي المشرع الإماراتي بإلزام الشركات المرخصة بالتعامل في مجال البلوكتشين بتصميم منصات يراعى فيها الربط بين نوع التصرف المُراد إنتاجه ونوع البلوك تشين المفترض تقديمه، بحيث يكون من نوع البلوكتشين العام في حال كنا بصدد تصرفات قانونية ناقلة للملكية، والعكس من ذلك بحيث تكون المنصة بلوك تشين خاص في حال كان غرض العقد غير ناقل للملكية.

3- أهيب بالمشرع الإماراتي لضرورة الإستفادة القصوى من مميزات العقود الذكية المنشئة بواسطة البلوك تشين، حيث أنها ستسمح بتنشيط الإستثمار العقاري في مجالات جديدة من التصرفات؛ كعقد إقتسام الوقت أو تجزئة ملكية تمليك شقق كما أوضحناعند عرض تطبيقات المشرع الاسترالي.

4- توصي الدراسة بضرورة إلزام مصممو منصة العقود الذكية بإضافة مستخدم في خانة مخصصة بسلاسل الكتل تُخصص لشخص المحكم أو مراكز التحكيم للإطلاع بدورها لفض أي نزاع ينشأ بين المستخدمين للعقود الذكية.

5- نوصي بضرورة إدراج منهج دراسي يشتمل على تدريس العقود الذكية ضمن منهج كليات القانون، وذلك كي يساعد دراسي القانون في المستقبل لمواكبة مستحدثات المشاكل القانونية التي سينتجها هذا النوع من العقود الذكية عبر منصات البلوك تشين.

الهوامش

Footnotes

([1]) بالرغم من أن الاتحاد الأوروبي حاول فرض مبادئ أخلاقية عن طريق الميثاق الأوروبي لاستخدام الذكاء الاصطناعي ؛ كمبادئ إحترام الحقوق الأساسية في التصميم ومبادئ الجودة والأمان ومبادئ الشفافية بالإضافة لمبدأ الوضع تحت سيطرة المستخدم-إلا- انه يظل هناك قلق متزايد من هذه التطبيقات الذكية بالأخص من بعض رجال القانون،

see: Anna Zharova ab ,Valadimir Elin b & Peter Peanfilov, (2019), b" Introducing Artificial "Intelligence Into Law Enforcement Practice: The Case of Russia, proceedings of the 30th DAAAM International Symposium, On Intelligence Into Law Enforcement Practice: The Case Of Russia(Ed"(Published by DAAAM International,Vienna,Austria p:0688

([2]) The first use of the term artificial intelligence was in the year 1950, and today's dictionaries have focused on considering artificial intelligence as part of the field of computer science and devices imitate human intelligence by imitating what humans are, and in general, that resemblance to humans varies in its weakness and its strength at different levels." See Lutz- Christian Wolff, (2019) (Artificial Intelligence ante portas: The End of Comparative Law? The Chinese Journal of Comparative Law 11p:385 Artificial Intelligence is also defined as "the development of computer systems that have become capable of Habitual Tasks Requiring Human Intelligence" see Sorina Mihaela BALAN, "Artificial Intelligence and Law: A REVIEW OF Role of Correction Regulation Framework," University of Dimitrie Cantemir, Targu Mures, Romania, p:45.

(3) Georgios Mitropoulos,(2020)," The Law of Blockchain," Washington Law Review p:21

(4) Nick Szabo, (1997) "Formalizing and securing Relationships on public Networks", (vol 2, Number 9 http: Journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/download/5481469).

(5) SHAVAN Askar, Zhwan M. Khalid , (2021) "Blockchain for securing IOT devices,": A review, International Journal of Scince and Buisness, Vo5, Issue 6, p: 213.

(6) S.H. Spencer Compton, Diane Schottenstein, (2017) "Blockchain Technology and its Applicability to the practice of Real Estate Law," New York State Bar, NY Real Property Law Journal, p:15

(7) Global Blockchain Market in Retial2017-2025- Research and markets, (2017). , **R** LexisNexis, Contify Retail News

(8) Bryce Suzuki, Toldd Taylor, Gray Marchant, (2018) "Future Breath: Blockchain: How it will change your legal practice, Arizona Attorney," LexisNexis.

(9) S.H. Spencer Compton, op, cit.

(10) Bryce Suzuki, Toldd Taylor Gray Marchant, op, cit.

(11) Medteach Insight, , (2018). "Blockchain: The Answer to Medteach Traceability?" Medteach Insight, R Lexis Nexis, Enter the website:22/4/2018

(12) يوسفي، محمد، ملوكي، عمر، (2018) "تطبيق إستراتيجية الذكاء الإصطناعي على المستوى الدولي: الإمارات العربية المتحدة نموذجاً، مجلة الميادين الإقتصادية، "جامعة الجزائر، (مج1، ع1) ص: 31-43.

(13) نص المادة(11) من المرسوم بقانون إتحادي رقم(46) لسنة **2021** بشأن المعاملات الإلكترونية وخدمات الثقة، دولة الإمارات العربية المتحدة.

(14) يوسفي وآخرون، مرجع سابق، ص.(31-43)

(15) موقع إلكتروني دائرة الأراضي والأملاك- حكومة دبي- دولة الإمارات العربية المتحدة. https://dubailand.gov.ae/ar/eservices/dubai-rest/#/، تاريخ دخول الموقع 2021/2/4، " تلتزم دائرة الأراضي والأملاك بالتالي:" 5- تأمين سلاسل التوريد المطلوبة للعمليات والخدمات الأساسية وتطوير خطط فعالة لإستمرارية الأعمال لإستعادة الأنشطة المطلوب للعمليات" وتتلخص الخدمة الخاصة ببيع العقار عن طريق تطبيق دبي رست بقيام البائع بمنح خيار للمشتري يرسل للأخير ؛ ويقوم بتعبئة بيانات تخص إختيار العقار المراد شراؤه ؛ ومن ثم ترسل له في الاخير " تنزيل الشهادة" بعد دفع المبلغ كاملاً أو مبلغ الحجز.

([16]) موقع إلكتروني دائرة الأراضي والأملاك- حكومة دبي، Dubailand.gov.ae، تاريخ دخول الموقع 2021/2/4.

(17) Muneer khan, Samir Safar Aly, (2018) (Emirates Law Business & Practice vol 09,Crypto Currencies AUAE Perspective,p:35

([18]) مجلة لغة العصر، مجلة الإهرام للكمبيوتر والإنترنت والاتصالات، 2018ص:44

(19) Francina Cantatore, Kate Galloway,Louise Parsons, (2021) (Integrating Technology to Increase Graduate Employablity Skill:A block chain Case Study in Property Law Teaching, Legal Education Review, Volume31, Issue1,https://ler.schoolasticahq. p:9

(20) Bryce Suzuki, Todd Taylor & Gray Marchant, op.cit.

(21) أبو الليل، إبراهيم الدسوقي، (2020)" العقود الذكية والذكاء الإصطناعي ودورها في أتمتة العقود والتصرفات القانونية، " مجلة الكويت، ص: 53.

(22) Dariusz Szostek "Blockchain and the Law", http://www.researchgate.net/publication/331775963/NOMOS, The Deutsche National bibliothek,(Germany) (2019).

(23) Dariusz Szostek, op, cit,

(24) Dariusz Szostek, op, cit,

(25) S.H. Spencer Compton and Diane Schottenstein, op, cit

(26) Georgios Dimitropoulos(The Law of Block chain) op.cit p:19.

(27) قانون تنظيم الاصول الإفتراضية في إمارة دبي لسنة 2022، دولة الإمارات العربية المتحدة.

(28)نص المادة 872 من قانون المعاملات المدنية الإماراتي لسنة 1985. دولة الإمارات العربية المتحدة.

(29) نص المادة 257 من قانون المعاملات التجارية الإماراتي لسنة 1993.

(30) سرحان، عدنان إبراهيم، (2022) "الآلية المستحدثة للظروف الطارئة في قانون العقود الفرنسي الجديد، " **مجلة كلية الشريعة والقانون**، جامعة الامارات العربية المتحدة، (ع90).ص:23.

(31) عرفان، محمد الخطيب، (2020) "العقود الذكية ... الصدقية والمنهجية دراسة نقدية معمقة في الفلسفة والتأصيل، "**مجلة كلية القانون الكويتية العالمية**، السنة 8، (ع2) ص:187.

(32) قانون إتحادي رقم(46) لسنة **2021** بشأن المعاملات الإلكترونية وخدمات الثقة، دولة الإمارات العربية المتحدة.

(33) مشعان، خضير عباس. "الوسيط الإلكتروني بين الشخصية الاعتبارية ومجرد اعتباره أداة اتصال، "**مجلة الجامعة العراقية**، (ع50 ,ج1) 289-301.مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/124821

(34) Andre, Janssen, (2021) "The formation of Smart Contracts and Beyond: Shaking the Fundamentals of Contract Law," https://www.researchgate.net/publication/327732779 p:13.

(35) Eric ALston "Block chain and the Law- Legality, Law. Like Characteristics and Legal Applications," University of Colorado Boulder, Research gate, p:21.

(36) نصت المادة(219) من قانون المعاملات المدنية رقم(5) لسنة 1985 الإماراتي على أنه:" في العقود اللازمة التي تحتمل الفسخ يجوز للمتعاقدين أو لأيهما أن يشترط في العقد أو بعده خيار الشرط لنفسه أو لغيره المدة التي يتفقان عليها فإن لم يتفقا على تحديد المدة جاز للقاضي تحديدها طبقاً للعرف."

(37) Nick Szabo,op,cit.

(38) Compton, op cit.

(39) معمر، طرية، (2019). العقود الذكية المدمجة في " البلوك تشين": أي تحديات لمنظومة العقد حالياً؟، " **مجلة كلية القانون الكويتية العالمية**، (ع4، ج 1)، https://journal.kilaw.edu.kw/ ص:469.

(40) Harshita Bhorshetti& Shreyas Ghuge& Athang Kulkarni & Sukhada Bhingarkar, (2018) (Land Record Maintenance using Blockchain), Dhiren Patel • Sukumar Nandi • B. K. Mishra • Deven Shah • Chirag N. Modi • Kamal Shah • Rajesh S. Bansode Editors, IC-BCT 2019 "Proceedings of the International Conference on Blockchain Technology," (2019) p:208.

(41) Sarke Daily News, Public Register plans to Introduce smart contracts in Real Estate Registration, Lexis Nexis R Academic: Document,

(42) فقد أنتجت العديد من الدول عملات افتراضية مختلفة ؛ كالصين مثلاً وقامت بتطوير (Digital Yuan) عن طريق بنك الصين PBOC، وتسعى الصين لتطوير البنك المركزي ومنحة القدرة على متابعة خط سير الأموال إلكترونياً وهي متحركة بين أيدي المتعاملين، وذلك لمحاربة جرائم غسل الاموال والأعمال الإجرامية الأخرى، كما قامت (أورغواي) بتفعيل البلوك تشين باستخدام عملة (e-peso) وهي مدعومة من صندوق النقد الدولي، وايضاً قامت (فنزويلا) بتطوير عملة (Petro) وكذلك فإن (السويد) قامت بتطوير عملة (e- Krona). راجع في ذلك Georgios Dimitropoulos) op, cit: p: 23

(43) Bryce Suzuki&Toldd Taylor&Gray Marchant, op.cit.

(44) Francina Cantatore, Kate Galloway, Louise Parsons, Op, cit p:23.

(45) حيث نصت المادة (1165) من قانون المعاملات المدنية الإماراتي لسنة 1985 بأنه" يجب أن يكون المال المشترك قابلاً للقسمة بحيث لاتفوت المنفعة المقصودة منه بالقسمة" مقروءه مع نص المادة(1166) من القانون نفسه " إذا تعذرت القسمة عيناً أو كان من شأنها إحداث ضرر أو نقص كبير في قيمة العين المراد قسمتها جاز لأي من الشركاء بيع حصته لشريك آخر أو أن يطلب من القاضي بيعها بالطريقة المبينة في القانون وتقتصر المزايدة على الشركاء إذا طلبوا هذا بالإجماع".

(46) Saif Alswade "**The Blockchain Technology and The Digital Transformation**," ARID Platform Arab Research ID, YouTube, lecture. 16/2/2022.

(47) Szabo, op, cit.

(48) نص المادة (24/أ/ب) من القانون الجديد لسنة 2022 بشان تنظيم الأصول الإفتراضية، دولة الإمارات العربية المتحدة.

المصادر

References

- Arabic References

i. Ibrahim El- Desouki aboellail (2020) (Smart and Artificial Intelligence and their role in the automation of contracts and legal acts: Study of the role of scientific progress in the development of contract theory) ALhogog journal, AL Kuwait University.

ii. Maamar Bentria, (2019). (Smart Contracts on Blockchain: What challenges for Existing Contract Law? Kuwait International Law, Issue4, part 1,

iii. Khadair Abas Mishaan, The electronic mediator between the legal person and simply considering it as a communication tool, Journal of the Iraqi University, vol 50, p: (289-301)https://www.iasj.net/iasj/issue/13593

iv. Sarhan, Adnan Ibrahim (2022) "The mechanism for emergency conditions in the new French contract law," Journal Sharia and Law: Vol. 2022: No. 90, Article 1. Available at: https://scholarworks.uaeu.ac.ae/sharia_and_law/vol2022/iss90/1?utm_source=scholarworks.uaeu.ac.ae%2Fsharia_and_law%2Fvol2022%2Fiss90%2F1&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

v. Fatima Sabea, (2019) Blockchain technology application trends in the Gulf countries, (Derasat, Bahrain Center for strategic, International and Energy studies.

vi. Sebaa Ahmed Saleh & Yousifi Mohamed& Omer Melouki, (2018) AI application at the international level, United Arab Emirates as a model, Al miadeen journal , Algeria, University of Algeria, Link: http://search.mandumah.com/Record/1064325 .

vii. Mohammad A. Al Khatib, ,(2020) **(** Smart Contracts … Credibility and Methodology: In-depth Critical Study in Philosophy and Originality(Kuwait International law school journal,vol2. https://search.mandumah.com/Record/1100372

- English References

viii. Andre, Janssen, (2018). "The formation of Smart Contracts and Beyond: Shaking the Fundamentals of Contract Law" https://www.researchgate.net/publication/327732779 1-27.

ix. Lutz- Christian wolf, (2019). "Artificial Intelligence ante portas: The End of Comparative Law?" The Chinese Journal of comparative Law, Vol. 7 No. 3 pp. 484–504 doi:10.1093/cjcl/cxz020 484-504.

x. Georgios Dimitropoulos, (2020) "The Law of Block chain**"** Washington Law Review, https://www.researchgate.net/publication339998624 1-71.

xi. Nick Szabo, (1997). "Formalizing and securing Relationships on public Networks", volume2, http: Journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/download/5481469fiRstmond@y 1-21

xii. Dariusz Szostek, (2019) "Block chain and the Law", **The Deutsche National bibliothek**, Germani http://www.researchgate.net/publication/331775963/NOMOS .1-159.

xiii. Zhwan M. Khalid, Shavan Askar, Tarik A. Rashid, (2021) "Block chain for securing IOT devices" **A review, International Journal of Science and Business**, Volume5, Issue 6, http://ijsab.com/ijsb 224-210.

xiv. S.H. Spencer Comton and Diane Schottenstein, (2017) "Block chain Technology and its Applicability to the practice of Real Estate Law." **New York state Bar, NY Real Property Law Journal**, 14-17.

xv. Global Block chain Market in Retial2017-2025,(2017)- **Research and markets LexisNexis,** Contify Retail News.

xvi. Bryce Suzuki, Toldd Taylor &Gray Marchant",(2018) Future Breath: Block chain: How it will change your legal practice" Arizona Attorney, **LexisNexis**,).

xvii. Medteach Insight, (2018)"Block chain: The Answer to Medteach Traceability?" Medteach Insight, **R Lexis Nexis**, Enter the website:22/4/2018.

xviii. Muneer khan & Samir Safar Aly, (2018) (Emirates Law Business & Practice vol. 09, "Crypto Currencies AUAE Perspective" 43-35.

xix. Francina Cantatore, Kate Galloway, (2021) Louise Parsons, "Integrating Technology to Increase Graduate Employability Skill: A block chain Case Study in Property Law Teaching, Legal Education Review**"**, Volume31, Issue1, https://ler.schoolasticahq.com/, 1-25.

xx. Eric ALston "Block chain and the Law- Legality, Law. Like Characteristics and Legal Applications" University of Colorado Boulder, Research gate, (2021)1-34.

xxi. Sarke Daily News, (2018) "Public Register plans to Introduce smart contracts in Real Estate Registration", **Lexis Nexis R Academic: Document**,

CONFERENCES, SYMPOSIUM:

xxii. Zharova A(nna); Elin, V(ladimir) & Peanfilov, P(eter), (2019) "Introducing Artificial Intelligence into Law Enforcement Practice: The Case of Russia", "**dates of the 30th DAAAM International Symposium,** On Intelligence into Law Enforcement Practice: The Case of Russia (Ed)) Published by DAAAM International, Vienna, Austria 0688-0692.

xxiii. Harshita, Shreyas, Athang, Sukhada, (2020) "Land Record Maintenance using Block chain", **IC-BCT 2019 Proceedings OF The International Conference on Block chain Technology,** Springer Nature Singapore Pte Ltd. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4542-9_17 205-258.

Work Shop

xxiv. Saif Alswade (**The Blockchain Technology and The Digital Transformation**) ARID Platform Arab Research ID, YouTube, lecture. 16/2/2022.