مجلة الحكمة للدراسات والأبحاث المجلد 02 العدد 01 (05) 2022/03/15

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

النظام القانوني لتقنية البلوك تشين

د. هناء أحمد محمد أحمد*

مجمع اللغة العربية بالقاهرة

hanaeltohamy57@gmail.com

https://orcid.org/my-orcid?orcid= 0000-0001-7795-9234

تاريخ الارسال :2022/01/14 تاريخ القبول 2022/01/23

ملخص:

يتناول هذا البحث البلوك تشين أو ما يُعرف بسلسة الكُتَل بوصفها منظومة تقنية تسمح بالتعاملات الرقمية الموثوقة بين طرفين أو أكثر، وهى عبارة عن سلسلة طويلة من البيانات المشفرة والمجمعة في شكل كتل موزعة على عدد كبير من الحواسيب بحيث يستطيع المشاركون إنجاز المعاملات بشكل لا مركزي وبدون وساطة، ولا يمكن لأي طرف تعديل البيانات والمعلومات الموجودة بها..

ونظرًا لأن التعامل عبر تقنية البلوك تشين يثير عدة تساؤلات قانونية تتعلق بمدى نظامية التعامل بها والمعوقات التي تواجه المتعاملين من خلالها، لذلك حاولت في هذا البحث الوقوف على ماهية البلوك تشين، ومزاياها ومعوقاتها، ثم النظام القانوني للبلوك تشين وحجية التعامل بها من خلال العقود الذكية وطبيعتها القانونية لأنها تلعب دورًا مهمًا في حفظ حقوق جميع الأطراف فالعقد يعد أهم جزء في تقنية البلوك تشين لضمان تنفيذه تلقائيا، فإذا انتشر تطبيق العقود الذكية بشكل أكبر فإنها ستحل الكثير من المشاكل القانونية وفقًا لمبادئ اللامركزية والشبكة المفتوحة، وأخيرًا أهم النتائج والتوصيات المتعلقة بتقنية البلوك تشين لدعم التعامل بها بوصفها منصة أمنة للمعاملات الرقمية .

الكلمات المفتاحية : البلوك تشين؛ حجية؛ النظام القانوني؛ العقد الذكي.

تقديم:

يمر المجتمع الآن بمرحلة انتقالية من الاقتصاد الصناعي إلى الاقتصاد الذي يحدده مجموعة جديدة من التقنيات، تتراوح من التكنولوجيا الرقمية والتكنولوجيا متناهية الدقة، ولاشك أن الجميع يرى أن العالم أصبح قرية صغَيرة بفضل تكنولوجيا الإعلام والاتصال، إلا أن الواقع الحالي أثبت أن هناك مابعد تلك

* **المؤلف المرسل**: د. هناء أحمد محمد أحمد، **الايميل**: hanaeltohamy57@gmail.com

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

التكنولوجيا، ذلك المجتمع الذي تندمج فيه المعلومة والآلة مع عقل الإنسان، الأمر الذي سيُقلص تدخل هذا الأخير في تحديد ما يحتاجه بعدما أضحت التقنيات الحديثة للحاسوب تتولى مهمة تحقيق رغبات الأفراد التي تسبق احتياجاتهم ورغباتهم، ضمن إطار من الإدارة اللامركزية، ويرجح أن تشهد الأعوام القليلة القادمة تغيرًا جذريًا في أنماط حياة الأفراد وطرق إدارة الدول والمؤسسات وأشكال الحروب والصراعات، مدفوعة بتقنيات أكثر ذكاء ودقة وكفاءة في مجملها من قدرات الإنسان، تتمثل في نظم الذكاء الاصطناعي، والطابعات ثلاثية ورباعيةالأبعاد، وتقنية إنترنت الأشياء، والطائرات المسيرة، والحاسبات الكمية، والسيارات ذاتية القيادة، حيث أن الأمثلة على ذلك عديدة ومتعددة، فبدلًا من أن يستخدم المسافر جوجل مابس Google Maps للذهاب إلى جهة ما، كما يحدث الآن، ستقوم السيارة ذاتية القيادة بذلك في مجتمع ما بعد المعلومة، وبدلًا من إعطاء الأوامر للروبوتات للقيام ببعض الوظائف، فإنها ستقوم بصورة منفردة بتحليل المعلومات من المجسّات وأجهزة الإستشعار الموجودة في كل مكان، وتتخذ القرار بصورة ذاتية. ويضاف إلى هذه التقنيات نظم البلوك تشين Blockchain القادرة على إدارة المعاملات البشرية كافة، ويتوقع أن تكتسح الثورة الذكية محل المفاهيم والطرق التقليدية التي عرفتها البشرية منذ بدء الخليقه، وهو ما يتطلب وجود رؤية شاملة لما ستكون عليه حياة الأفراد في السنوات القادمة، وكيف يمكن التعامل مع التحديات والتهديدات التي تطرحها الثورة الذكية، وتحديد الاحتياجات الجديدة للأفراد، والبحث عن موارد جديدة لإشباع هذه الحاجات، حتى لا يقع الإنسان ضحية إنجازاته التكنولوجية.

لما كانت تقنية البلوك تشين Blockchain أحد أهم الحلول التكنولوجية المرتبطة بالثورة المعلوماتية، فهي سلسلة من كتل المعاملات التي تم تحديدها مسبقًا، وهى عبارة عن شبكة سحابية آمنة يتم من خلالها التسجيل، والتحقيق، وتنفيذ التعاملات على اختلاف أنواعها، بسرعة وأمان وفعالية، ضمن أطراف الشبكة والمشاركين فيها، كما تتميز الشبكة بالشفافية العالية، وتمثل شبكة بلوك تشين سلسلة طويلة من البيانات المشفرة والموزّعة على ملايين أجهزة الكمبيوتر والأشخاص حول العالم، فتعتبر سجلًا علنيًا مُشفرًا، والتي تشكل دفتر الأستاذ الرقمي غير القابل للتغيير والأساس الموزع والمرن لنقل القيمة، يستطيع الأشخاص من خلالها نقل الأموال أو إنجاز المعاملات، وذلك عن طريق شبكة من

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

الحواسيب اللامركزية المنتشرة حول العالم، فهي عملية تبادل آمنة جدًا تسمح بالتخزين والتحقق من صحة وترخيص التعاملات الرقمية في الإنترنت بدرجة أمان عالية ودرجة تشفير من المستحيل كسرها.

فإن هذه الأهمية تبدو بصورة أكبر إذا علمنا أن تقنية البلوك تشين block chain سلسلة الكتل كإحدى منصات المعاملات الذكية الحديثة قد بدأت تلقى رواجا كبيرا في عالمنا المعاصر وفي شتى المجالات المالية والإدارية والاستثمارية وغيرها . .

حيث إنها تحتاج في المعاملات إلى تنظيم قانوني فعال على الصعيدين المحلي والدولي، لذلك سنت العديد من الدول المتقدمة تشريعات لتتواكب مع التطورات الاقتصادية. وهنا يُجاب بضرورة، بل لزوم التصدي للمسألة؛ فالقانون مرآة تعكس ما يدورداخل المجتمع. كما بدأت تحظى بدراسة مدى إمكانية الاستفادة منها في مختلف المجالات بما فيها تطوير المنظومة القانونية والقضائية، ولما لا وهي وسيلة أمنة للمعاملات الإلكترونية والعقود الذكية دون حاجة إلى تدخل وسيط أو طرف ثالث في العلاقة بين أطرافها، وبذلك تكون قد فتحت لنا آفاقا واسعة للاستفادة منها في ميادين الإثبات القضائي بالوسائل الالكترونية الذكية وتساهم بشكل كبير في تحقيق العدالة الناجزة. إدراكا لأهمية هذه التقنية عالميا وعربيا.

الهدف من البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى التعامل عبر تقنية البلوك تشين من خلال التعرف على ماهيتها، ومميزاتها، ومدى نظامية التعامل بها، والمعوقات التي تواجه المتعاملين من خلالها (حيث لا تزال تقنية البلوك تشين محدودة الانتشار، ولم يتم استخدامها بعد في كثير من الوظائف والأعمال، ويرتبط ذلك بوجود عدد من العوائق التي تمنع انتشارها، بالإضافة إلى ضعف القبول العام لدى المستخدمين، بسبب عدم إدراك الكثير من المستخدمين لماهية البلوك تشين، بالإضافة إلى عدم وجود نظم حقيقية قائمة في الوقت الحالي أثبتت وجودها لفترة طويلة مثل البنوك)، ثم النظام القانوني للبلوك تشين وحجية التعامل بها من خلال العقود الذكية وطبيعتها القانونية لأنها تلعب دورًا مهمًا في حفظ حقوق جميع الأطراف فالعقد يعد أهم جزء في تقنية البلوك تشين لضمان تنفيذه تلقائيا، فإذا انتشر تطبيق العقود الذكية بشكل أكبر فإنها ستحل الكثير من المشاكل القانونية وفقًا لمبادئ اللامركزية والشبكة المفتوحة .

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

مشكلة البحث:

إن أهم ما يميز موضوع " البلوك تشين" هو حداثة هذه التقنية في التطبيق، وهو ما يحمل في طياته نوعًا من الخوف والترقب ويعتبر تحديًا كبيرًا لها كحال كل جديد مع عدم وجود جهة مركزية يُعهد إليها بمهمة الإشراف والرقابة والمتابعة لهذا النظام المستحدث على نحو يضمن شفافيته من جهة، ومن جهة أخرى إمكانية محاسبة هذه الجهة في حالة وجود ثمة خلل ما فيه، أو عند تعرضه للقرصنة أو لعمليات الغش والتدليس والتزوير في هذا العالم الرقمي الافتراضي اللامحدود. كما أن تطبيق هذه التقنية عمومًا وفي نطاق القانون والقضاء خصوصًا يحتاج إلى إمكانيات تقنية ومالية كبيرة، إذ يقتضي ربط كافة البيانات والسجلات الموزعة في سلسلة الكتل بمختلف الجهات ذات الصلة بتطبيق القانون، وبالتالي قلة التشريعات الناظمة لها وعدم كفايتها، بالإضافة إلى عدم انتشار التعامل به على الصعيد المحلي، وبالتالي قلة وصول النزاعات التي تنتج عن التعامل بها إلى المحاكم، وهذا ما يفسر انعدام الاجتهادات القضائية عن الموضوع. وبالتالي فان الموضوع يثير العديد من الإشكاليات القانونية والعملية، ولعل الإشكالية الرئيسية التي عُني بها هذا البحث تتمثل في عدم وجود تنظيم قانوني خاص بالبلوك تشين وحجية التعامل بها.

خطة البحث:

سأتناول في هذا البحث النظام القانوني لتقنية البلوك تشين بوصفها منصة أمنة للمعاملات الرقمية، وذلك من خلال عن مبحثين: الأول: يتناول ماهية البلوك تشين، التعريف واللمحة التاريخية والمزايا والمعوقات، والثاني: يتناول النظام القانوني للبلوك تشين وحجية التعامل بها، ثم يختتم البحث عن أهم النتائج والتوصيات .

المبحث الأول

ماهية البلوك تشين

لقد شهدت تقنية البلوك تشين ضجة كبيرة في السنوات الأخيرة، واكتسبت اهتمام جميع القطاعات في عصر التحول الرقمي، حيث تعمل هذه التقنية على إدارة المعاملات وحفظها في قاعدة بيانات السجل الكامل ضمن شبكة موزعة، وهذه التقنية بإمكانها تغيير العالم الحالي بشكلٍ جذريّ من خلال إعادة تعريف كيفية تعاملنا مع المعلومات ونقل القيم، على سبيل المثال، تمكننا البلوك تشين من نقل الأموال الرقمية ندًّا لند من دون اللجوء إلى المرور بالبنوك، وتقلل هذه التقنية من الحاجة إلى وسيط

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

في كثير من القطاعات التقليدية مثل: البنوك والتأمين، والوسائل الترفيهية والحكومية وغيرها، وعلى الرغم من كون البلوك تشين في مراحل مبكرة من تطورها، إلا أن هذه التقنية قد بدأ استخدامها في الحياة الواقعية في العملات المشفرة،

إذ بدأت كشبكة للعملة الرقمية البتكوين لإدارة المعاملات المالية، ويعود ظهور البلوك تشين إلى ظهور العملة الرقمية البتكوين في 31 أكتوبر 2008، أبن نشر Satoshi Nakamoto ورقة بحثية قصيرة ولكنها رائدة إلى منتدى التشفير في ذلك أوجز طريقة للتغلب على سيناريو – الاتفاق المزدوج Double- Spend Problemوهي مشكلة عصفت بآلية تشفير سابقة، ويعود أول استخدام للبتكوين إلى 3يناير 2009 أبن قام Nakamoto بإنشاء أول بلوك تشين أول كتلة في البلوك تشين والوحيدة التي ليس لديها كتلة سابقة لترتبط بها، وتدعى الكتلة الأصلية((Genesis block ، وأصدر لنفسه أول 50 بتكوين، حيث أن جميع الكتل في البتكوين ترجع إلى هذه الصفقة الأصلية، لذا سأعرض في هذا المبحث ثلاثة مطالب، الأول: لمحة تاريخية عن البلوك تشين، والثاني: تعريف البلوك تشين، والثالث: مميزات ومعوقات البلوك تشين.

المطلب الأول

لمحة تاريخية عن البلوك تشين

تعد تقنية البلوك تشين من أهم وأكبر ابتكارات القرن الحادي والعشرين نظرًا لتأثيرها على مختلف القطاعات بدءا من المالية إلى التصنيع والتعليم، فكان أول ظهور للبلوك تشين سنة 2008 على يد الياباني ساتوشي ناكاموتو Satoshi Nakamoto كجزء من عملة البتكوين Bitcoin الرقمية، فقد أرسل ساتوشي دراسة تقيمية إلى البريد الإلكتروني الخاص بقائمة من المعروفين باهتمامهم بالعملات المشفرة، تضمنت الدراسة المبادئ الأساسية التي تقوم عليها كل من عملة البتكوين والطريقة التي تعتمد عليها وهي البلوك تشين، وفي السنة الموالية وضع ساتوشي أول تقنية بلوك تشين موضع التنفيذ بعدما أقدم على تعدين أول عملة بتكوين وطرحها للتدوال، وقد حققت هذه العملة شهرة واسعة ورواجًا عالميًا، وتم قبولها كعملة معترف بها في العديد من الأماكن، فقد تمكن ساتوشي من تعدين 50 وحدة منها، ليعقُبها أول صفقة للعملة بين ناكاموتو وهال فيني، كما أن سعر البتكوين وصل إلى 1 دولار سنة 2011، أي أنها تساوت معها في القيمة وهذا حسب تداولات بورصةMTGOX ، وظلت تأخذ

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

منحا تصاعديًا في قيمتها، مما شجّع العديد من مواقع التداول لتوفير خدمة شراء وبيع العملات المشفرة أو إمكانية التحويل بينها وبين العملات النقدية (عبد المقصود أبو زهو، 2018، الصفحات 183-184).

وللإشارة فالبتكوين هي عملة مشفرة تختلف عن العملات السابقة، حيث أن نظام تخطيطه قائما على استخدامه كعملة في الاقتصادي الحقيقي، ليكون قابلًا للصرف مقابل العملات الرسمية الصادرة عن الدول، كما أن البتكوين تشترك مع العملة الذهبية في اعتبار كمياته المحدودة، بما يجعل سعر صرفه متقلبًا باستمرار وبيستمد قوته من درجة قبول الناس التعامل به، (ندير، طروبيا، 2020، صفحة100).

إن ظهور البلوك تشين كان مرافقًا لظهور البتكوين، مما جعل البعض لا يفرق بينهما ويعتبرهما وجهان لعملة واحدة، لكن في الأصل هما مختلفان، فالبلوك تشين يسمح بتخزين المعاملات في البتكوين، ولها استخدامات أخرى، أما البتكوين فليست سوى الاستخدام الأول للبلوك تشين التي تتجاوز مجال للمعاملات يمكن المستخدمين من كتابة عقود ذكية أكثر تطورًا، وبالتالي إنشاء الفواتير التي تدفع نفسها عند وصول شحنة أو تبادل الشهادات التي ترسل تلقائيا إلى أصحابها، بالإضافة إلى أن الجيل الثاني من البلوك تشين سيعطى الفرصة لتخزين الفرد (أي الهوية الرقمية المستمرة والشخصية) ، وإتاحة السبل للمساعدة في حل معضلة عدم المساواة الاجتماعية من خلال إعادة توزيع الثروة (عاشور، 2019، صفحة 18).

- **تطور البلوك تشين:**

يمكن تحديد تطور البلوك تشين في ثلاثة مراحل أو أجيال كتالي :

- المرحلة الأولى أو الجيل الأول 1.0 البلوك تشين عملة رقمية: تعود جذور تقنية block chain إلى عام 1998م عندما أقترح المهندس الصيني Wei Dai نظامًا للعملات المشفرة يسمى b-money حيث يمكن للأفراد تكوين أموال من خلال حل الألغاز الحسابية المعقدة غير أن ظهور مصطلح سلسلة الكتل اقترن في مرحلته الأولى بظهور مصطلح العملة المشفرة البتكوين سنة 2008، أبن تم تقديم Bitcoin كأول عملة مشفرة تستخدم تقنية block chain لأول مرة في 2008م، براسطة Satoshi Nakamoto في ورقة بعنوان البتكوين نظام النقد الإلكتروني من نظير إلى نظير، كما يعد البلوك تشين كعملة وهو الجيل الأول من تطبيقات تكنولوجيا البلوك

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

تشين، يشير إلى المنصة الأساسية لهذه التكنولوجيا (التقنيب، التشفير والسجل العام) البروتوكول (بمعنى برنامج تكوين المعاملات) والعملة الرقمية (أي البتكوين Bitcoin أو غير ذلك من العملات الرقمية)، فحققت العملة الرقمية البتكوين على البلوك تشين عدة مزايا منها: إمكانية تقليل تكاليف المعاملات وعمليات الشراء عبر الإنترنت لحد كبير، توفر سرية أكبر من بطاقات الائتمان، حماية التصميم اللامركزي للبتكوين والعملات الأخرى من التضخم.

- المرحلة الثانية أو الجيل الثاني 2.0 البلوك تشين اقتصاد قومي: في هذه المرحلة وفي عام 2013م تم تقديم Ethereum كبديل للبتكوين والتي لا تتناسب إمكانياتها مع احتياجات التطبيقات العامة، وهو النظام الذي أضاف الكثير لصناعة التشفير وصناعة العملات المشفرة، كمنصة برمجية يمكن لأي شخص من خلالها إنشاء تعليماته الخاصة للملكية وتنسيق المعاملات وتحديد وظيفة انتقال الحالة، كما تشير البلوك تشين كاقتصاد قومي إلى مجموعة واسعة من التطبيقات الاقتصادية والمالية التي تتعدى الدفعات البسيطة، والتحويلات والمعاملات، وتشمل هذه التطبيقات الأدوات المصرفية التقليدية مثل القروض والرهون العقارية، وأدوات السوق المالية المعقدة مثل الأسهم والسندات والعقود الآجلة والمشتقات، وكذلك الصكوك القانونية مثل العقود وغيرها من الأصول والممتلكات التي يمكن أن تكون النقدية، إحدى حالات الاستخدام الرئيسية الناشئة لتقنية البلوك تشين هي العقود الذكية، فالعقود الذكية هي أساسًا برامج حاسوبية التي يمكن أن تنفذ تلقائيًا شروط العقد، ومن أكثر المنصات شهرة التي تدير العقود الذكية نجد منصة الأثيريوم. Etherium
- المرحلة الثالثة أو الجيل الثالث 3.0 البلوك تشين مجتمع رقمي: مع زيادة تبني العقود الذكية في المعاملات كل يوم، برزت مشكلة عدم قدرة التكنولوجيا الحالية دعم حجم المعاملات الصغيرة، الأمر الذي استدعى الحاجة إلى تطوير تطبيقات لا مركزية(DAPP) تشملّ الأنظمة الأساسية مفتوحة المصدر لدعم تشفير العملات، وآليات التوافق اللامركزي، تشير البلوك تشين كمجتمع رقمي إلى مجموعة واسعة من التطبيقات التي لا تنطوي فقط على المال، العملة، التجارة، الأسواق المالية، أو نشاط اقتصادي أخر، وتشمل هذه التطبيقات الفن والصحة، العلوم والهوية والحوكمة والتعليم والسلع العامة، ومختلف جوانب الثقافة والاتصال، ويتمثل التطبيق الواعد لتقنية البلوك تشين في المدن الذكية وإنترنت الأشياء التي أصبحت منصة جديدة للأعمال الإلكترونية، حيث تنطوي عليها مفاهيم مثل

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

الإدارة الذكية، والتنقل الذكي، والمعيشة الذكية، والاستخدام الذكي للموارد الطبيعية التحضر الذكي والاقتصاد الذكي، وبالتالي تحقيق متطلبات الاندماج في الصناعة القائمة على الثورة الصناعية الرابعة (هدى بن محمد، ابتسام طوبال، 2020، صفحة 44).

المطلب الثاني

تعريف البلوك تشين

البلوك تشين: هي ترجمة حرفية للمصطلح الإنجليزي (block chain) وتعني: سلسلة الكتل، وهى عبارة عن سلسلة طويلة من البيانات المشفرة والمجمعة في شكل كتل موزعة على عدد كبير من الحواسيب بحيث يستطيع المشاركون إنجاز المعاملات بشكل لا مركزي وبدون وساطة، ولا يمكن لأي طرف تعديل البيانات والمعلومات الموجودة بها.

وترجع تسمية البلوك تشين بهذا الاسم إلى طبيعة عملها وطريقة تسجيل المعاملات وحفظها، فهي تقوم بتسجيل كل معاملة تتم داخل الشبكة في كتلة وتربط الكتل مع بعضها البعض، لذلك أطلق عليها سلسلة الكتل أو البلوك تشين تكمن فكرة تقنية البلوك تشين في إمكانية تبادل القيمة بين طرفين بدون وجود نظام مركزي والقيمة هنا يمكن أن تكون مبالغ مالية أو ملكيات مثل: ملكية عقارات، ملكية سيارات، ملكية فكرية، وغيرها، أي شيء له قيمة عادة مايتم تبادله بين طرفين في ظل نظام مركزي ويتاكد ويوثق ويعتمد هذا التبادل، لكن البلوك تشين يعتمد على تقنيات تشفير وخوارزميات اتفاق وشبكة لا مركزية وبروتوكول البلوك تشين لعمل هذا التبادل بدون وجود نظام مركزي.

فالبلوك تشين هي تقنية رقمية تقوم على قاعدة بيانات سحابية ضخمة، يستطيع الأشخاص من خلالها نقل الأموال أو انجاز المعاملات، وذلك عن طريق شبكة من الحواسيب اللامركزية المنتشرة حول العالم (الضهيري، 2021، صفحة 1530). أوتكنولوجيا تجمع بين العديد من تكنولوجيا الكمبيوتر، بما في ذلك تخزين البيانات الموزعة، الإرسال من نقطة إلى نقطة، وميكانيزمات الإجماع، وخوارزميات التشفير، يركز هذا التعريف على تكنولوجيا المستخدمة في البلوك تشين كالسجلات الموزعة وشبكة الند للند، ومختلف الخوارزميات التي تستخدم للقيام ببعض عمليات البلوك تشين كالإجماع والتشفير (هدى بن محمد، ابتسام طوبال، 2020، صفحة 43).

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

ولا يوجد تعريف واحد متفق عليه للبلوك تشين، فالبعض عرفها على أساس المفهوم الأول لها وهو نظام معاملات البتكوين، من هذه التعريفات البلوك تشين هى "دفتر أستاذ رقمي يقوم بتخزين المعاملات بعد التحقق منها بواسطة العُقد أو أجهزة الشبكة"، أو هى دفتر الأستاذ الموزع والمشترك الذي يوفر التوثيق وإمكانية التحقق من المعاملات" ومنهم من اعتبرها قاعدة بيانات موزعة تعمل في شبكة نظير إلى نظير كل نظير في الشبكة يمتلك نسخة كاملة أو جزئية من قاعدة البيانات.

وعرفتها ديلويت Deloitte بأنها: "مجرد نوع آخر من قواعد البيانات لتسجيل المعاملات التي يتم نسخها في جميع أجهزة الكمبيوتر المشاركة في الشبكة ,Alrahil & Aldahawi)) ." 2020,p 4.

وكما عرف البلوك تشين قانونا على أنها: التحقق من صحة المعاملات). Mamun,Musa, 2017,45(5)، وفي الأعمال التجارية بأنها عبارة عن شبكة لتبادل المعاملات والقيم والأصول بين النظائر بدون أي مساعدة من الوسطاء.

وبمعنى أشمل هي " قاعدة بيانات موزعة تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة باستمرار من السجلات المسماة (كتل أو بلوك blocks) تحتوي كل كتلة على الطابع الزمني ورابط إلى الكتلة السابقة، صُممّت سلسلة الكتل بحيث يمكنها المحافظة على البيانات المخزّنة بها والحيلولة دون تعديلها، أي أنه عندما تخزن معلومة ما في سلسلة الكتل لا يمكن لا حقا القيام بتعديل هذه المعلومة" (عاشور، 2019، صفحة 18).

البلوك تشين عبارة عن قاعدة بيانات تتضمن جميع التبادلات التي تتم بين جميع العملاء منذ تاريخ إنشائها، وجميع الكتل الموجودة فيه مشفرة، إذ من الممكن إضافة أي عملية في الوقت الذي يستحيل فيه حذفها أو تغييرمحتوياتها، مما يضفي خاصية الشفافية لهذه التكنولوجيا.

ويقوم نظام البلوك تشين على الدمج بين مجالات معتددة من هندسة البرمجيات والحوسبة التوزيعية وعلم

التشفير ونظرية الألعاب الاقتصادي، مما يسمح بتوفير قاعدة للبنية التحية المشفرة والقابلة للتطوير وأساسا لتأمين الأصول الرقمية ودعمها لشبكة عالمية لا نظير لها من الأقتران، مع حوافز اقتصادية لهؤلاء الأقتران ليكونوا عناصر فاعلة في الشبكة (فضل الله ساسي، 2019، صفحة 147).

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

المطلب الثاني

مزايا ومعوقات البلوك تشين

يتضح من خلال ما تم سرده سابقًا أن تقنية البلوك تشين لها تأثيرًا كبيرًا على المعاملات المالية وغيرها، فالمعلومة تنتشر بين ملايين المشتركين في هذه التقنية عبر قاعدة البيانات الموزعة – السجل المفتوح– مع تمكنهم من الإطلاع على كافة المعلومات، وهو ما يجعلها في مأمن من الاعتداء عليها، حيث أن بيانات المرسل والمستقبل واضحة للجميع في السجل المفتوح، فيمكن تتبع معاملات كلا الطرفين والتأكد من صحة البيانات ومصداقيتها، فبمجرد تسجيل البيانات في البلوك تشين يكون من الصعب إزالتها أو تغييرها، ولهذا ما يجعلها تقنية رائعة لتخزين السجلات المالية أو أي بيانات أخرى يكون هناك حاجة إلى مسار التدقيق، لأن كل تغيير يتم تتبعه ويتم تسجيله بشكل دائم على دفتر أستاذ موزع عام .

ونظرًا لأن قاعدة بيانات البلوك تشين تتميز بالصفة الالكترونية الغير حكومية التي تباشر بها انعقاد العقود من خلالها، وحيث أن لا تزال تقنية البلوك تشين محدودة الانتشار، ولم يتم استخدامها بعد في كثير من الوظائف والأعمال، ويرتبط ذلك بوجود عدد من العوائق التي تمنع انتشارها، و تتمثل هذه العوائق في عوائق اقتصادية وقانونية واجتماعية ونفسية وأمنية حيث يمكن استخدام تقنية البلوك تشين في بعض العمليات التخريبية، مع ملاحظة عدم القدرة على ضبط القائمين عليها وذلك بسبب أن كل شخص في سلسلة الكتل يكون له اسم مستعار على الشبكة مما يؤدي إلى عدم قدرة القائمين على تعقب من يقومون بالعمليات التخريبية، بالإضافة إلى ضعف القبول العام لدى المستخدمين، بسبب عدم إدراك الكثير من المستخدمين لماهية البلوك تشين، بالإضافة إلى عدم وجود نظم حقيقية قائمة في الوقت الحالي أثبتت وجودها لفترة طويلة مثل البنوك والسماسرة ، لذا سنلقي الضوء على مزايا البلوك تشين أولًا، ومعوقات العمل بها ثانيًا.

أولًا: مزايا البلوك تشين

تعدد مزايا البلوك تشين، والوظائف التي يمكن أن تؤديها إلى عدة إيجابيات ومميزات هي :

- **الأمان وحماية المعاملة من التلاعب :**

تتميز البلوك تشين بمنع الغش أو التدليس أثناء تنفيذ المعاملات التي يتم إجراؤها، أوالتلاعب بالمعاملات بعد إتمامها، التي تسبب الإضرار بثروات الدولة أو الإخلال بمبدأ تكافؤ الفرص، فتساعد على

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

القضاء على الفساد بصورة كبيرة، لأن البلوك تشين تضمن عدم التلاعب بها وعدم التعديل عليها أو حذفها لاحقًا، وهو ما يساعد في خلق الثقة بين المستخدمين بصورة كبيرة، وينطبق ذلك على عدة أنشطة يوميه منها، عمليات نقل الأموال والطرود وعمليات تسجيل العقود والممتلكات، وشحن البضائع والشحنات وإجراء المعاملات الحكومية (فايز أحمد سيد، رحاب، أبريل 2020، صفحة 38).

- **قلة نفقات تقنية البلوك تشين:**

إذا كانت عقود نقل ملكية الأموال المنقولة وغير المنقولة بالطريقة التقليدية عبر الدوائر الحكومية المختصة لها تكلفة مادية محددة فإن إنعقاد العقود والمصادقة عليها من خلال تقنية البلوك تشين توفر كثيرًا من النفقات التي يتحملها الأطراف، ويرجع السبب في توفير أكثر للنفقات عن طريق تقنية البلوك تشين إلى أن أطراف العقد الإلكتروني لا ينتقلون من بلد الى آخر من أجل الإتفاق على نقل الملكية للأموال المنقولة وغير المنقولة أو الحضور أمام الدوائر المختصة في العقود التي تتطلب شكلية التوثيق والتسجيل في هذه الدوائر، بل يتم هذا كله عن طريق شبكة الإنترنت من خلال مواقع البلوك تشين، ويؤدي ذلك بالتأكيد الى تقليل النفقات. وبالإضافة الى ذلك، أنه بسبب التطور المتلاحق في تكنولوجيا الإتصالات، فمن المتصور أن تنبئ هذه التكنولوجيا عن ميلاد جديد لوسائل وتقنيات متقدمة أكثر توفيرًا للمزيد من النفقات، خاصةً مع إزدياد الدول والهيئات التي تقبل المصادقة على العقود من خلال منصات البلوك تشين، مما قد يؤدي الى المزيد في الإنخفاض في التكلفة، (الحسبان، 2019، الصفحة 140).

- **صعوبة الاختراق:**

يعد أبرز ما تميز البلوك تشين هي صعوبة إختراقها إلى حد كبير، وذلك لطبيعتها اللامركزية التي توفر درجة كبيرة من التشفير للمعلومات من الوصول تبدو بشكل متماسك وكأنها محفوظة في نظام حفظ بيانات واحد، ولكن اختراق أي منها لا يسمح بالوصول إلى بقية السلاسل الأخرى، ما يوفر درجة كثيرة من الأمان .

- السرعة في إجراءات العقود ومواجهة الروتين :

تتميز منصة البلوك تشين بفعالية وسرعة وسهولة الاتصال على مستوى العالم وسرعة إنجاز المعاملات التجارية، والسرعة في تبادل البيانات بين أطراف العلاقة وما يوفره ذلك من وقت وجهد المتعاملين، حيث أن الواقع العملي لمنصات البلوك تشين يتسم بأنه أكثر سرعة من الدوائر والجهات

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

الحكومية التقليدية على أساس أن معظم المواقع الإلكترونية التي تحتوي على منصات البلوك تشين تعمل على مدار 24 ساعة يومياً وطيلة أيام الأسبوع، فلا عطلات أو أيام إغلاق مما يزيد فرصة الدخول والإستفادة من خدمات هذه المنصات دون التقيد بمواعيد محددة، بالإضافة الى أن إجراءات نقل الملكية تتم مباشرة من جانب المنصة أو من جانب أطراف العقد عن طريق الحواسيب الآلية الخاصة بهم في اماكن أعمالهم او حتى في منازلهم دون أن يبرحوا أماكنهم، أو حتى خلال أسفارهم، وهذا يختصر وقتاً كثيرًا. بيان ذلك أنه بالنسبة للإجراءات التقليدية في توثيق العقود تعتريها الروتين والبطء والتعقيد في بعض الأحيان ويجعلهم يلجأون الى نظام اكثر تطوراً واقل تعقيداً وروتيناً والذي يعتبر الخلاص بالنسبة لهم من هذه العيوب، ويرجع ذلك الى أن منصات البلوك تشين لا تتقيد بالقيود التي ترد على إجراءات نقل الملكية التقليدية وتعلقها بالنظام العام في بعض الاحيان، كما ان الوقت والمكان أكثر تناسباً مع الظروف المختلفة للأطراف المتواجدين في أماكن وأحياناً في دول مختلفة، مع وجود نظام موثوق للمصادقة على العمليات التجارية، فإن جميع هذه العوامل وغيرها تساهم في سرعة إنعقاد الصفقات.

- علنية نقل ملكيات أموال بلوك تشين (التسجيل والتوثيق والإشهار):

تتميز البلوك تشين بسجلها الرقمي المفتوح والموزع، يسمح للجميع بإدخال كافة البيانات عليها، سواء كانت هذه البيانات إجراءات حكومية أو غير حكومية أو شخصية بين الأفراد أو داخل شركة، كما تتثمل إحدى وظائف البلوك تشين في قدرة الأفراد في تسجيل ممتلكاتهم سواء كانت عقارات أو أراضي، أو مجوهرات أو سيارات أو براءات الاختراع وحقوق الملكية الفكرية أو أي ممتلكات شخصية يمتلكها الأفراد يمكن بيعها عبر منصة البلوك تشين، حيث تتم مباشرة إجراءات نقل ملكية الأموال المنقولة وغير المنقولة عبر شبكة الإنترنت الدولية بطريقة إلكترونية عبر مواقع آمنة مشفرة تجعل أطراف العقد فقط هم المطلعون على تفاصيل العقد والصفقة ولكن عملية نقل الملكية بحد ذاتها تكون علنية وتتم المصادقة عليها من ملايين الأشخاص والشركات في نفس سلسلة البلوك تشين، حيث تحرص منصات البلوك تشين على سرية الغجراءات والبيانات من خلال تزويد أطراف التعاقد الالكتروني بوسائل تقنية متقدمة تمكنهم وحدهم من الدخول الى المنصات، بحيث تكون هذه المنصات مزودة ببرامج ضد القرصنة. (الحسبان، 2019، صفحات 140،142).

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

- **توافر البنية التحتية الالكترونية :**

تقوم هذه الميزة بدور كبير في إنتشار التعاقد الإلكتروني عن طريق منصات البلوك تشين في مجال التجارة، لذلك نج أن التعاقدات التجارية الناتجة عن هذا النوع من التعاقد ترتبط بأمور فنية بالغة الدقة، ويصعب على من لا تتوافر فيه خبرة هذا النوع من التعاقد فهم تفاصيلها، والاكثر من ذلك ضرورة وجود بنية تحتية قانونية تحكم هذا النوع من التعاقدات التي تنظم عمل المنصات والهيئات الحكومية المختلفة.

ويتطلب ذلك كله ضرورة وجود متخصصين في هذا المجال ملمين بالجانبين القانوني والتقني المرتبطين بهذا النوع من العقود التي تنفذ عبر منصات البلوك تشين، مما يؤدي الى انتقال للملكيات تتسم بالثبات والصحة والوضوح وثقة جميع الاطراف فيها وإعتمادهم لها مما يؤدي بالنتيجة الى إنتشار التعامل بها.

وبالإضافة الى ذلك ، فإن طبيعة بعض الصفقات التي تتم عبر منصات بلوك تشين الإلكترونية لا تصلح معها الطرق التقليدية كما هو الحال في نقل ملكية المواقع الإلكترونية أو الأسماء التجارية والعلامات التجارية ذات الشهرة الدولية والتي تجاوز حدود البلدان التي سجلت بها، بالتالي فمن الانسب والأفضل لمثل هذه العقود أن تجاوز مشكلة القوانين والهيئات الوطنية وإتمامها امام المنصات المختصة في نقل مثل هذه الملكيات والتي تنتقل فيها الملكية مباشرةً الى الطرف الجديد عن طريق المنصة المعتمدة من هيئة او دائرة التسجيل الوطنية وشطب المالك القديم من السجلات وقيد إسم المالك الجديد. (الحسبان، 2019، الصفحات 140،141، 142).

- **أعمال الوساطة :**

تتميز البلوك تشين بقيامها بأعمال الوساطة على الرغم من ضآلة العائد إلا أنه يحقق مبدأ العدالة في توزيع الثروة بين الأفراد، فتقوم البلوك تشين بدور الوسيط فتحل محل البنوك في تحويل الأموال، ومحل الشهر العقاري في تسجيل الممتلكات، ومحل إدارات المرور في تسجيل السيارات، ومحل إدارات المرور في تسجيل السيارات، ومحل السماسرة في عمليات البيع والشراء ومحل الشركات الوسيطة لصالح وسيط جديد هو ملايين الأفراد حول العالم الذين يستخدمون السلسلة (فايز أحمد سيد، رحاب، أبريل 2020، الصفحتان 38 ،39).

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

ثانيًا: معوقات البلوك تشين

على الرغم من المزايا التي تتيحها تقنية البلوك تشين، فإن هناك عددًا من المخاطر والمعوقات المستقبلية التي قد تعوق من انتشارها، فعدم وجود جهة مركزية يُعهد إليها بمهمة الإشراف والرقابة والمتابعة لهذه التقنية المستحدثة على نحو يضمن شفافيتها من جهة، ومن جهة أخرى إمكانية محاسبة هذه الجهة في حالة وجود ثمة خلل ما فيها، أو عند تعرضها للقرصنة أولعمليات الغش والتدليس والتزوير في هذا العالم الرقمي الافتراضي اللامحدود. وقلة أو عدم وجود مواكبة تشريعية حتى الآن لهذه التقنية بشكل كامل وواضح المعالم، بحيث تعترف بها وتنظمها بشكل يتناول كافة جوانبها ويضع الحلول المناسبة لها وتبين الآليات القانونية لمواجهة كافة المنازعات التي قد تنشأ عنها، فلا يزال المصمم الرئيسي لهذه التقنية مجهولًا، حيث دفع انهيار النظام المالي العالمي عام 2008 أحد الأشخاص المجهولين يطلق على نفسه ساتوشي ناكاماتو إلى ابتداع نظام جديد لتبادل العملات النقدية من دون الحاجة إلى مؤسسات وسيطة مثل البنوك والشركات المالية، وهذا النظام هو تقنية البلوك تشين والتي استخدامها في تبادل عملة البتكوين، وما يرافقها من تغيرات في بيئة الأعمال نشأت العديد من المخاطر مقارنة بالمخاطر المرتبطة بالعمل التقليدي، أن تلك المخاطر قد تزداد أو تقل في ضوء ما يتوفر من إمكانات حول سرعة اكتشافها والسيطرة عليها وتطرح هذه المتغيرات أمام الدول مشكلات تتمثل في كيفية التعرف على المخاطر وإدارتها لذلك فإن عرض المخاطر (فايز أحمد سيد، رحاب، أبريل 2020، الصفحات 39، 40، 41) يعد أمرًا ضروريًا لتحليلها والوقوف على أبعادها كما يلي:

- **القضاء على المؤسسات الوسيطة:**

تثير البلوك تشين إشكالية الإحلال والتبديل حيث توجد نظم استقرت عبر عشرات بل ومئات السنوات، وأثبتت فاعليتها على الرغم من عيوبها، مثل البنوك وشركات تحويل الأموال ومكاتب التسجيل والإشهار، ومن الصعب إحلال نظام البلوك تشين الحديث نسبيًا محل هذه المؤسسات التي ترسخت عبر العقود، فتهدد البلوك تشين المؤسسات والوظائف الوسيطة في قطاعات المال والإدارة والأعمال، إذ سيؤدى انتشار الاعتماد على هذه التقنية إلى اندثار عدد كبير من الوظائف مثلما تسببت التطورات التكنولوجية في تغير خريطة الطلب على المهارات والوظائف في الصناعات والأعمال والحرف من قبل،

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

وقد تتمكن الوظائف المصرفية والإشرافية من الحفاظ على بقائها إذا تمكنت من تطوير نفسها لاستيعاب هذه التقنية.

- **ضعف القبول العام:**

على الرغم من أن تقنية البلوك تشين موجودة منذ أكثر من عشرة أعوام، فإنها لا تزال غير منتشرة، ولم يتم استخدامها بصورة واضحة إلا في تبادل عملة البتكوين، ويرجع ذلك إلى أن هذه التقنية لم تلق بعد القبول العام التي تسمح بالاعتماد عليها في قطاعات متعددة، وقد يرجع ذلك إلى الصعوبات الفنية الخاصة بها وضعف تقبل الأفراد لهذه التقنية.

- **تنظيم الأعمال غير المشروعة والقانونية :**

قد يتم استخدام تقنية البلوك تشين في تنظيم أعمال غير مشروعة مثل تجارة المخدرات والسلاح وتهريب البشر مما يهدد السلم المجتمعي ويضر بمصالح الأفراد.

- **غياب نظم المحاسبة:**

يرجع الافتقاد لأجراءات ونظم المحاسبة إلى عدم وجود جهة مركزية تقوم بالسيطرة على هذه التقنية وإدارتها؛ وبالتالي يمكن محاسبتها في حالة وجود خلل أو تعرضها للقرصنة أو حدوث عمليات غش أو تزوير .

- **سرقة بيانات الأفراد واحتمالية التعرض للاختراق:**

يمكن أن يتم الاستيلاء على البيانات الشخصية الخاصة بالأفراد عقب دخولهم السلسلة، وقد يتم استغلال هذه البيانات في التلاعب بممتلكاتهم أو بيعها أو الإضرار بوظائفهم، وعلى الرغم من أن اختراق السلسلة صعب إلى حد كبير لأنه يتطلب اختراق جميع الموجودين بالسلسلة ومن يقوم بعملية التنقيب، لكنه احتمال وارد في السلاسل قليلة العدد ومحدودة الاستخدام والتي لا يقبل عليها عدد كبير من المنتقبين .

- **ضياع الممتلكات حال فقدان المفتاح الخاص :**

فقد يفقد المشترك بيانات الدخول إلى هذه المنصة كما لو ضاع المفتاح الخاص للدخول إلى منصة البلوك تشين، فإنه حينئذ يخسر ممتلكاته ولا يوجد شيء يمكنه فعله حيال ذلك، لأنه لا يوجد

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

جهة مركزية مهيمنة ومطلعة على بيانات المشتركين يمكنها إعادة الحساب له بعد التأكد من هويته، وهذه من المخاطر الكبيرة لهذه التقنية في ظل واقعها المعاصر .

- **التخزين:**

يمكن أن تنمو دفاتر البلوك تشين بشكل كبير جدًا على مر الزمن، ويُخشى أن تخاطر الشبكة بفقد العُقد إذا أصبح السجل المفتوح كبيرًا جدًا بحيث لا يمكن للأفراد تنزيله وتخزينه.

المبحث الثاني

النظام القانوني لتقنية البلوك تشين وحجية التعامل بها

إن أول ما يلاحظ في هذا الصدد هو غياب تنظيم قانوني لفكرة البلوك تشين في مصر وبعض الدول العربية، وتأسيسًا على ذلك لا مناص إلا من اللجوء إلى الإطار التشريعي للأنظمة العامة التي تخضع لقانون التجارة الدولية، وبالتالي يجب أن تتوافق التجارة الإلكترونية مع نصوص التجارة الدولية من حيث المعاهدات والاتفاقيات والإقلمية والدولية، والإطار التشريعي للأنظمة الخاصة والتي تتمثل في القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية، والقانون النموذجي للتوقيع الإلكتروني، واتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الإلكترونية في العقود الدولية (الحسبان، 2019، الصفحات 145، 146، 147).

وفي إطار هذا الموضوع لابد من طرح السؤال التالي: ما مدى خضوع البلوك تشين للأنظمة العامة (القانون التجارة الدولية)، والأنظمة الخاصة (القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية، والقانون النموذجي للتوقيع الإلكتروني) ؟.

الإطار التشريعي للأنظمة العامة التي تخضع لقانون التجارة الدولية والبلوك تشين:

إتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام الاتصالات الإلكترونية في العقود الدولية: تهدف هذه الاتفاقية إلى تسهيل استخدام الاتصالات الإلكترونية في التجارة الدولية من خلال التأكد من أن الاتصالات والعقود المبرمة الكترونيًا قابلة للتنفيذ وصحيحه كمثيلاتها من العقود الورقية، فعلى جميع أطراف التعاقد وفقًا لتقنية البلوك تشين القيام بعمل سلسلة من الكتل، ليقوم بالتصديق على التعاقد أكبر عدد ممكن في نفس السلسة ويقع على الحكومات في هذا الوقت إلزام بدعم هذه التقنية، من خلال تقليل الفوارق عندما تتعارض ممارسات وإجراءات عقود الشراء مع تقنية البلوك تشين، بما في ذلك نظام

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

الإدارة المالية لعمليات السداد عن طريق الإنترنت .إن الشراء الالكتروني من خلال تقنية البلوك تشين تتطلب أن تكون لمختلف أنظمة المشترين/البائعين القدرة الإلكترونية لتبادل المعلومات والمستندات الإلكترونية، ويستوجب أيضاً وجود معايير ومقاييس إلكترونية مشتركة، وظهرت حديثاً مثل هذه المقاييس، والتي تُعرّف المحتوى في الاتصالات وفي اختيار الشكل العام لبيانات التجارة، حيث أن تطوير نظام شراء الكتروني بتقنية البلوك تشين تتطلب بيئة مفتوحة تُمكن من ربطه بنظم أخرى للحصول على قابلية التشغيل المتبادل، وهذا من شأنه تبسيط عملية تطويره، ونظرًا للطبيعة القانونية لأوامر الشراء والسداد الإلكترونية، يجب أن يتضمن النظام آليات للتعرف على المستخدم صاحب أمر الشراء(والتثبت من هويته) التوقيع الإلكتروني.

وتبنت وطورت لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي عددًا من التوصيات لصياغة اتفاقيات نموذجية بين الشركاء التجاريين لتقوية وتعزيز الأمان القانوني لعلاقاتهم التجارية، وكذلك فقد تبنت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا التوصية رقم 32، والتي توفر مدونة سلوك خاصة بتبادل مستندات التجارة الإلكترونية.

- قواعد الأمم المتحدة للتبادل الإلكتروني للبيانات في مجال الإدارة والتجارة والنقل: هي أحد معايير الأمم المتحدة الموصي بها، حيث يكون المعيار عبارة عن مجموعة من القواعد الرقمية الضرورية تقوم بتنظيم البيانات، مكونة من أدلة وعناصربيانات، وشرائح ورسائل بيانات مركبة؛ كما توجد اتفاقيات دولية لوضع الرسائل داخل " مغلفات" تعرف المرسل والمستلم والخصائص الأخرى الواجب توافرها في عملية الإرسال، فمن الممارسات الشائعة أن تُطوّر وتُنشر مجموعات فرعية لهذه الرسائل على شكل مبادئ إرشادية حول تطبيقها، ومن الجدير بالذكر أن الصياغة الرقمية للتبادل الإلكتروني في البداية سجلت على أساس معيار الأيزو ثم جاءت توصيات الأمم المتحدة والتي اعتمدت عام 1995م باستعمال قواعد الأمم المتحدة للتبادل الإلكتروني في ظل الرسائل الحكومية، وتكاد تكون الأكثر استخداماً في الأعمال التجارية بين الهيئات الخاصة والحكومات وذلك من بين معايير الرسائل المنظمة على مستوى العالم.وكان الهدف من هذه التوصيات مساعدة الحكومات في اعتماد نظام الرسائل باستخدام هذه القواعد، (الحسبان، ص145).

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

- **الإطار التشريعي للأنظمة الخاصة للبلوك تشين: يتمثل الإطار التشريعي الخاص بالبلوك تشين والذي يقصد به أية لوائح متعلقة بالمواقع الإفتراضية التي تمارس التجارة الإلكترونية في:**
- **القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية الصادر في 14 يونيو 1996م** (قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 162/ 51 الصادر في 16 ديسمبر 1996م). : يهدف هذا القانون إلى مزاولة التجارة باستخدام وسائل الكترونية، وذلك لتزويد المشرع الوطني بالقواعد المقبولة دوليًا لتيسير تلك الأنشطة التجارية وتذليل العقبات القانونية، وتعزيزالقدرة على التنبؤ بالتطورات القانونية في مجال التجارة الالكترونية، والغرض من قانون التجارة هو التغلب على العقبات الناجمة عن الأحكام القانونية التي قد لا تكون متنوعة تعاقديًا عن طريق معاملة المعلومات الورقية والإلكترونية معاملة متساوية، والتي تعتبر بأنها مقوم أساسي للتمكن من استخدام الخطابات اللاورقية مما يعزز من الكفاءة في التجارة الدولية.

وفي مصر؛ فلا زالت مترددة في الاعتراف بهذه التقنية، نظرا لارتباطها الوثيق بالعملات الرقمية أو الافتراضية وتحديدا البيتكوين، وقد رفض البنك المركزي التعامل بهذه العملات نظرا لتقلباتها السعرية من ناحية، ولعدم وجود الوسيط الحكومي من ناحية أخر) ولا زال هناك توجسا من استخدامها، وطبقا لقانون البنك المركزي المصري رقم 194 لسنة 2020، يعاقب بالحبس أو وبغرامة لا تقل عن مليون جنية ولا تجاوز عشرة ملايين جنية، أو بإحدى هاتين العقوبتين كل من خالف أيًا من أحكام المادة 206 من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي. كما نص القانون على أنه في حالة العودة لمخالفة أحكام المادة 206 من القانون، يحكم بالحبس والغرامة معًا، حيث تنص المادة 206 من القانون على: "يحظر إصدار العملات المشفرة أو النقود الإلكترونية، أو الاتجار فيها، أو الترويج لها أو إنشاء أو تشغيل منصات لتداولها أو تنفيذ الأنشطة المتعلقة بها، بدون الحصول على ترخيص من مجلس إدارة البنك المركزي طبقا للقواعد والإجراءات التي يحددها". وذلك نظرا لجدتها وتأثيرها في المنظومة القانونية برمتها وفي مختلف المجالات، وبخاصة العقود والمعاملات الذكية التي ستتم من خلال هذه التقنية؛ وبالتالي تحتاج إلى إحداث بنية تقنية متطورة، وكذلك وبنفس الدرجة وبقدر متزامن؛ إحداث نقلة نوعية في البنية التشريعية تجعلها تتعاطى معها وتتناسب وطبيعتها، الأمر الذي يحتاج إلى بعض الوقت لدراستها من ناحية، وانتظارا وترقبا

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

لما سيسفر عنه تطبيقها من نتائج في الدول التي سبقتنا في هذا المجال. ومع ذلك فقد بدأت بعض القطاعات وبخاصة المصرفية في دراسة هذه التقنية بغية إدخالها في نطاق أعمالها.

ووفقًا لتقنية البلوك تشين تكون العملات المشفرة لها نظام وبروتوكول يسمى البلوك تشين أو دفتر محاسبي رقمي لا مركزي، وتتحكم البلوك تشين في الإجراءات والمعاملات والإرسالات في الشبكة، ولا يقتصر اتفاق البلوك تشين على وصف ملكية أنواع مختلفة من الأصول، بل تحدد قواعد البلوك تشين كيفية إدارة هذه الملكية وكيفية نقلها، كما تحدد قواعد الدفع إذا تم استيفاء شروط معينة، كذلك عند تخزين البيانات لفترة من الوقت يمكن أن تجعل الدفع تلقائيًا لتخزين البيانات، ويمكن اعتبار هذه القواعد اتفاقات، وبشكل أكثر تحديدًا فهي اتفاقات محددة مسبقا حول كيفية تحديث اتفاق البلوك تشين تعرف باسم العقود الذكية . Smart Contrats .

لذا يتناول هذا المبحث النظام القانوني للعقد الذكي المبرم عبر تقنية البلوك تشين كمطلب أول، وحجية التعامل به كمطلب ثانٍ.

المطلب الأول

النظام القانوني للعقد الذكي المبرم عبر تقنية البلوك تشين

لاشك أن العقد الذكي أهم جزء في تكنولوجيا البلوك تشين، وأصبح مركز الاهتمام على كافة الأصعدة الدولية والإقليمية للمستهلكين والشركات والسلطة العامة في الدولة، فالغرض من العقد الذكي هو إنشاء سلسلة من الإرشادات القابلة للتنفيذ والمعالجة حاسوبيًا وهو الي حد كبير ما تنوي الأطراف المتعاقدة فعله عند الترتيب للتعاقد. حيث يمثل العقد الذكي تحولًا من اللغة العادية إلى لغة الأكواد، والتي تحدد حتما محتوى العلاقات الرقمية.يهدف إلى نقل أو تخزين بيانات آمنة وغير قابلة للتغيير دون وسطاء. ولذا كان من الضروري إلقاء الضوء على العقد الذكي؛ لمعرفة ماهيته وانعقاده وطبيعته القانونية:

أولًا : ماهية العقد الذكي:

ليس هنالك ثمة إجماع على تحديد مفهوم العقود الذكية المبرمة عبر تقنية سلسلة الكتل بدقة نظرا لحداثتها وطبيعة التكنولوجيا المعقدة التي تنطوي عليها، ومع ذلك لازالت محاولات جادة في هذا الشأن من قبل الفقه فتم تعريفها بأنها: " العقود الرقمية التي تسمح بشروط تتوقف على الإجماع اللامركزي وتنفذ نفسها، وتثبت العبث من خلال التنفيذ الآلي Cong.L.and) "

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

.(He,(2018)p11-12أو هي: اتفاق بين طرفين أو أكثر بطريقة تضمن التنفيذ الصحيح بواسطة سلسة الكتل(Wattenhofer,R(2016) p87)، وقد تضمن هذا التعريف استخدام دفتر الأستاذ اللامركزي، وليس فقط اعتباره مجرد عقد رقمي بين الأطراف، ومكتوب بلغة الكمبيوتر.أو القول بأنها:عبارة عن برتوكولات خاصة بطرق مرمّزة (مشفرة) من خلال برمجيات قادرة على إرسال العقود من حساب شخص إلى حسابات أخرى، بالتسجيل على منصات (بلوك تشين)، دون تدخل طرف ثالث كموثق أو وسيط أو أي جهة مركزية) على هذا الأساس، ظهرت تعريفات معقدة للعقد الذكي ويأتي التعريف الأكثر تعقيدًا من مؤسس Ethereum ، Vitalik Butterinالذي عرف العقد الذكي بأنه آلية تتضمن أصولًا رقمية وطرفين أو أكثر، حيث يقوم بعض أو كل الأطراف بوضع ا لأصول، ويتم إعادة توزيعها تلقائيًا بين هذه الأطراف، وفقًا لصيغة تستند إلى بيانات معينة غير معروفة، وقت إبرام العقد. (BAYLE, 2017, p. 39) "

كما عرفت العقود الذكية على أنها" مجموعة من التعليمات يتم برمجة شروطها على تكنولوجيا البلوك تشين، مكتوبة في رمز كمبيوتر، ويمكن كتابة هذا الرمز في عدد لا حصر له من الطرق. تمامًا مثل الكلمات التي تحدد شروط العقد العادي يمكن أن تكون مكتوبة في عدد لا حصر له من الطرق.

وهناك عدد لا حصر له من الطرق لترتيب الرمز في العقد الذكي التي لا تعطينا أي معنى، لكن ما يثير الاهتمام هو طريقة ترتيب المنطق المنطقي، وتعمل العقود الذكية Smart Contracts من خلال ترميز الأصول وشروط العقد ووضعها في كتلة بلوك تشين، ويتم توزيع هذا ونسخة عدة مرات بين عقد Nodes المنصة، ويتم تنفيذ العقد، وفقًا لشروطه، ويتحقق البرنامج من تنفيذ الالتزامات تلقائيًا (سلامة، 2020، ص67).

كما ورد تعريف العقود الذكية على موقع monax بأكثر دقة بحيث عرفها على أنها برنامج نصي على البلوك تشين يمثل وعدًا من أحد أطراف التعاقد بضمان التنفيذ استنادًا إلى المعاملات المرسلة إلى البرنامج(http:// monax.io).

وأخيرًا يعرف العقد الذكي بأنه عقد مشفّر، يتم فيه برمجة شروط الاتفاق بين طرفين أو أكثر على (شكل كود خاص)عبارة عن مجموعة من التنعليمات المخزنة على تقنية البلوك تشين، وعند استيفاء بعض الشروط الموضحة في التعليمات البرمجية (الكود الخاص) يتم تشغيل إجراءت محددة، والتي يتم

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

تعريفها أيضًا في التعليمات البرمجية (الكود الخاص) تلقائيًا،وعلى هذا النحو تعرف العقود الذكية على أنها ذاتيتة التنفيذ، حيث أنها تعمل بطريقة مماثلة للبلوك تشين، وقد تم استخدام العقود الذكية من قبل الموقع الإلكتروني الألماني Slock.it للأعمال التجارية الناشئة، والتي تسمح للأفراد بالبحث عن أي شيء وتحديد موقعه والتحكم فيه وتأجيره من خلال الكمبيوتر وفق مصدر من مصادر البلوك تشين، وهو مشروع المصدر المفتوح Ethereum وفيه إذا أراد أي شخص تأجير شقة فارغة للعطلات، فيجب عليه فتح التطبيق فقط، والعثور على الشقة، ودفع ثمن استخدامه لها، وإذا قبل المالك السعر المتفق عليه فسيكون بإمكان هذا الشخص الوصول إليها عن طريق البرمجة الإلكترونية للقفل من قبل المالك، وبعد ذلك يتم تخزين الاتفاق بين المالك والمستأجر على منصة البلوك تشين (الحسبان، 2019، ص147).

ثانيًا: انعقاد العقد الذكي المبرم عبر البلوك تشين وأركانه:

فالعقد وفقًا للقواعد العامة (المادة 1/147 من التقنين المدني المصري) في القانون المدني هو اتفاق بين إراداتين (العطار، 1975، الصفحة 33)، اتفاقًا رضائيًا لا يشترط فيه شكل خاص، فالأصل في العقود أن تكون رضائية فتنعقد بمجرد تلاقي إرادة الطرفين دون حاجة إلى شروط شكلية، والعقد الذكي هو اتفاق بين إرادات شخصين أو أكثر موجه إلى التنفيذ التلقائي عند اجتماع شروط التنفيذ المحددة من قبل الأطراف في الرمز الأصلي للعقد، بحيث يسمح العقد الذكي للأطراف المتعاقدة بالتسجيل والمصادقة على التزاماتهم التعاقدية بطريقة موثوقة ونهائية، ولكن أيضًا يأتمتة تنفيذها. تحدد هاتان الخاصيتان المميزتان مفهوم العقد الذكي في جوهره . بينما يحدد العقد القانوني التقليدي بنود اتفاق بين عدة أطراف، يذهب العقد الذكي أبعد من ذلك ويجمد هذه البنود في البلوك تشين مع ضمان نقل الأصول مهما كانت عند التأكد من تحقق الشروط التعاقدية من طرف جميع مستخدمي الشبكة (بورغدة،2019،الصفحة 106). وعلى الرغم من أن العقد الذكي يتطلب لانعقاده ما يتطلبه أي عقد آخر من حيث توافر الإيجاب والقبول والمحل والسبب والثمن وجميع شروط تحديد المسئولية المتعلقة بالمتعاقدين، لكنه يختلف عن غيره من العقود حال كونه ينعقد دون أن يكون لطرفيه حضور مادي بمجلس العقد وقت انعقاده حيث يكون كل طرف في مكان مختلف عن مكان الآخر ويفصل بينهما بعد جغرافي، أي أنه في حالة التعاقد الإلكتروني ليس الطرفان حاضرين في مجلس العقد وإنما يجمعهما مجلس عقد حكمي.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

لقد عرف التوجيه الأوربي الإيجاب الإلكتروني بأنه "كل اتصال عن بعد يتضمن كافة العناصر اللازمة لتمكين المرسل إليه الإيجاب من أن يقبل التعاقد مباشرة ويستبعد من هذا النطاق مجرد الإعلان.

ويشترط في الإيجاب الإلكتروني، كما هو الحال في الإيجاب التقليدي أن يكون جازمًا ومحددًا وباتًا لا رجعة فيه. أما القبول الإلكتروني هو الإرادة الثانية في العقد الصادرة ممن وجه إليه الإيجاب، ويجب أن يتضمن النيه القاطعة في التعاقد أي يصدر منجزًا بلا قيد أو شرط. ولا يشترط أن يصدر في القبول الإلكتروني شكل خاص أو وضع معين، فيصح أن يصدر عبر وسائط الكترونية أو من خلال الطرق التقليدية للقبول (الأهواني، 1995الصفحة 105).

ولا يتم كتابة العقد الذكي باللغة التقليدية ولكن يتم التعبير عنه في شكل أكواد.: وهذا يضمن أن عملية التنفيذ أو الأداء يمكن أن يكون اليه التنفيذ وكذلك يعكس مفهوم إذا حدث (س) افعل (ص)، فمن المهم حدوث (س) حتى يتم الوفاء بالتزامات العقد الموجودة بالعقد (ص)، على سبيل المثال: انتقال ملكية الأصول (ص) عند استلام قيمتهم النقدية(س)، تعديل معدل الفائدة عل القرض(ص) عند تغير معدل الفائدة المعلن عنه (س). الالتزامات المنصوص عليها في العقد الذكي اليه التنفيذ بالكامل.: ومع ذلك، فإن التعامل مع العقد الأساسي (مع الاتفاق على أن تنفيذ العقد الذكي يكون وفقًا لبنوده) سوف يتطلب تدخل العامل البشري في معظم الحالات. مثال آلة البيع التي لا تزال تتطلب تفاعل العنصر البشري سواء لإدخال الأموال أو لتحديد المنتج .

فالغرض من العقد الناتج هو أن يكون ذاتي التنفيذ.: هذا يعني أن جميع المعاملات بمجرد الاتفاق عليها وتوقيع العقد ذكي لا يمكن إيقافها أو عكسها، سيكون ذلك صحيحًا في هذه الحالة بالنسبة للأنظمة الموزعة التي لا تحتاج الي إذن، فبمجرد توقيع العقد الذكي من قبل الطرفين وتسجيلهما في blockchain، لا توفر تلك التقنية خيار لمنع تنفيذها ما لم يسمح العقد الذكي للأطراف الموافقة على الإلغاء.

يمكن استخدام العقود الذكية للتغلب على غياب الثقة في المعاملات بين الأطراف المجهولة والتي قد تكون مكلفة بشكل باهظ من حيث التخفيف من مخاطر عدم الوفاء، وهناك فئتان من المصادر الموثوقة المعترف بها: برامج سوفت وير :Oracle تستخرج المعلومات من مصادر وقواعد البيانات على

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

الإنترنت، مثل بيانات الطقس، سجل الوفيات، وبرامج هارد وير :Oracle تستخرج البيانات من العالم الحقيقي عن طريق أجهزة الاستشعار المادية مثل أجهزة الاستشعار الموجودة على الممتلكات المؤمنة

على سبيل المثال، عقود التأمين الذكية للمنازل ضد خطر الفيضانات تقوم بالدفع للعميل تلقائيًا عندما تتحقق Oracle من حدوث الفيضان. قد يكون هذا التحقق من خلال الوصول إلى بيانات الأرصاد الجوية الرسمية (سوفت وير (Oracle أو جهاز التحقق من الفيضانات المثبت في المنزل (هارد وير (Oracle أوكلاهما.

فالمعاملات الآلية ذاتية التنفيذ أرخص: وذلك لأنها مستقلة ولا تتطلب اللجوء إلى القانوني للتنفيذ. ومع ذلك، قد تؤدي اليه التنفيذ للعقود الذكية إلى عواقب غير مرغوب فيها، على هذا النحو، فإن نسبة العقود الذكية ستتسبب حتماً نزاعات ناشئة عن أدائها، ويمكن ربط العقد الذكي بمصادر خارجية ذات ثقة: هو نظام Oracle ويشمل سجلات الأصول، وبيانات الطقس، ومؤشرات البورصة، وأجهزة الاستشعار المادية، وهي توفر البيانات التي يحتاج اليها العقد الذكي لتحديد ما إذا كان الشرط المسبق "س" قد استوفى، مما يؤدي بعد ذلك إلى دفع التزامات العقد، "ص"(نشرة الاتحاد المصري للتأمين، عدد أسبوعي رقم 97).

وتحظى العلاقات والالتزامات الناشئة عن التعاقد الذكي بالأمن والموثوقية وتلقائية البلوك تشين، فإذا تحققت الشروط المحددة في الشفرة، تم تنفيذ الآثار أو الالتزمات تلقائيًا وفقًا لما اتفق عليه الأطراف، يتم تشغيل هذا التنفيذ التقائي بعد التحقق من صحة الشروط .

ثالثًا: الطبيعة القانونية للعقد الذكي:

لقد اختلفت أراء الفقه في تحديد الطبيعة القانونية للعقود الذكية، في كونها تعتبر عقدا بالمفهوم القانوني الصحيح، أو أنها لا تعدو أن تكون مجرد برنامجا حاسوبيا أو معلوماتيا ليس إلا؟ فقد ذهب بعض الفقه الفرنسي للقول (Christophe,(2018, p397 بأنها تعد عقودا بالمعنى القانوني الدقيق مندمجة في منصة البلوك تشين.وفي ذات الاتجاه قررت ولاية نيفادا الأمريكية في تشريعها وبشكل صريح الاعتراف للعقود الذكية بالطبيعة العقدية بالمعنى القانوني؛ حيث عرفتها بأنها: عبارة عن عقود مخزنة في قالب محرر الكتروني وفقا لما يقضي به القانون. بينما ذهب الرأي الغالب في الفقه الفرنسي إلى القول بخلاف ذلك، حيث شككوا في انطباق هذا الوصف عليها معتبرين إياها مجرد برنامج معلوماتي لا يرقى

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

لمرتبة العقد، وإنما مجرد آلية لتنفيذ ما تم الاتفاق عليه بين الأطراف في وقت سابق، وهذا معناه أن هنالك ثمة عقد تقليدي سبق إبرامه بينهما (بن طرية ، معمر، مايو 2019، الصفحة 483). كما أنكر الطبيعة العقدية أيضا مخترع فكرة العقود الذكية ذاتها الأستاذ (نيك سزابو Szabo,Nick , sept) (1997,n9)قائلا بأنها: مجرد دعامات الكترونية تسعى إلى عصرنة المفهوم الكلاسيكي للعقد، وبالتالي فهو برنامج يرافق العقد التقليدي ويتضمن الشروط والبنود المتفق عليها سلفا والتي تم إدراجها فيه وفق المقاربة المعروفة إذا تحقق كذا... ترتب إذا .

العقد الذكي برنامج نصي، أذن برنامج كمبيوتر مثله مثل أي برنامج آخر، ترتبط لغة البرمجة المستخدمة بالمنصة، أو بالأحرى بالبلوك تشين التي تدعم العقد الذكي، منصة العقود الذكية الأكثر شعبية حاليًا هي Solidity و Ethereum ، وهي اللغة الأكثر استخدامًا في البداية، يتم ترميز الأصول والشروط الواردة في العقد (البرنامج) وتخزينه في البلوك تشين، ثم توزيعه ونسخه عدة مرات بين عُقد (Nodes)هذه الأخيرة، ثم يتم إضافة عنوان لهذا العقد الذكي، العنوان الذي سيتم إرسال المعاملات إليه لتفعيل العقد، يجب الإشارة إلى قدرة شبكات البلوك تشين التي تم تطويرها منذ إنشاء البتكوين على تنفيذ التعليمات البرمجية الموجودة في العقود الذكية، فلم تعد هذه الشبكات مجرد قواعد بيانات لا مركزية (مثل شبكة بلوك تشين البتكوين Block chain Bitcoin ، بل أصبحت أيضًا Turing Complete، مما يعني أنها قادرة على تنفيذ برامج أكثر تعقيدًا (مثل تلك الخاصة بالعقود الذكية).

كذلك نستطيع القول ـ وحسب ما تقدم ـ إن العقد الذكي هو برنامج — سمي عقدا أم لا — يسمح بالتنفيذ التلقائي لاتفاقية واردة مباشرة فيه أو كان بمثابة تنفيذ لعقد تقليدي، تم تسجيله على سلسلة الكتل.نظرا لما باتت تمثله تقنية البلوك شين من أهمية خاصة في مختلف المجالات سواء تعلقت بالمال أو بالأعمال أو بالإدارة أو بالقانون أو بغيرها، وأصبحت تحمل في طياتها آمالا عريضة في الاستغناء عن الوسيط المؤتمن أو الموثق للمعاملات التي تجرى عبر هذا العالم الافتراضي الواسع.

لذا كان من الضروري أن تعترف بها الأنظمة القانونية، وتضع لها القواعد والأسس التي تكفل لها الشفافية والدقة والموثوقية، وهذا ما أدركته تلك النظم، ولاسيما في دول العالم المتقدم تكنولوجيا، حيث اتجهت الولايات المتحدة الأمريكية – بوصفها ممثلة للنظام الأنجلو سكسوني – في سن التشريعات التي تعني بتنظيم العقود والمعاملات الذكية التي تتم عبر سلسلة الكتل، ولم لا ؟ وهي قد أصبحت واقعا ملموسا

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

عصيا على الإنكار. حيث اعترف المشرع الأمريكي بتقنية سلسلة الكتل، وذلك بموجب الإصلاحات التشريعية التي أجراها في يونيو ٢٠١٦ ، عندما أقر حاكم ولاية " فيرمونت " بمشروعية التعامل بالوثائق التجارية المدمجة في البلوك شين، كما قامت بعض الولايات الأمريكية الأخرى وفي خطوة جريئة من أجل القضاء على فكرة عدم اليقين المحيطة بالآثار القانونية للعقود الذكية، ك أريزونا أو ديلاوير أو تينيسي؛ بسن تشريعات للاعتراف بالآثار القانونية للعقود الذكية. وبحيث يقوم الأطراف باختيار القانون الواجب التطبيق عليه من بين قوانين هذه الولايات، أو أي ولاية قضائية أخرى تعترف بالآثار القانونية الملزمة للعقود الذكية، يجب أن يستكمل مثل هذا الاختيارمن القانون باختيار منتدى من شأنه أن يعترف بفرض القانون على اختيار الأطراف.(وفي سياق متصل؛ وتحديدا بتاريخ الخامس من يونيو ٢٠١٧ تم قبول مشروع القانون في ولاية نيفادا بطريق غير مباشر، وذلك من خلال اعترافه بالعقود الذكية وبالتسجيلات أو بالتوقيعات المخزنة في البلوك شين، بل والاعتراف بقوتها كدليل بل وشجع ، (U E T A)للإثبات وفقا للقانون الاتحادي للمعاملات الالكترونية عليها من خلال إعفاء هذا النمط من المعاملات والعقود الذكية من فرض أية ضرائب. أو حتى اشتراط الحصول على أي ترخيص أو شهادة بجواز هذا النوع من المعاملات على منصة سلسلة الكتل. (Navada Senate Bill 398 June2017).

وفي ذات السياق؛ اتجه المشرع الفرنسي في الإصلاح التشريعي الذي أجراه مؤخرا وتحديدًا في العام ٢٠١٦ على نظرية العقد، وذلك على الرغم من أنه لم يتطرق بشكل مباشر لموضوع العقود الذكية، ولكنه مع ذلك قد أبدى قدرا كبيرا من المرونة جعلت النصوص تستجيب لطبيعة هذه التكنولوجيا الحديثة التي تقوم عليها فكرة العقد الذكي وهي تقنية البلوك تشين، وقد بدا هذا الاعتراف بتلك التقنية واضحا في شهري أبريل وديسمبر ٢٠١٦ .وتأكيدا على سياستها تلك في الاعتراف بالتقنية كأول قانون من نوعه في (PACTE)(أصدرت في العام٢٠١٩. (loi n°2019 – 23)

وأخيرًا العقد الذكي عقدًا باتًا لارجعه فيه: فبمجرد انعقاد العقد الذكي أصبح عقدًا باتًا ونهائيًا يتم تنفيذه تلقائيًا لا رجعه فيه ولا يجوز تعديله أو إلغاءه، فالعقود الذكية تساعد على مكافحة الإخلال أو الفسخ غير المبرر للعقد، حيث تسمح الأتمتة هذه بمعالجة العقود متعددة الأطراف أو الشروط إذا تجعل البلوك تشين فسخها مستحيلًا على حد السواء ، لذلك لا مجال حتى للتساؤل عن مبدأ حسن النية أهم مبادئ انعقاد العقود مع عقد تلقائي التطبيق يقوم على مبدأه التشغيلي على تجاهل سلوك الأطراف، لذا

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

فتوقع الظروف الاستثنائية والحادث المفاجئ أو القوة القاهرة مفاهيم تتنافى مع التعاقد الذكي فالعقود الذكية غير قابلة للمراجعة والتعديل. وفي المقابل فإن العقد الذكي بصيغته إذا... وإذن ... يحل تلقائيا في حال عدم احترام أحد المتعاقدين للشروط العقد، وفي العقود الملزمة للجانبين إذا لم يوف أحد المتعاقدين بالتزامه جاز للمتعاقد الآخر بعد إعذاره المدين أن يطالب بتنفيذ العقد أو فسخه ويجوز للقاضي مد أجل للمدين حسب الظروف، ويجوز للقاضي رفض الفسخ، أما في العقد الذكي وحتى وإن أمكن تضمين إعمال الدفع بعدم التنفيذ من شرط الإعذار فإن التلقائية لا تسمح بتقدير أهمية عدم التنفيذ من قبل القاضي، كيف نغذي الخوارزميات بمفاهيم مثل هام، ضرر جسيم، مقبول، شرعية وغيرها بالإضافة لتعارض العقود الذكية مع قواعد النظام العام.

وأما عن إشكالية عدم الكشف عن حقيقة الأطراف أو جهالة المتعاقدين فهي مسألة غاية في الأهمية؛ حيث ترتب على عدم الكشف عن هوية الأطراف المتدوالين وأصحاب الحسابت بصفتهم المسئولين في نهاية المطاف عبر تقنية البلوك تشين إلى توجه بعض الحكومات في الدول منها مصر لايقاف التعامل مع العملات المشفر،ة كما يترتب عليه أحكام كاشتراط الأهلية في العاقدين في كثير من العقود، وفي هذه التقنية في الغالب لا يمكن معرفة حال المتعاقدين من حيث الأهلية فهي مما يجدر بحثه وبيانه.

كما أن مسألة مستخدم العقد الذكي عن تسببه الخطأ لن يؤدي إلى إيقاف العقد الذكي الذي سيستمر في تنفيذه التلقائي في كل مرة يجرى فيها شخص ما معاملة نحو هذا العقد، ولكون العقود الذكية لا مركزية التنفيذ فلا يوجد طرف مركزي يتحمل مسئولية تنفيذها فالمسئولية موزعة بين جميع العُقد النشطة للشبكة، التي تشارك جزئيا في استمرارية الضرر، ومع ذلك فإن الطبيعة اللامركزية لمجتمع البلوك تشين بشكل عام منها الكتل السحابية الضخمة صعبة الجر أمام المحاكم مما يصعب معه تحديد على من تقع المسئولة، وإن كان من المنطقي جعل المسئولية مشتركة بين صاحب الموقع والمبرمج، ومهما كانت الطبيعة القانونية التي نسندها لهذه التقنية الحديثة، يمكننا اعتبار أن الأفراد المتعاملين قد قبولوا بمخاطرها ضمنيًا.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

المطلب الثاني

الحجية القانونية للعقد الذكي المبرم عبر البلوك تشين

لقد أدى انتشار العقود الذكية الإلكترونية إلى بعض الإشكالات القانونية، لا سيما الشق المتعلق بالإثبات، بشأن العلاقات الناجمة عن هذا النوع من العقود، بالإضافة إلى اختلاف الوسيط المادي الذي يتم من خلاله تحرير العقد وتدوين بنوده، وهل يعتبر ما يتم تدوينه على الدعامات غير الورقية، هو من قبيل الكتابة المعتد بها في الإثبات أم لا، ومدى حجية هذه الكتابة، ويزادد الأمر تعقيدًا إذا أراد أطراف العقد التمسك بالمحرر الإلكتروني كدليل كتابي كامل، ويطرح التوقيع الإلكتروني مجموعة من المشكلات باعتباره وليد مثل هذا النوع من المعاملات.

لقد أعطى القانون المدني الأفضلية للكتابة في الإثبات عن باقي طرق الإثبات الأخرى، وبالتالي فإن ما يشترطه القانون لقيام سند كتابي حتى يتم قبوله في الإثبات يتمثل في أن يكون السند مكتوبًا، وأن يكون موقعًا، وحتى يمكن اعتبار الوثيقة الناتجة عن معاملة إلكترونية دليلًا كتابيًا (محمود، 1996،ص119) فإن ذلك يستلزم توافر الكتابة الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني في تقنية البلوك تشين والعقد الذكي كتالي :

أولًا: الحجية القانونية للعقد الذكي من خلال الكتابة الإلكترونية

فاللجوء إلى تدوين المحررات على وسائط الكترونية من خلال ومضات كهربائية وتحويلها إلى اللغة التي يفهمها الحاسب الآلي يثيرالتساؤل عن مدى اعتبار المحرر الإلكتروني من قبيل الكتابة، ووفقًا للقواعد العامة في الإثبات يجب أن يكون مقروءًا، وبالتالي يجب أن يكون مدونًا بحروف ورموز معروفة ومفهمومه حتى يمكن الاحتجاج بمضمون المحرر المكتوب في مواجهة الآخرين.(جميعي، 2000،ص19، 20).

ولكي يعتد بالدليل الكتابي في الإثبات بالإضافة إلى كونه مقروءًا، ومتميزًا بالثبات والاستمرارية، فيجب كذلك أن لا تكون هذه الكتابة قابلة للتعديل إلا بإتلاف المحرر أو ترك أثر مادي عليه، فبخصوص المحررات المدونة على الورق فإنه لا يمكن تعديلها إلا بإتلافها أو إحداث تغيرات مادية يسهل التعرف عليها سواء بواسطة القراءة العادية أو من خلال الرجوع إلى الخبرة الفنية.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

أما المحرر الإلكتروني فقد تم استخدام برامج حاسب آلي بتحويل النص الذي يمكن التعديل فيه إلى صورة ثابتة لا يمكن التدخل فيها أو تعديلها، وكذلك عن طريق التشفير كما في استخدام تقنية البلوك تشين، وبالتالي أمكن حفظ المحررات الإلكترونية في صيغتها النهائية وبشكل لا يقبل التبديل من خلال حفظها في كتل ضمن سلسلة الكتل في تقنية البلوك تشين ولا يمكن فتحها إلا برقم سري، وبالتالي لا يمكن لأطراف التعامل تعديل الوثيقة الإلكترونية إلى إتلافها، (جميعي، سابق، ص23، 24).

وأضف إلى ذلك أن صدور قانون التوقيع الإلكتروني المصري رقم 15 لسنة 2004 لابد أن يغير الكثير من المفاهيم التقليدية، حيث إنه في مادته الأولى يعرف المحرر الإلكتروني بأنه: رسالة بيانات تتضمن معلومات تنشأ أو تدمج، أو تخزن، أو ترسل أو تستقبل كليًّا أو جزئيًّا . بوسيلة إلكترونية أو رقمية أو ضوئية أو بأية وسيلة أخرى مشابهة. وفي المادة 5 ينص على أنه: "للكتابة الإلكترونية، وللمحررات الإلكترونية، في نطاق المعاملات المدنية والتجارية والإدارية، ذات الحجية المقررة للكتابة والمحررات الرسمية والعرفية في أحكام قانون الإثبات في المواد المدنية والتجارية، متى استوفت شروطها المنصوص عليها في هذا القانون وفقًا للضوابط الفنية والتقنية التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون.

وأخيرًا نرى في ذلك أن قانون التوقيع الإلكتروني بهذه الصورة حسم المسألة تمامًا، وأصبح للمحرر الإلكتروني ذات القيمة التي للمحرر الورقي.

أما المشرع الفرنسي عن مدى حجية الوسائل الإلكترونية في الإثبات فنصت المادة (1316) من القانون المدني الفرنسي والذي تم من خلالها تعريف المحرر المستخدم في الإثبات بأنه " كل تتابع للحروف أو الرموز أو الأرقام أو أي إشارات أخرى تدل على المقصود منها ويستطيع الغير أن يفهمها ..." بالإضافة إلى اشتراط كون المحرر الكتابي مقروءًا، يشترط أيضًا للكتابة في الإثبات أن يتم التدوين على وسيط يسمح بثبات الكتابة عليه واستمرارها بحيث يمكن الرجوع إلى المحرر كلما كان ذلك لازما لمراجعة بنود العقد أو لعرضه على القضاء عند حدوث خلاف بين أطرافه.

كما عرفت محكمة النقض الفرنسية الدليل الكتابي مستقلًا عن الورقة " أن الكتابة يمكن أن تتمثل على أي دعامة طالما أن سلامتها ونسبتها إلى مرسلها قد تحققت دون منازعة (حكم محكمة النقض الفرنسية الصادر 1997/12/27م).

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

فصدر في فرنسا قانون يسوّي بين المحررات المكتوبة أيًّا كان الوسيط الذي يتم التدوين عليه، وأيًّا كانت طريقة الكتابة أو رموزها. حيث نصَّ على أن: (تتمتع المحررات الإلكترونية بذات الحُجية التي تتقرر للمحررات العرفية في إثبات ما يَرِدُ بها من حقوق والتزامات طالما تم التوقيع عليها)، ويشترط في التوقيع الذي يكتمل به الوجود القانوني للمحررات العرفية أن يكون محَّددًا شخصية صاحبه، ومعبِّرًا عن قبوله بالالتزامات التي يتضمنها المحرر، فإذا كان التوقيع إلكترونيًّا وجَبَ أن يتم باستخدام إجراءات موثوقٍ بها في الدلالة على اتصاله بالمحرر الذي يرتبط به، وتُعدُّ الثقةُ في الإجراء المتخذ لإتمام التوقيع مفترضةً إلى أن يِثْبُت العكس، طالما كان التوقيع ظاهرًا، ودالًّا على شخص صاحبه أو مرتبطًا بمحرر لا تدعو أي شواهد ظاهرة إلى عدم الثقة بصحة ماورد فيه).

وجدير بالذكر؛ أن لجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونستيرال) أعدت أحكاماً تمُكِّن قانونيا من استخدام العقود الذكية، ومنها بصفة خاصة المادة الثانية عشر من اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الإلكترونية في العقود الدولية لعام ٢٠٠٥ والتي نصت على استخدام نظم الرسائل الآلية في تكوين العقود، وفي ذات السياق قررت المادة السادسة من قانون الأونسيترال النموذجي بشأن السجلات الإلكترونية القابلة للتحويل أنه:" ليس في هذا القانون ما يحول دون تضمنين السجل الإلكتروني القابل للتحويل معلومات إضافة إلى المعلومات التي يتضمنها المستند أو الصك القابل للتحويل" ونصت كذلك الفقرة الأولى من المادة السابعة وبشكل صريح على الاعتراف القانوني بتلك السجلات الالكترونية القابلة للتحويل.كما أنه قرر كذلك؛ عدم التمييز ضد استخدام الوسائل الإلكترونية من ناحية، والتعادل الوظيفي من ناحية ثانية سواء من حيث الكتابة أو التوقيع أو الشروط اللازمة للاعتداد بتلك المعلومات، والحياد التكنولوجي. ولذلك فهو من هذه الزاوية؛ يمكنه استيعاب استخدام جميع التكنولوجيات المعاصرة وجميع النماذج، مثل السجلات والإمارات والدفاتر الموزَّعة أو ما يعرف بسلسلة الكتل. ولكن يلاحظ أن الوعي بشأن تلك الأحكام لازال محدوداً؛ وفي نطاق ضيق، كما أن الممارسات الناشئة في مجال الأعمال التجارية قد تحتاج إلى صياغة أحكام أو إرشادات قانونية إضافية، وذلك حسبما انتهت إليه المناقشات حول تحديث القانون التجاري الدولي لدعم الابتكار والتنمية المستدامة.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

ثانيًا: الحجية القانونية للعقد الذكي من خلال التوقيع الإلكتروني:

يعتبر التوقيع الإلكتروني شرطًا جوهريًا في الدليل الكتابي والإثبات لأنه يتضمن التعبير الصريح عن إرادة صاحبه في قبول الالتزام بما جاء بالمحرر، وللتوقيع معنيان؛ الأول أنه عبارة عن علامة أو إشارة تسمح تمييز شخص الموقع، والثاني، هو فعل أو عملية التوقيع ذاتها، بمعنى وضعه على مستند يحتوى معلومات معينة، ويعتبر المعني الأول المقصود بالتوقيع في نطاق الإثبات، بالإضافة إلى علامة خطية وشخصية لمن ينسب إليه من ثم يترك أثرًا متميزًا يبقى ولا يزول (محمود، 1996، ص19).

وقد عرف القانون المصري رقم 15 لسنة 2004م التوقيع الإلكتروني بأنه " ما يوضع على محرر إلكتروني ويتخذ شكل حروف أو أرقام أو رموز أو إشارات أو غيرها، ويكون له طابع منفرد يسمح بتحديد شخص الموقع ويميزه عن غيره.

وعلى ذلك فالتوقيع الإلكتروني أو الرقمي يكون عبارة عن إجراء معين يقوم به الشخص المراد توقيعه على المحرر سواء في الأمر بأن يحفتظ بالرقم أو الشفرة بشكل أمن ويسري بمنع استعماله من قبل الغير، ويعطي الثفة في أن صدوره يفيد أنه بالفعل صدر من صاحبه.

أما المفهوم التقني للتوقيع الإلكتروني يختلف باختلاف الطريقة التي يتم بها وقدرتها على توفير الثقة والأمان، ومن وسائل الحماية التي تعتمد على الوسيلة التقنية المستخدمة، فهناك التوقيع الرقمي المبني على المفتاح الخاص (السري) والمفتاح العلني وهو التوقيع محل البحث والذي يتم على العقود الذكية التي يتم إبرامها من خلال تقنية البلوك تشين ومنصة الإيثيريوم، ويتميز التوقيع الرقمي بعدة ميزات أولها أنه يثبت الشخص الموقع، وثانيهما أنه يحدد الوثيقة التي يتم توقيعها، بحيث يصعب تزويره فيما بعد، وثالثهما أنه يخدم التوقيع الرقمي نفسه ويحقق وظيفة التوقيع العادي، بل قد يفضلة لأنه يصعب تزويره عمليًا وهو يثبت شخص الموقع والوثيقة الموقعة، وهو في حقيقته عبارة عن استعمال المفاتيح مجهولة إلا إلى رسالة رقمية لا يمكن فكها إلا بتشفيرها .

وهذه التقنية يمكن كل شخص من الإطلاع على محتوى الوثيقة المرسلة باعتبار أن المفتاح الذي يمكن من الكشف عنها وتحديد صاحبها هو مفتاح علني معلوم للجميع، ولذلك تقترن تقنية الإمضاء بتقنية التشفير المزدوج الضامنة لسرية الوثيقة. حيث أن مسالة منح الحجية للتوقيع الإلكتروني مرتبط ارتباطًا

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

وثيقًا بدرجة الأمان التي يفوز بها التوقيع الإلكتروني في المعاملات بين ذوي الشأن، وبالتالي يرقى للدرجة التي يمكن معها للقانون أن يضفى عليه الثقة والحجية القانونية.

ويؤكد حجية التوقيع في إثبات العقد الذكي ما ذهب المشرع الفرنسي والمصري في هذا الشأن، فنجد أن المشرع الفرنسي تدخل بموجب القانون 80/ 525 المدني خاصة الجانب المتعلق بوسائل إثبات الوسائل القانونية فاعتبر المحررات الإلكترونية دليلًا كتابيًا، ويعد ذلك إرتقاء تشريعي بقواعد الأدلة الإلكترونية إلى مستوى القواعد العامة، مع وجود استثناءات، وإذا كان القانون الفرنسي قد أقام التكافؤ بين المحررات الإلكترونية والمحررات الورقية فإنه في المقابل تدخل ليضع حدودًا وشروطًا لهذا الاعتراف، فبمقتضى المادة 1316 /1 اشترط أن تكون الرموز أو الأرقام أو العلامات على وضع يسمح بقراءتها، بمعنى أن تكون مكونات الكتابة ذات دلالة تعبرية مفهمومة، كما اشترط كذلك لزوم ارتباط المحرر بالتوقيع الإلكتروني استوفى الشروط التي تجعله مؤديًا لوظائف التوقيع بصفة عامة، وعلى نحو يمكن من الكشف على أي تلاعب في الكتابة، هذا وتجدر الإشارة إلى أن المشرع الفرنسي قد قبول الدليل الكتابي الإلكتروني في الإثبات يفيد بينهما تحديد سلامتها.

أما المشرع المصري فقد منح وسائل الاتصال الحديثة حجية قانونية في الإثبات، فأجاز بنص صريح الإثبات بكافة الطرق والوسائل مادام هناك مانع يتعذر معه إعمال الدليل الكتابي أيًا كان نوع هذا المانع سواء أكان ماديًا أو معنويًا، وعلى ذلك إذا تحقق المانع بنوعيه فيستسيغ الأخذ بوسائل الاتصال الحديثة في الإثبات، كحاسب مثلًا خاصة النسخة الإلكترونية ومصغرات الفيلمية وموقع الويب.

وبهذه الضوابط يمكن الاطمئنان إلى قبول المحرّرات الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني كوسيلة إثبات في العقود الذكية التي يتم إبرامها عبر تقنية البلوك تشين، وفي الختام تبين لنا صحة العقد الذكي المبرم عبر تقنية البلوك تشين.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

الخاتمة

بعد أن انتهينا من تناول النظام القانوني لتقنية البلوك تشين بالتحليل والتأصيل يمكننا إجمال نتائج هذه الدراسة في الآتي:

كان يقتضي التعرض للنظام القانوني لتقنية البلوك تشين الإحاطة بالبيئة الرقمية التي نشأت فيها كأرضية ومعطيات يتم بناء هذه التقنية، وهذا ما خصصنا له المبحث الأول للتعرف على ماهية البلوك تشين التي توضح اللمحة التاريخية وتعريف البلوك تشين ومميزاتها ومعوقاتها.

فأفردت المبحث الثاني للنظام القانوني للبلوك تشين وحجية التعامل بها، نظرًا لأهمية التظيم القانوني للبلوك تشين ومدى خضوعها للأنظمة العامة (القانون التجارة الدولية)، والأنظمة الخاصة (القانون النوذجي للتجارة الإلكترونية والقانون النموذجي للتوقيع الإلكتروني)، وتبين تردد مصر في الاعتراف بهذه التقنية نظرًا لارتباطها الوثيق بالعملات الرقمية أو الافتراضية.

كما تناولت الدراسة النظام القانوني للعقد الذكي المبرم عبر تقنية البلوك تشين، ومما لا شك فيه أن العقد الذكي أهم جزء في تكنولوجيا البلوك تشين، فتم التعرض لماهيته: وليس هناك ثمة إجماع على تحديد مفهوم العقد الذكي بدقة نظرًا لحداثته وطبيعته المعقدة، فهو عقد مشفّر، يتم فيه برمجة شروط الاتفاق بين طرفين أو أكثر على (شكل كود خاص)عبارة عن مجموعة من التنعليمات المخزنة على تقنية البلوك تشين، وعند استيفاء بعض الشروط الموضحة في التعليمات البرمجية (الكود الخاص) يتم تشغيل إجراءت محددة، والتي يتم تعريفها أيضًا في التعليمات البرمجية (الكود الخاص) تلقائيًا، ثم تناولت انعقاد العقد الذكي الذي تبين أنه عقد رضائي ذاتي التنفيذ تلقائي، يحظى بالأمن والموثوقية فإذا تحققت الشروط المحددة في الشفرة تم تنفيذ الآثار والالتزامات تلقائيًا وفقًا لما اتفق عليه الأطراف، إلا أن أثارت إشكالية جهالة المتعاقدين أو عدم الكشف عن هُوية أطراف العقد توجه بعض حكومات الدول، ومنها مصر لايقاف التعامل مع العملات المشفرة، كما تعذر معرفة حال المتعاقدين من حيث الأهلية .

ثم التعرض لطبيعته القانونية والتي تبين معها أن العقد الذكي برنامج سمي عقد أم لا، يسمح بالتنفيذ التلقائي والفسخ التلقائي، حيث لا حصر من فسخ العقود في ظل مجهولية المشتركين في المنصة وعدم وجود سلطة مركزية يمكنها التحقق من هوية المشتركين وبالتالي مقاضاتهم..

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

وأخيرًا حجية االتعامل بالعقد الذكي، والتي يمكن الاطمئنان إلى قبول المحرّرات الإلكترونية والتوقيع الإلكتروني كوسيلة إثبات في العقود الذكية التي يتم إبرامها عبر تقنية البلوك تشين، وفي الختام تبين صحة العقد الذكي المبرم عبر تقنية البلوك تشين، لذا فخلص هذا البحث إلى بعض النتائج والتوصيات المقترحة، منها:

- توجه حكومات الدول المتقدمة ومؤسساتها وشركاتها بشكل مباشر لاعتماد تقنية البلوك تشين، مما يتوجب على مصر وعلى حكومات الدول العربية وأنظمتها ومؤسساتها وشركاتها أن تتجه لاعتماد تقنية البلوك تشين وذلك لتحسين خدماتها وأنظمتها ومنتجاتها الحالية، من خلال الاستفادة من المميزات الرئيسية التي تقدمها هذه التقنية الحديثة بما في ذلك مستويات الأمان وحماية معاملاتها من التلاعب مع صعوبة إختراقها إلى حد كبير وبفعاليتها وسهولة الاتصال على مستوى العالم وسرعة إنجاز المعاملات التجارية، والسرعة في تبادل البيانات بين الأطراف والشفافية والتوثيق، ووقت وتواريخ المعاملات، والتنفيذ الفوري للمعاملات، والأهم من ذلك كله تقليل التكاليف بفعالية تامة.
- البلوك تشين تقنية حديثة للتعامل التجاري والحكومي، وبإمكانها أن تحسّن المعاملات المالية والتجارية والحكومية، وبالتالي يجب التعاون مع شركات أنظمة المعلومات العالمية، والذي سيساعد على إعادة تصور طرق تقديم الخدمات وتغييرها نحو الأفضل.
- يتوجب على المشرع المصري سن قوانين خاصة تحدد الشكل القانوني للتعاملات التي تتم من خلال التقنيات الحديثة ومنها البلوك تشين بوصفها منصة أمنة للمعاملات الرقمية يتم من خلالها تسجيل التعاملات والتحقق منها وتنفيذها على اختلاف أنواعها، وبطريقة سريعة، وما يهمنا في هذه الدراسة ضمان وحماية حقوق الأفرد والشركات. وكذلك العقد الذكي لأن الأحكام المطبقة عليه محالة من قوانين أخرى وقواعد عامة تتسم بالبطء في الإجراءات، لاختلافها مع العقد الذكي الذي يتسم بالسرعة والحداثة والرقمنة، واهتمام القانون بتنظيم قواعده وفقًا لمجريات الحداثة والتطورالتقني الذي يتناسب مع التكييف القانوني له والتغيرات التي طرأت على ساحة البيئة التجارية والاقتصادية، شريطة أن يضمن حماية مصالح الأفراد بكافة السبل والضمانات القانونية، مع العمل على إمكانية تعديل العقد الذكي في حالة الإلغاء أو الظروف الاستثنائية أو القوة القاهرة على منصة البلوك تشين وضرورة الكشف عن هوية المتعاقدين.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

- إعادة النظر في المادة من 206 من قانون البنك المركزي والجهاز المصرفي المصري رقم 194 لسنة 2020حيث تنص المادة 206 من القانون على أنه: "يحظر إصدار العملات المشفرة أو النقود الإلكترونية، أو الاتجار فيها، أو الترويج لها أو إنشاء أو تشغيل منصات لتداولها أو تنفيذ الأنشطة المتعلقة بها، بدون الحصول على ترخيص من مجلس إدارة البنك المركزي طبقا للقواعد والإجراءات التي يحددها"..
- حماية الخصوصية على منصة البلوك تشين من إظهار المبالغ والمعاملات والأسماء.
- : يجب على الحكومات والشركات الخاصة تدريجياً إنشاء هيئات في دوائرها المختلفة لتستفيد من فوائد التقنيات الناشئة المتمثلة بمنصات البلوك تشين.
- عقد ورش عمل ودورات تدريبية بالتعاون مع القطاع الحكومي والقطاع الخاص في مصر، لتحديد الخدمات التي لها الأولوية حسب أهميتها والتي يمكن للتقنية أن تحسنها.
- تشكيل فرق عمل تقنية وقانونية لوضع منهج وطني للتعامل مع الأنظمة المعلوماتية وتشخيص الجوانب القانونية التي تستوجب تدخلًا تشريعيًّا من المشرع ، مع ضرورة تهيئة كوادر فنية من الخبراء القضائيين المتخصصين في المعلوماتية للتهيؤ لما قد يطرح من منازعات قضائية ناجمة عن استخدام تقنية البلوك تشين.

Conclusion

After we have dealt with the legal system of blockchain technology with analysis and rooting, we can summarize the results of this study as follows:

Exposure to the legal system of blockchain technology required an understanding of the digital environment in which it arose as a ground and data for this technology to be built, and this is what we dedicated to the first topic to identify the nature of the blockchain that clarifies the historical overview and definition of the blockchain, its advantages and obstacles.

She singled out the second topic of the legal system of the Blockchain and the authoritativeness of dealing with it, given the importance of the legal regulation of the Blockchain and the extent to which it is subject to public regulations (International Trade Law), and Special

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

Regulations (the Model Law for Electronic Commerce and the Model Law for Electronic Signatures), and it shows Egypt's reluctance to recognize this technology due to its close connection in digital or virtual currencies.

The study also dealt with the legal system of the smart contract concluded through the blockchain technology, and there is no doubt that the smart contract is the most important part of the blockchain technology, so it was exposed to what it is: there is no consensus on defining the concept of the smart contract accurately due to its modernity and complex nature, it is an encrypted contract, In which the terms of an agreement between two or more parties are programmed on (the form of a special code) which is a set of instructions stored on the blockchain technology, and when some conditions described in the code (the private code) are met, specific actions are triggered, which are also defined in the code (Private Code) automatically, then dealt with the convening of the smart contract, which turned out to be a consensual, self-executing contract that enjoys security and reliability. The identity of the parties to the contract directs some governments of countries, including Egypt, to stop dealing with cryptocurrencies, as well as not knowing the condition of the contractors in terms of eligibility.

Then the exposure to its legal nature, which shows that the smart contract is a program called a contract or not, that allows automatic execution and automatic termination, as there is no limit to the termination of contracts in light of the anonymity of the participants in the platform and the absence of a central authority that can verify the identity of the participants and thus sue them.

And finally, the authority of dealing with the smart contract, which can be assured of accepting electronic papers and electronic signatures as a legitimate means of proof that falls under the rules of proof in writing in proving smart contracts that are concluded through blockchain technology, and in conclusion, the validity of the smart contract concluded through blockchain technology.

This research concluded with some suggested recommendations, including:

* The governments of developed countries, their institutions and companies are directing to adopt blockchain technology, which is why Egypt and the governments of Arab countries, their systems, institutions and

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

companies must go to adopting blockchain technology in order to improve their current services, systems and products, by taking advantage of the main advantages offered by this modern technology, including Including the levels of security and protection of its transactions from tampering with the difficulty of penetration to a large extent and its effectiveness and ease of communication worldwide and speed of completion of commercial transactions, speed in the exchange of data between parties, transparency and authentication, time and dates of transactions, immediate execution of transactions, and most important of all reducing costs effectively.

* Blockchain is a modern technology for commercial and governmental interactions, and it can improve financial, commercial and governmental transactions, and therefore cooperation with global information systems companies is required, which will help re-imagine the ways of providing services and change them for the better.

* The Egyptian legislator must enact special laws that define the legal form of transactions that take place through modern technologies, including blockchain, as a secure platform for digital transactions through which transactions are recorded, verified and implemented of all kinds, and in a fast manner, and what concerns us in this study is to ensure and protect the rights of individuals and companies. As well as the smart contract because the provisions applied to it are transferred from other laws and general rules that are slow in procedures, because they differ with the smart contract that is characterized by speed, modernity and digitization, and the law's interest in organizing its rules according to the course of modernity and technical development that is commensurate with its legal adaptation and the changes that have occurred in the arena of the commercial and economic environment , provided that it guarantees the protection of the interests of individuals by all legal means and guarantees, while working on the possibility of amending the smart contract in the event of cancellation, exceptional circumstances or force majeure on the blockchain platform and the need to disclose the identity of the contractors.

* Reconsidering Article 206 of the Law of the Central Bank and the Egyptian Banking System No. 194 of 2020, where Article 206 of the law states: "It is prohibited to issue cryptocurrencies or electronic money, to trade in them, or to promote them, or to create or operate platforms to trade them or implement them. Activities related to it,

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

without obtaining a license from the Board of Directors of the Central Bank in accordance with the rules and procedures it determines.

* Protection of privacy on the Blockchain platform from showing amounts and transactions.

* Governments and private companies must gradually establish bodies in their various departments to benefit from the benefits of emerging technologies represented by blockchain platforms.

* Holding workshops and training courses in cooperation with the government sector and the private sector in Egypt, to identify the services that have priority according to their importance and that technology can improve.

* Forming technical and legal work teams to develop a national approach to dealing with information systems and diagnosing the legal aspects that require legislative intervention from the legislator, with the need to prepare technical cadres of judicial experts specialized in informatics to prepare for any judicial disputes arising from the use of blockchain technology.

المراجع

1. بن طرية، معمر، (مايو 2019): العقود الذكية المدمجة في البلوكشين، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، ملحق خاص، العدد الرابع، الجزء الأول، رمضان 1440، الصفحة 483.
2. بن محمد، هدى ، طوبال، ابتسام، (جوان، 2020): تكنولوجيا البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة في قطاع الأعمال ص45-44 ، مجلة دراسات اقتصادية، المجلد 7 العدد 1جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري.
3. بورغدة، نريمان مسعود، (2019): عقود البلوك تشين (العقود الذكية) من منظور قانون العقود، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية السياسية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة الجزائر، المجلد 56، العدد2، الصفحات 102،121.
4. جميعي، حسن عبد الباسط (2000): إثبات التصرفات القانونية التي يتم إبرامها عن طريق الإنترنت، دار النهضة العربية، ص19،20.
5. رشدي، محمد السعيد(2005): التعاقد بوسائل الاتصال الحديثة ومدى حجيتها في الإثبات، منشأة المعارف بالإسكندرية، ص184- 186.
6. فضل الله ساسي، حازم ،(ديسمبر، 2019): استخدام تطبيقات البلوكتشين لتطوير الأصول الوقفية، منصة شركة فينترا نموجًا، مجلة الإسلام، آسيا، المجلد 16(العدد30)، pp147..

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

7. فايز أحمد سيد، رحاب(أبريل 2020)، تقنية البلوك تشين وتوثيق الإنتاج الفكري العربي: دارسة تحليلية تقيمية لمحرك إبداع مع وضع تصور لمنصة بلوك تشين للباحثين والمؤسسات الأكاديمية، مجلة المكتبات والمعلومات العربية س40، ع2، الصفحات (39، 38، 40).

8. عبد اللطيف، منى، الضحوي، هناء على(2020): تطوير قطاع الإيجار العقاري بما يتماشي مع التحول الرقمي للملكة العربية السعودية: دراسة مقترحة لتطبيق تقنية البلوك تشين (Blockchain)، Alrahil & Adahawi, Journal of information Studies & Technology, Vol, 2020Arts 5.

9. محمود، كيلاني عبد الراضي(1996): النظام القانوني لبطاقات الوفاء والضمان، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق جامعة عين شمس، ص119.

10. ممدوح إبراهيم، خالد، (2005): إبرام العقد الإلكتروني، دار الفكر العربي، صفحة322.

11. نذير، طروبيا، (2020): تكنولوجيا البلوك تشين وتأثيراتها على المستقبل الرقمي للمعاملات الاقتصادية ، مجلة فرص وتحديات، جامعة أحمد دراية أدرار (الجزائر)، 109-98pp)).

12. نشرة الاتحاد المصري للتأمين، عدد أسبوعي، رقم 97، العقود الذكية على:
https://www.ifegypt.org/NewsDetails.aspx?Page_ID=1244&PageDetailID=13
74. تاريخ الزيارة 2022/2/10.

13. الحسبان، محمد مصطفى، (نوفمبر، 2019): النظام القانوني لتقنية البلوك تشين في ظل تشريعات التجارة الإلكترونية، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور بالجلفة، العدد 3 المجلد12 الصفحات 138: 144.

14. الضهيري، زينب صلاح الدين، (2021): تأثير تكنولوجيا البلوك تشين على أمن المستقبل الرقمي للمعاملات الاقتصادية، مجلة الدراسات القانونية، كلية الحقوق، جامعة أسيوط، المجلد 53 العدد 2 الصفحات 1525، 1602 .

15. العطار، عبد الناصر توفيق، (1975): نظرية الالتزام في مصادر الالتزام، العقود والعهود، الكتاب الأول، كلية الحقوق، جامعة أسيوط، الصفحة 33.

16. الأهواني، حسام، (1995): النظرية العامة للالتزام، الجزء الأول، مصادر الالتزام، الطبعة الثانية، (الصفحة 105).

1. Bin Tariya, Muammar, (May 2019): Smart Contracts Embedded in the Blockchain, Journal of the Kuwait International Law College, Special Supplement, Issue Four, Part One, Ramadan 1440, page 483.
2. Ben Mohamed, Hoda, Tobal, Ibtisam, (Joan, 2020): Blockchain technology and its possible applications in the business sector, pages 44-45, Journal of Economic Studies, Volume 7, Issue 1, University of Constantine 2 Abdelhamid Mehri.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

3. Borghda, Nariman Massoud, (2019): Blockchain contracts (smart contracts) from the perspective of contract law, Algerian Journal of Political and Economic Legal Sciences, Faculty of Law, University of Algiers, Volume 56, Number 2, pages 102,121.
4. Jamei, Hassan Abdel-Basit (2000): Proof of Legal Actions Concluded Through the Internet, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, pp. 19, 20.
5. Rushdi, Muhammad Al-Saeed (2005): Contracting with modern means of communication and the extent of its authenticity in proof, Mansha'at al-Maaref in Alexandria, pages 184-186.
6. Fadlallah Sassi, Hazem, (December, 2019): Using Blockchain Applications to Develop Endowment Assets, Ventra Platform as a Model, Journal of Islam, Asia, Volume 16 (Issue 30), p. 147.
7. Fayez Ahmed Sayed, Rehab (April 2020), Blockchain Technology and Documentation of Arab Intellectual Production: An Analytical Evaluation Study for a Creativity Engine with a Conceptualization of a Blockchain Platform for Researchers and Academic Institutions, Arab Library and Information Journal Q40, P2, pages (39, 38, 40).
8. Abdel-Latif, Mona, Al-Dhawi, and Hana Ali (2020): Developing the real estate rental sector in line with the digital transformation of the Kingdom of Saudi Arabia: A proposed study for the application of blockchain technology, Alrahil & Adahawi, Journal of Information Studies & Technology, Vol , 2020Arts 5.
9. Mahmoud, Kilani Abdel-Radi (1996): The legal system for loyalty and security cards, PhD thesis, Faculty of Law, Ain Shams University, p. 119.
10. Mamdouh Ibrahim, Khaled, (2005): Conclusion of the electronic contract, Arab Thought House, p. 322.
11. Nadir, Troubia, (2020): Blockchain technology and its effects on the digital future of economic transactions, Journal of Opportunities and Challenges, Ahmed Draya University, Adrar (Algeria), pages (98-109).
12. Egyptian Insurance Federation Bulletin, Weekly Issue, No. 97, Smart Contracts on:
https://www.ifegypt.org/NewsDetails.aspx?Page_ID=1244&PageDetailID=1374.
The date of the visit is 10/2/2022.
13. Al-Hasban, Muhammad Mustafa, (November, 2019): The Legal System of Blockchain Technology in the Light of E-Commerce Legislation, Journal of Law and Human Sciences, Xian Ashour University in Djelfa, No. 3, Volume 12, Pages 138: 144.
14. Al-Duhairi, Zainab Salah El-Din, (2021): The Impact of Blockchain Technology on the Security of the Digital Future of Economic

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

Transactions, Journal of Legal Studies, Faculty of Law, Assiut University, Volume 53, Issue 2, pages 1525, 1602.

15. Al-Attar, Abdel Nasser Tawfiq, (1975): The Theory of Commitment in the Sources of Commitment, Contracts and Covenants, Book One, Faculty of Law, Assiut University, page 33
16. . Al-Ahwany, Husam, (1995): The General Theory of Obligation, Part One, Sources of Obligation, second edition, (p. 105.(

17- Christophe, Roda (2018) , Smart Contracts, dumb contracts, Dalloz IP,IT, p397.

18- Cong ,L.and He, Z.(2018): Block chain Disruption and Smart Contracts(online) pp 11-12, Available at:
https:// ssrn.com/abstract.2985764.

19- Mamun, S.A,& Musa, S.M(2017) BLOCK CHAIN: The Architecture of New Financial System. The Cost and Management, 45(5), 2-8(3).

20- Szabo, Nick, (sept 1997),Smart Contracts: Formalizing and Securing Public Networks, first Monday, sept,1997,n9.

21- Wattenhofer, R, (2016): The Science of the Block chain. 1st ed. Inverted Forts, p87.

22- http://www. Pwc.com.

23- http:// en.wikipedia.org/wiki/ pricewaterhouse Coopers.

24- http:// monax.io.

25- Navada Senate Bill 398 (June,2017): amending Nevada's uniform Electronic Transaction. financiéré, 2éme edition, economica, paris, 2004, p 23 – 24 .

26- Loi nº 93 -06 du 04

27- la loi pacte relative a la transformation des entreprises, publiéé au. Journal officiel du 23 mai 2019 (loi nº2019 – 23) 486 du 22 mai 2019 relativeala croissance et la trans formation des entreprises.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

The Legal System of Block Chain

Dr.. Hana Ahmed Mohamed Ahmed
Academy of the Arabic language in Cairo
hanaeltohamy57@gmail.com

Abstract:

This research deals with the blockchain or what is known as a chain of blocks as a technical organization that allows reliable digital transactions between two or more parties. No party can modify the data and information contained therein.

Since dealing through blockchain technology raises several legal questions related to the extent of the orderliness of dealing with it and the obstacles facing customers through it, so I tried in this research to identify the nature of the blockchain, its advantages and obstacles, then the legal system of the blockchain and the authenticity of dealing with it through smart contracts and its nature Legal because it plays an important role in preserving the rights of all parties, as the contract is the most important part of the blockchain technology to ensure its automatic implementation. Dealing with it as a secure platform for digital transactions.

keywords : Blockchain; authoritative; The legal system; smart contract