

مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي
الدورة الرابعة والعشرون | دبي 2019



العقود الذكية

مفهومها، ومميزاتها، وأركانها

بقلم

د. إنصاف أيوب المومني

المنظم:



دائرة الشؤون الإسلامية
والعمل الخيري
Islamic Affairs & Charitable
Activities Department



الشريك الاستراتيجي:



مركز دبي لتطوير
الاقتصاد الإسلامي
DUBAI ISLAMIC ECONOMY
DEVELOPMENT CENTRE



العقود الذكية
مفهومها، ومميزاتها، وأركانها

حقوق الطبع محفوظة

لدائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري بدبي

هاتف: ٦٠٨٧٧٧٧ ٤ ٩٧١ + فاكس: ٦٠٨٧٥٥٥ ٤ ٩٧١ +
الإمارات العربية المتحدة ص. ب: ٣١٣٥ - دبي
www.iacad.gov.ae mail@iacad.gov.ae



هذا البحث يعبر عن رأي صاحبه

ولا يعبر بالضرورة عن رأي دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري بدبي



مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي 2019م

الدورة الرابعة والعشرون - دبي

العقود الذكية

مفهومها، ومميزاتها، وأركانها

بقلم

د. إنصاف أيوب المومني

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ملخص البحث

هدفت الدراسة إلى الوقوف على مفهوم العقود الذكية، وأركانها، وفي سبيل ذلك تم تناول مفهوم العقود الذكية من زوايا مختلفة، ومن ثم تناولت الدراسة بشيءٍ من التفصيل كيفية إبرام العقود الذكية وأركانها، واستخداماتها، وأبرز مميّزاتها وعيوبها، ومستقبلها، وقد خلّصت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أبرزها: يُعرّف العقد الذكي بأنه عبارة عن اتفاق بين طرفين أو أكثر يتم فيه القبول والإيجاب عبر قنوات الاتصال وتقنياتها المعاصرة لغرض إنشاء رابطة، وتنظيم قانوني في مجلس افتراضي دون الحاجة إلى التقاء الأطراف في مكانٍ محدد.

ويُعد العقد الإلكتروني القلب النابض للتجارة الإلكترونية، ومن أبرز مميزاته السرعة، والسرية، والنسخ الاحتياطي، والثقة، وانخفاض النفقات، ويتم بأقل جهدٍ ووقت، ومن معوقاته: غلبة عنصر المخاطرة، والخشية من

اختراق المواقع التجارية من جانب قرصنة الانترنت، والقصور في تصنيف قواعد الملكية الفكرية وحمايتها.

تتوقف صحة العقد الالكتروني على تحقيق أركانه من حيث: المحل والسبب، والرضا بالأهلية. إنَّ الحديث عن مستقبل العقود الذكية يخرجنا من الدائرة التقليدية إلى شاشة الخيال العلمي.

واختتمت الدراسة بالتوصيات التالية:

- العمل الدؤوب بجهودٍ ابداعيةٍ تتعاضد فيها التخصصات ذات الصلة لإيجاد حلول للتحديات التي تواجه المالية الإسلامية في تقنية العقود الذكية.

- إجراء دورات تدريبية في استخدام وسائل التقنية الحديثة في ميدان العقود الذكية.





تشهد الساحة المعاصرة سباقاً تقنياً، وتكاثراً معرفياً، واتساعاً غير مسبوق للفضاء الإلكتروني يشكّل في مجمله تغيرات جذرية ونقلية نوعية لمنظومة الحياة الإنسانية وعلى رأسها المنظومة الاقتصادية والتجارية. يستدعي ذلك منّا فهماً دقيقاً ووعياً خاصاً للانفتاح على معطيات المعاصرة وتداعياتها المتجددة برؤية واعية متوازنة تتفرد بوسطية الإسلام ورحابته، وتجمع بين أصالة المحتوى، ورشاقة العصر.

وحيث إن ثورة الإنترنت شكّلت نقلة نوعية في عصر الفضاء الإلكتروني والطوفان المعرفي والتقني فقد عملت على تقارب أنحاء المعمورة، وكسر الفواصل الجغرافية، وتعزيز المشترك الإنساني، حيث باتت المعمورة قرية صغيرة، ولعلّ العقود الذكية تشغل حضوراً خاصاً ومساحة واسعة على الصعيد المحلي والعالمي، ولعلّ ذلك بسبب رشاقة التواصل وسرعته

وسهولته، ويُعد العقد الإلكتروني (العقد الذكي) وما يلتصق به من الطابع الإلكتروني من أبرز وأهم آليات العصر؛ فهو المحور الفاعل، والشريان النابض للتجارة الإلكترونية التي يتم من خلالها تبادل السلع وإبرام العقود من مختلف الوسائط الإلكترونية في مجال افتراضي خاص، تلغي الفواصل الجغرافية، وتخترق الزمان والمكان، ولا يشترط الوجود الفعلي للأشخاص لتنفيذ التفاوض والعقد بصورة وبشكل رقمي متجاوزة وجود طرف ثالث يتحقق فيها أكبر قدر من الأمن، والسرية، واختزال التكلفة التي قد تقع تحت سطوتها العقود التقليدية مُستغنيةً عن دفتر الحسابات وعدداً من الأنماط التقليدية المتعارف عليها سابقاً في العقود التقليدية.

إن الانفتاح الحضاري الواعي بذهنية ناقدة ووضوح عقدي لا يُعد من قبيل النافلة وفق رؤيتنا الإسلامية بل فريضة شرعية وضرورة حضارية وإنسانية، وبناءً عليه يمكن للقطاع التمويلي الإسلامي أن يستفيد من تطبيق العقود الذكية في العديد من الجوانب، بدءاً من المساهمة في رأس مال المصرف عند تأسيسه، وفي عمليات انتخاب مجالس الإدارة والهيئات وغيرها^(١).

(١) زاهرة بني عامر، آلاء تحسين، استكشاف تقنية البوكشين وتطبيقاتها في المالية الإسلامية، www.academia.edu

وفي سبيل ذلك جاءت هذه الدراسة لتناول العناصر التالية:

- مفهوم العقود الذكية.

- خصائصها.

- عيوبها.

- أركانها.

- كيفية إبرام العقود الذكية.

- استخداماتها ومجالاتها.

- مستقبل العقود الذكية.

- النتائج.

- التوصيات.

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الوقوف على مفهوم العقود الذكية من زوايا

مختلفة ومن ثم التعرّيج على أبرز معالمها، وخصائصها، وعيوبها، وأركانها

وكيفية إبرامها، واستخداماتها ومجالاتها، ومستقبلها.

الدراسات السابقة:

في حدود اطلاع الباحثة حصلت على عدد قليل من الدراسات السابقة، وقد تم انتقاء أشد الدراسات التصاقاً بميدان دراستها الحالية وهي:

أجرت لما سلهب دراسة (٢٠٠٨) بعنوان «مجلس العقد الالكتروني». هدفنا إلى الوقوف على مجلس العقد الالكتروني من حيث: ماهية التجارة الالكترونية، والعقد الالكتروني، وصفته القانونيّة، وأبرز خصائصه، ومعوّقاته، وموقف بعض التشريعات الدولية والوطنية من مسألة زمانٍ ومكانٍ انعقاد العقد الالكتروني، وخلصت الدراسة إلى أنّ صحّة العقد الالكتروني تتحقق بصحة أركانه المتمثلة بالمحل والسبب، والرضا، والأهليّة التي تنظم إطار القواعد العامة المنظمة للعقد التقليدي مع بعض الخصوصية لهذه الأركان لعدم اتّساع نطاق القواعد العامة، لتستوعب أهلية المتعاقدين؛ إذ يصعب التأكد من هوية الأطراف المتعاقدة، وأهليتها، وعليه ظهر إلى حيز الوجود التوقيع الالكتروني، وجهات التصديق الالكتروني لمحاولة سد الثغرات في هذا النطاق^(١).

(١) لما عبدالله صادق سلهب، مجلس العقد الالكتروني، جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠٠٨م.

كما أجرت الحافظ دراسة (٢٠١٨) بعنوان «سلسلة الكتل والعقود الذكية». هدفت إلى الوقوف على مفهوم سلسلة الكتل والعقود الذكية والتعريف على مقدمة في العملات الرقمية والتحويلات المالية، وماهية العقود الذكية، وأبرز استخداماتها، وأهم مميزاتها وعيوبها. وقد خلصت الدراسة إلى عدد من النتائج من أبرزها: أن العقود الذكية هي تقنية (Blockchain) ستحل محل المحامين، تقوم على نظام لامركزيّ تساعد في تحويل الأموال والممتلكات والأسهم أو أي شيء ذي قيمة بطريقة شفافة وخالية من النزاعات، وتوفر الوقت والجهد، وأكثر أماناً من الأنظمة التقليدية، وهذا السبب في تحول البنوك والحكومات إليها^(١).



(١) قمر الزمان حافظ، أسماء هواري، أمّنة ستره، نادر بروز، سلسلة الكتل والعقود الذكية، ٢٠١٨م www.shamya.sy.

مفهوم العقود الذكية

لمصطلح العقود الذكية مفاهيمٌ عديدةٌ، ويمكن أن يطلق عليها العقود الرقمية؛ حيث يتم تنفيذ العقد والتفاوض بشكل رقمي، كما يطلق عليها عقود ذاتية البعد، ومن أهم التعريفات لهذا العقد أو العقود الرقمية مصطلح العقود الذكية الذي يشير:

إلى بروتوكول لتنظيم العقود آلياً ويسعى لتسهيل أو تنفيذ العقد بشكل رقمي؛ حيث يمكن تنفيذها دون طرف ثالث وكثير من بنودها التعاقدية قادرة على أن تكون ذاتية التنفيذ بشكل جزئي أو كلي^(١).

ويعرف آخرون العقود الذكية بأنها تقنية (Blockchain) ستحل محل المحامين وتوفر الوقت والجهد، ومؤهلة على مقارنة التكنولوجيا مع آلية البيع^(٢).

كما يعرف بأنه «العقد الذي تتلاقى فيه عروض السلع والخدمات بقبول من أشخاص في دول مختلفة، ذلك من خلال الوسائط

(١) ويكيديا، العقود الذكية، يناير ٢٠١٩م، ar.m.wikipedia.org.

(٢) قمر الزمان حافظ، أسماء هواري، آمنه سمره، مرجع سابق، ص ١٤.

التكنولوجية المتعددة منها شبكة المعلومات الدولية الانترنت بغرض اتمام العقد^(١).

ويعرف أيضاً بأنه عقد التجارة الإلكترونية؛ إذ يمثل البيع التجاري الجانب الأكبر من مجمل العقود التي تبرم عبر الشبكة الإلكترونية، كما يرتبط العقد الإلكتروني ارتباطاً وثيقاً بالتجارة الإلكترونية^(٢).

ويعرف أيضاً بأنه عقد رضائي وان لم يكن من العقود المسماة؛ إذ ينظر الى كل عقد على حده، وذلك لأن المتعاقد يستطيع اللجوء إلى موردٍ أو منتجٍ آخرٍ للسلعة أو الخدمة إذا لم تعجبه شروط أحد الموردين أو المنتجين^(٣).

كما يمكن أن يوصف بأنه العقد الذي يتم إبرامه عبر شبكة الانترنت، والذي يكتسب السمة الإلكترونية من الطريقة التي ينعقد بها؛ حيث ينشأ

(١) أحمد سلامة، القانون الدولي الخاص النوعي (الإلكتروني- السياحي- البيئي). لبنان: دار النهضة العربية، (٢٠٠٢م)، ص ١٩.

(٢) فاروق الاباصيري، عقد الاشتراك في قواعد المعلومات الإلكترونية، دراسة تطبيقية لعقود الانترنت. القاهرة: دار النهضة العربية (٢٠٠٣م).

(٣) عمر حسن المومني، التوقيع الإلكتروني وقانون التجارة الإلكترونية دراسة قانونية وتحليلية مقارنة. الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع، (٢٠٠٣م)، ص ٣٥.

العقد من تلاقي القبول بالإيجاب بفضل التواصل بين أطرافه بوسيلة مسموعة مرئية عبر شبكة دولية مفتوحة للاتصال عن بعد^(١).

ويعرف أنه نوع من التطبيقات البرمجية تعمل على تنفيذ التعليمات المبرمجة سابقاً بشكل آلي، ودون إمكانية للتلاعب بنتائجها وتغيير خط سيرها أو إيقاف عملها، دون إمكانية تأثير أي أطراف وعوامل خارجية على دورة حياة البرمجية^(٢).

ويعرّف بأنه الاتفاق الذي يتلاقى فيه القبول بالإيجاب على شبكة دولية مفتوحة للاتصال عن بُعد بوسائل مسموعة ومرئية تخلق تفاعلاً بين الموجب والقابل^(٣). وتشكل مفهوماً آلياً مبتكراً ومثيراً للاهتمام، وهي عقود ذاتية التنفيذ تستند لمعايير محددة، مع السلسلة المغلقة، يتم التنازل عن الحاجة لأطراف ثالثة لإدارة مثل هذه العقود التي تحظى باستخدامات متعددة في كثير من الصناعات، مثل: المشتقات المالية وأقساط التأمين وقانون الملكية

(١) محمد أمين الرومي، التعاقد الإلكتروني عبر الانترنت. الإسكندرية: دار المطبوعات الجامعية، (٢٠٠٤م).

(٢) ماهر الحلواني، الكتل المتسلسلة، العملات المشفرة والقانون المالي الدولي: دراسة تحليلية أكاديمية على مثال البتكوين والعملات الرقمية. مؤسسة الاثيريوم: سويسرا (٢٠١٨م)، ص ٧١.

(٣) لما عبدالله صادق سلهب، مرجع سابق، ص ١٥.

والاتفاقات القانونية وسواها لتضمن أن جميع المشاركين على علم تامّ بشروط العقد التي تنفَّذ تلقائياً بمجرد استيفاء الشروط^(١).

ويُعرف العقد الإلكتروني بأنه شكل من أشكال التعاقد التي يكون فيها التعامل إلكترونياً بدلاً من التعامل المادي المباشر^(٢).

وترى الباحثة أن التعريف الأكثر اتساقاً وتناغماً مع طبيعة دراستها هو: اتفاق بين طرفين أو أكثر يتم فيه القبول والإيجاب عبر قنوات الاتصال وتقنياتها المعاصرة لغرض إنشاء رابطة وتنظيم قانوني في مجلس افتراضي دون الحاجة إلى التقاء الأطراف في مكان محدد.



(١) طلال ابو غزالة، ثورة المعرفة. الأردن: طلال أبو غزالة للترجمة والتوزيع والنشر، (٢٠١٨م).

(٢) نسرين محاسنة، انعقاد العقد الإلكتروني دراسة مقارنة بين قانون المعاملات الإلكترونية الأردني لسنة ٢٠٠١م، والقانون النموذجي للتجارة الإلكترونية لسنة ١٩٩٦م، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون، ٢: ٣١ / ٢٠٠٤م، ص ٣٢٢.

خصائص ومميزات العقود الذكية

تعتبر العقود الذكية واحدة من أنجح تطبيقات البلوتيشن التي أثبتت فعاليتها مؤخراً واستخداماتها بدلاً من العقود التقليدية، ولها فوائد ومميزات يمكن اختزالها بأنها أكثر فاعلية من ناحية الوقت، وأكثر دقة، ويتم الاستغناء فيها عن الورقيات، وفيها شفافية عالية^(١).

كما تشتمل المزايا المفترضة للعقد الذكي على تقليل مخاطر الطرف الآخر، والحد من أوقات التسوية، وزيادة الوضوح الصريح^(٢).

ويمكن استخدام العقود الذكية في كل من: الحكومات، والإدارة، والمورثين، والعقارات، والرعاية الصحية^(٣).

ومن مميزات العقود الذكية أيضاً: النسخ الاحتياطي، والثقة، والسرعة، والتوفير والدقة، والحكم الذاتي^(٤).

(١) زين الهوشي، ماهي العقود الذكية وما مدى أهميتها، ٢/٢ / ٢٠١٩م، www.arageek.com

(٢) العقود الذكية وكبيديا، يناير ٢٠١٩م، ar.m.wikipedia.org

(٣) قمر الزمان حافظ، أسماء هواري، أمنة سمرة، سلسلة الكتل والعقود الذكية، ٢٧/٥ / ٢٠١٨م، ص ١٣.

(٤) مرجع سابق، ص ١٤، www.shmra.sy.

فضلاً عن ذلك فإن التجارة الإلكترونية لا تتقيد بالحدود الجغرافية؛ فقد ألغت الحدود والقيود وأتاحت إمكانية وصول المتعاملين إلى جميع أسواق العالم بأقل النفقات؛ فإبرام العقود والصفقات يمكن أن يتم بأقل جهد ووقت^(١).

كما تتميز العقود الذكية ببعض القواعد الخاصة التي قد لا نجد مثلها في العقود التقليدية، تتمركز معظمها في توفير حماية خاصة للمستهلك المتعاقد عبر الإنترنت، حيث إن التعاقد بين الحاضرين يقلل الكثير من الصعوبات؛ فالحضور المادي للأطراف يسمح لكل منهما بالتحقق من شخصية الآخر، وتاريخ ووقت التعاقد، وسلامة مستندات البائع أو المتعاقد، ويسمح بضمان بعض المسائل القانونية التي من أهمها: التحقق من أهلية الآخر، والتحقق من تلاقي الإرادتين بشكلٍ معاصر (بالإيجاب الذي يليه القبول)، والإعداد المسبق لأدلة الإثبات، والتحقق من مكان وزمان إبرام التصرفات وتحرير المستندات، واعتماد مجموع هذه العناصر وذلك بتوقيع المتعاقدين، ويتميز العقد الذكي بجملة من الخصائص تميزه عن غيره من العقود التي تبرم بين متعاقدين يجمعها مجلس واحد، وثمة ما

(١) منير الحنبهي، محمد ممدوح، الشركات الإلكترونية، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، ٢٠٠٥م، ص ١١.

يتم بين متعاقدين كل منهما في بلد، أي أن هناك بعداً مكانياً بين المتعاقدين، ويتم إيفاء العقد الذكي الكترونياً، كما يتم التوقيع عليه بطريقة إلكترونية، وكذلك تكون بنود العقد ونصوصه محررةً في محررٍ إلكترونيٍّ مختلفٍ عن المحرر الورقي، كما أن العقد الذكي صورةٌ جديدةٌ للعقود عن بعد: حيث إنه يبرم دون حضورٍ ماديٍّ للطرفين المتعاقدين في مجلس عقد حقيقيٍّ، لكن ذلك لا يمنع من أن يكون هناك تعاصرٌ زمني بالنظر لما يوفره الإنترنت من خاصية التفاعل، الأمر الذي جعل بعض الفقه يرى بأن في هذا النوع من العقود يكون مجلس العقد مجلساً حكماً افتراضياً، الأمر الذي يجعل التعاقد مع هذا النوع من العقود يأخذ أبعاداً جديدة باستحاله بالوسائط الإلكترونية التفاعلية التي وفرت نوعاً جديداً من العقود المبرمة بين غائبين، إن الإنترنت يجعل من عقد محلي يبدو على أنه عقدٌ دوليٌّ نظراً للطابع العالمي لشبكة الإنترنت، التي من أهم خصائصها أنها بددت فرقة العالم وألغت الحدود السياسية بين الدول، وهو ما يجب أن يأخذه المشرع بعين الاعتبار عند سنه تشريعات تتعلق بهذا الشأن حتى يضمن للقواعد القانونية أن تكون فعالة في تنظيم العقود الإلكترونية^(١).

(١) حمودي ناصر. العقد الدولي الإلكتروني المبرم عبر الإنترنت. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ٢٠١٢م.

كما تسمح للعملاء في توفير الوقت والجهد من خلال الاطلاع على السلع والخدمات بشكلٍ مستمرٍ ودون أن يتحمل المشقة في الانتظار للحصول على منتجٍ معينٍ، وحمل البضائع وساهمت في تخفيض تكاليف التوزيع والتسويق والترويج المباشر للصفقات، وتتيح للعميل التعرف بسهولة على الاصناف المتعددة للسلعة الواحدة^(١).

وهو من العقود الرضائية، أي إن العقد الالكتروني يكون مفتوحاً للتعاقد لمن يرغب بذلك من الجمهور عامةً؛ فهذا العقد رضائي بطبيعته ويؤدي الى تأصيل صفة التفاعلية بين مستخدمي تلك الوسائل الالكترونية حول العالم^(٢).



(١) الياس ناصيف، العقود الدولية العقد الالكتروني في القانون والعمل، مرجع سابق، ٢٠٠٢م، ص ٤٠.

(٢) يوسف فرج، التوقيع الالكتروني. الإسكندرية: دار المطبوعات، ٢٠٠٨م.

عيوب ومعوقات العقود الذكية

أما عن عيوب العقود الذكية فيمكن إيجازها بالآتي:

الأخطاء التي تقع على الشفرة، وكيف يمكن للحكومات تنظيم مثل هذه العقود، وكيف ستفرض الحكومات ضريبةً على هذه الصفقات التعاقدية الذكية^(١).

وجود أخطاء في الكود البرمجي على سبيل المثال، وبالتالي تكبُّد المستخدمين خسائر هائلة، كما إنها قد تخلط بين التزامات وحقوق الأطراف؛ إذ لا يكمن التراجع عنه أو تعديله إضافةً إلى عدم وجود تشريعاتٍ وأنظمةٍ تحكم العقود الذكية في هذه المرحلة؛ إذ لم تحض بالاعتراف وحق التقاضي لدى غالبية الدول^(٢).

سعة التخزين، ومشاكل الخصوصية، وصعوبة تعديل المعلومات، أما التحدي الأكبر فهو التحدي الشرعي والمتمثل في عدم وضوح الجوانب الفنية والفقهية التي يُبنى عليها عدم

(١) قمر الزمان حافظ، وآخرون، مرجع سابق، ص ١٥.

(٢) زاهرة بني عامر، وألاء تحسين، مرجع سابق، ص ١٥.

وضوح واستقرار التصويبات الشرعية من جهةٍ والقانونية من جهةٍ أخرى^(١).

ويضاف إلى عيوب العقود الذكية:

غلبتُ عنصر المخاطرة في التجارة الالكترونية نتيجة لضعف الثقة في التعامل بهذه الطريقة سواءً لحدّتها أو لسهولة التلاعب في المعاملات التي تجري بواسطتها، وعدم كفاية عناصر الأمان بالنسبة لوسائل السداد، والخشية من اختراق المواقع التجارية من جانب قرصنة الانترنت، والقصور في تطبيق قواعد حماية الملكية الفكرية في العديد من التشريعات^(٢).



(١) المرجع السابق، ص ١٦.

(٢) أماني أحمد، معوقات التجارة الالكترونية، بحث منشور على موقع انترنت سابق، ٨/١٠/٢٠٠٨ م www.F-law.net.law.

كيفية إبرام العقود الذكية

يتم إبرام العقود الذكية تحت مظلة القواعد العامة لإبرام العقود التي حددها القانون المدني وما يندرج تحت بنود العقود التقليدية من حيث الإيجاب والقبول، وما ينسحب على العقود الذكية وإن كانت نواة نشأة العقود الذكية منذ سنوات خلت إلا أن تطبيقها يتم بتنفيذ تلك العقود، حيث برزت العقود الذكية للساحة بشكلٍ كثيفٍ نتيجة استخدام المعلوماتية ودخولها لشتى ميادين المعاصرة، وباتت تشهد نمواً سريعاً، حيث أصبحت تمثل نسبةً كبيرةً من حجم التجارة الدولية والداخلية والخارجية، ويعود ذلك لسهولة وسرعة إبرام هذه العقود؛ إذ إنها لا تخرج في بنائها وتركيبها ومضمونها عن سياق العقود العادية سيما وإن المشرع لم يضع تنظيمياً خاصاً، وهو ما أدى إلى عدم وجود تعريفٍ محددٍ لهذا العقد إضافةً إلى اختلاف التشريعات وتضارب آراء الفقهاء في تحديد المقصود بالعقد الإلكتروني^(١).

ولكي تكتب عقداً ذكياً فعلياً عليك استخدام لغة العقد الذكي وهي لغة (SCL) وهذه لغة البرمجة المستخدمة لكتابة عقد ذكي مباشرة

(١) خالد إبراهيم، إبرام العقد الإلكتروني، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، ٢٠٠٦م، ص ٥.

أو لتجميعه، وهي لغة برمجة لكتابة العقود الذكية تعمل على بلوكشين عملة الاثيريوم، وهي لغة ذات مستوى عالٍ، وتشابه قواعدها مع لغة جافا سكرت^(١).

كما أن بلوكشين عملة الاثيريوم هي بيئة تشغيل للعقود الذكية؛ حيث إنها في الواقع معزولة تماماً مما يعني أن الشفرة التي تعمل داخل هذا النظام لا يمكنها الوصول إلى الشبكة أو نظام الملفات أو العمليات الأخرى، كما أن العقود الذكية محدودة الوصول إلى عقود ذكية أخرى وتعمل بشكل متصل على شبكة البلوكشين^(٢). وهناك ثلاثة خطوات محورية لكتابة عقد ذكي على شبكة الاثيريوم تتمثل في التالي^(٣):-

أولاً: كتابة العقد الذكي بلغة عالية المستوى على شبكة الاثيريوم.

ثانياً: تجميعها في شفرة باستخدام بلوكشين عملة الاثيريم المعقدة.

ثالثاً: تحميلها على شبكة البلوكشين باستخدام عملة الاثيريوم.

(١) محمد سلمون، العقود الذكية ماهي وكيف تعمل، ١ / سبتمبر / ٢٠١٨م، arabfolio.com

(٢) المرجع السابق.

(٣) المرجع السابق.

وما زالت شبكة الأثيريوم أبرز إطارٍ تعاقدِيٍّ ذكيٍّ، حيث تمَّ إنشاؤها خصيصاً لدعم استخدام العقود الذكية.

ويتم إبرام العقود الالكترونية بالوسائل التالية:

أولاً: التعاقد عن طريق البريد الالكتروني:

إن أهمَّ ما يميز التعاقد الالكتروني هو السريَّة التامَّة في إرسال المعلومات، واستقبالها، والتعبير عن طريق البريد الالكتروني هو تعبير كتابي من نوع خاص، وما يطلق عليه التعبير الالكتروني، ويتم ذلك بتوجيه الرسائل الإلكترونية أو تبادلها من وإلى البريد الالكتروني الخاص بكل من المرسل والمرسل إليه؛ فالبريد الالكتروني يسمح بتبادل الرسائل بين مستخدمي شبكة الانترنت، ويتم التعاقد عن طريق البريد الالكتروني بإرسال المورد بريداً إلكترونياً بالسلع والخدمات الموجودة لديه، ثم يعرضها على المستخدم وفي نهاية الأمر يكون هناك إيجاب بيع منتج أو تقديم خدمة بعد تبادل وجهات النظر التمهيديَّة وبعد اطلاع المستخدم أو المرسل إليه على صندوق بريده الالكتروني، وعندما يتصل الإيجاب بعلم من وجَّه إليه ويتم تبادل الرسائل بصور فورية بحيث لا تنقضي مدة فترة زمنية بين

إرسال الرسائل الالكترونية ووصولها وعلم الموجّه إليه الإيجاب بها أو مرور فترة وجيزة لا تذكر بينهما فإننا نكون بصدد تعاقد بين حاضرين من حيث الزمان، وغائبين من حيث الرقعة الجغرافية على أنه إذا كان التعاقد عبر البريد الالكتروني يتم بحيث تنقضي فترة معتبرة من الزمن بين الإيجاب والقبول بحيث لا يتم الرد من جانب الموجه إليه الإيجاب بشكل فوري ومباشر على الرسالة الالكترونية المتضمنة الإيجاب فإننا نكون بصدد تعاقد بين غائبين من حيث الزمان والمكان^(١).

ثانياً: التعاقد عبر صفحات الويب (web): وهذا النوع من التعاقد لا يختلف كثيراً عن التعاقد والإيجاب الصادر من الصحف أو عبر التلفاز وذلك لأنه إيجاب مستمر على مدار الساعة، وأن هذا الإيجاب يكون في الأغلب موجهاً إلى الجمهور وليس إلى فرد معين، وذلك أن الإيجاب الصادر عبر صفحات الويب لا يكون محددًا بزمن وإن كان محددًا بنفاذ الكمية أو مدة معقولة كما في الإيجاب التقليدي ليس إلا، وفي مثل هذه الحالة يكون الإيجاب كاملاً إذا استكمل شروطه العامة^(٢).

(١) بشار محمود الدين، الاطار القانوني للعقد المبروم عبر شبكة الانترنت. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن، (٢٠٠٦م).

(٢) أحمد خالد العجلوني، التعاقد عن طريق الانترنت، ٢٠٠٢م، ص ٧٣.

ثالثاً: التعاقد عبر المحادثة أو المشاهدة ومن خلال الإيجاب عبر المحادثة أو المشاهدة يستطيع المتعامل على شبكة الانترنت أن يرى المتصل معه، وذلك من خلال كاميرا بجهاز الكمبيوتر لدى كل من الطرفين، ويمكن في هذه الحالة أن يصدر من أحد الطرفين إيجاباً وقبولاً من الطرف الآخر، وهنا ينعقد العقد بناءً على تلاقي الإيجاب والقبول وتكون بين الحاضرين حكماً^(١).

ومن الجدير بالذكر أن التعاقد الإلكتروني يجب أن تسبقه مراحل تفاوضية قبل إتمام التعاقد، وبما أن الإيجاب الإلكتروني يكون إيجاباً عن بعد فإن العقد الذي ينتهي إليه يكون عقداً مبرماً عن بعد إضافةً إلى أنه غالباً ما يكون موجهاً من تاجر مهني إلى طائفة المستهلكين لذلك فهو يخضع للقواعد الخاصة بحماية المستهلك التي تفرض على التاجر أو المتعاقد المهني العديد من الالتزامات والواجبات تجاه المستهلك، ويأتي في صدارتها تحديد هوية البائع وعنوانه وتحديد الشيء المبيع أو الخدمة المقدمة وأوصافها والسعر المقابل لها وطريقة الدفع أو السداد وخيار المستهلك في الرجوع إلى التعاقد من خلال المدة المحددة قانوناً.



(١) خالد حمدي عبد الرحمن، التعبير عن الإدارة في العقد الإلكتروني، دار الفكر، الإسكندرية، ٢٠٠٦ م.

أركان ومكونات العقود الذكية

هناك ثلاثة أجزاء أساسية متكاملة للعقود الذكية ويشار إليها أيضاً باسم المكونات، أولها الموقعين؛ بحيث يجب أن يكون طرفان على الأقل لإبرام العقد وثانيهما هو موضوع الاتفاق، وثالثهما يجب أن يتضمن أي عقدٍ ذكي بنوداً محددة، ويلزم وصف هذه المصطلحات في هذه الحالة بطريقة رياضية بالكامل، واستخدام لغة برمجة مناسبة لبنية العقد الذكي الخاص^(١).

ولكي تثمر آثار العقد القانونية لابدّ من توافر الأركان الأساسية لإبرام أي عقد وهي: الرضا، والمحل، والسبب، إلا إن هذا العقد يمتاز ببعض الخصوصية، وتكاد تنحصر تلك الخصوصية في ركن الرضا، أما بالنسبة لركني المحل والسبب فتكاد تنعدم فيهما أي خصوصية لهذا العقد عن الأحكام العامة المنظمة، ويمر العقد الإلكتروني مثل غيره من العقود بمرحلة التفاوض التي يتم فيها تبادل الإيجاب والقبول عن طريق الوسائط الإلكترونية، ويكون الإيجاب الإلكتروني من خلال إيجاب أحد

(١) ما هي العقود الذكية؟ دليل المبتدئين، ar.cointelegraph.com.

الأشخاص، أو الشركات صاحبة السلع، أو الخدمات وعرضه عبر الوسائط الإلكترونية، باستعمال رسائل البيانات يضيف عليه نوعاً من الخصوصية، ولكي يعتد الشرط بالإيجاب الإلكتروني لا بدّ من أن يستوفي مجموعة من الشروط القانونية منها: أن يكون شرط الإيجاب الإلكتروني دقيقاً وبطريقة لا تدع مجالاً للشك في دلالة على مقصود صاحبه، وأن يكون الإيجاب باتاً ونهائياً بعبارة واضحة وصریحة، أو بعبارة ضمنية لا لبس فيها تدل على رغبته النهائية لإبرام العقد فإذا تجاوز الإيجاب مرحلة التفاوض اعتبر باتاً ونهائياً. إن الإيجاب الإلكتروني قد يكون إيجاباً خاصاً موجهاً إلى أشخاص محددين وهو يتم في الغالب في عروض التعاقد بواسطة البريد الإلكتروني أو برامج المحادثة، وقد يكون إيجاباً عاماً موجهاً إلى أشخاص غير محددين وهو ما يحدث في الغالب عبر مواقع الويب التجارية المنشورة على شبكة الانترنت.

أما الركن الثاني فلا يختلف كثيراً عن المحل العادي إلا في بعض جوانب الخصوصية، وهو قابل للوجود والتعيين وممكن شرعاً، فهو دائماً ما التزم به الطرفين سواء كان سلعة أو خدمة أو أداء عمل أو امتناع عن عمل، كما أن

شروط المحل في العقد العادي نفسها مطلوب توافرها في العقد الذكي وفي حالة تخلفها يترتب عليها بطلان العقد ككل، ويمثل السبب.

الركن الثالث الواجب توافره في العقد وإلا بطل، أما المحل في العقد الإلكتروني فهو لا يثير التعاقد عن بعد أية مشكلة تتعلق بمحل العقد؛ حيث يمكن رد هذا الأمر إلى القواعد العامة وتشتت هذه الأحكام لصحة محل العقد الشروط الآتية منها: أن يكون موجوداً، أو قابلاً للوجود، وأن يكون معيناً، أو قابلاً للتعين، وأن يكون مشروعاً داخلياً في دائرة غير مخالف للأنظمة والآداب العامة^(١).

تُعد التجارة الإلكترونية إحدى أهم مفرزات تكنولوجيا الاتصالات وبخاصة شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت)، وقد ازدهرت هذه التجارة في بدايات التسعينيات مع ظهور شبكة المواقع وفي فترة قصيرة أصبحت التجارة الإلكترونية السمة البارزة لتجارة العصر، ويعود السبب في ذلك للتطور السريع في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وعرفت التجارة الإلكترونية بأنها مصطلحٌ مختصرٌ لمجموعة

(١) معزوز دليلة، العقد الإلكتروني، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اقلي محمد أو لجاج، الجزائر، ٢٠١٦م.

مركبة من التكنولوجيات والبُنَى الأساسية والعمليات والمنتجات وهي تجمع معاً صناعات كاملة، ومنتجات ومستخدمين ومعلومات متبادلة ونشاط اقتصادي داخل أسواق عالمية تسمى الشبكة الدولية لمعلومات الإنترنت، وهناك من يرى بأنها استعمال وسائل إلكترونية في التعاقد بما يعني معاملات أبسط وأسرع وأقل تكلفة من غير أن يلتقي الأطراف وجهاً لوجه؛ فهي شكل من أشكال التعاقد التي يكون فيها التعامل إلكترونياً بدلاً من التعاقد المادي المباشر^(١).



(١) نسرين محاسنة، مرجع سابق.

استخدامات ومجالات العقود الذكية

تعتبر منصة (الايثيريوم) إحدى المنصات الشهيرة جداً لإنشاء العقود بطريقة احترافية، ويمكن اعتماد العقود الذكية في مختلف القطاعات والمجالات مثل المنازل الذكية، والتجارة الالكترونية، وإدارة العقارات والأموال وغيرها من الصناعات، والأعمال^(١).

ومن أبرز استخداماتها أيضاً التأمين، وعقود التوظيف، كما أن هناك بعض التطبيقات الممكنة الأخرى التي يمكن تطبيقها بالعقود الذكية، كالإدارة، والنظام المصرفي، والعقارات، والانترنت وغيرها^(٢).

ومن المجالات الأخرى التي يمكن أن تُستخدم العقود الذكية فيها: القروض، والمحاسبة التي تستخدم العقود الذكية مثلاً لتقييم المخاطر والجرد الفوري وخلق نماذج معيارية للعقود الذكية في موقع Block chain Technologies تحولت العقود الذكية إلى هجين الكتروني وورقي يتم تأكيدها في البلوكشين ويكون منها نسخة مادية ورقية^(٣).

(١) زين الهوشي، ماهي العقود الذكية واهميتها، www.arajeeK.com ٢/٢ / ٢٠١٩م.

(٢) المرجع السابق..

(٣) ماهي وكيف تعمل العقود الذكية، كريتو عرب، كيف تغير العقود الذكية حياتنا، www.crytoarb.com

ومن استخداماتها أيضاً الإمدادات واللوجستيات مطور بروتكول (Bitcoin care)؛ فكثيراً ما يعاني التوريد من البيروقراطية؛ حيث يكون على شركات مختلفة أن تخضع للتأكيد على مستويات عدة، ولهذا يحصل المراوغون على مزيدٍ من الأموال، بيد أن الشركات تعاني من خسائر، لكن البوكيشن يجنبنا تلك العقبات والمشاكل بما أن كل مشارك السلة يحصل على فرصة الوصول إلى نظام مضمون وآمن^(١).



(١) كيف تغير العقود الذكية حياتنا، www.ar.inodl.com، ١٨/ يوليو/ ٢٠١٧م.

مستقبل العقود الذكية

إن الحديث عن مستقبل العقود الذكية يخرجنا من الدائرة التقليدية إلى شاشة الخيال العلمي، والرؤية الإبداعية: يشير مركز موارد تكنولوجيا المعلومات في البحث عن المثالية إلى أن العقود الذكية قد تحدث تغييرات كثيرة في ميادين جمّة؛ فعلى سبيل المثال في ميدان القانون سينتقل المحامون من كتابة العقود التقليدية إلى إنتاج نماذج موحدة للعقود الذكية على غرار العقود التقليدية القياسية^(١).



(١) - قمر الزمان حافظ، مرجع سابق.

النتائج والتوصيات

النتائج:

وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

يعرّف العقد الذكي والتجارة الالكترونية حسب رؤية الباحثة بأنه اتفاق بين طرفين أو أكثر يتم فيه القبول والإيجاب عبر قنوات الاتصال وتقنياتها بغرض إنشاء رابطة وتنظيم قانوني في مجلس افتراضي دون الحاجة إلى التقاء الأطراف في مكان محدد.

يمتاز العقد الذكي بذكاء خاص؛ فهو القلب النابض للتجارة الالكترونية، كما أنه يمتاز بكفاءة، وسرية، ورشاقة، وسهولة التكلفة، ويلغي الفواصل الجغرافية.

يُعدُّ العقد الالكتروني القلب النابض للتجارة الالكترونية، ومن أبرز مميزاته السرعة، والسرية، والنسخ الاحتياطي، والثقة، وانخفاض النفقات، ويتم بأقلّ جهد ووقت، ويلغي الفواصل الجغرافية، ومن معوّقاته: غلبة عنصر المخاطرة، والخشية من اختراق المواقع التجارية من جانب قراصنة

الانترنت، والقصور في تصنيف قواعد الملكية الفكرية وحمايتها، كما أنه لا يتمتع بتنظيم قانوني.

تتوقف صحة العقد الإلكتروني على تحقيق أركانه من حيث: المحل والسبب، والرضا بالأهلية.

إن الحديث عن مستقبل العقود الذكية يخرجنا من الدائرة التقليدية إلى شاشة الخيال العلمي.

التوصيات:

اختتمت الدراسة بالتوصيات التالية:

العمل الدؤوب بجهود ابداعية تتعاضد فيها التخصصات ذات الصلة لإيجاد حلول للتحديات التي تواجه المالية الإسلامية في تقنية العقود الذكية.

إجراء دورات تدريبية في استخدام وسائل التقنية الحديثة في ميدان العقود الذكية.

العناية الخاصة والانفتاح المعرفي للدوائر القانونية على العقود الذكية
وكافة المعاملات الالكترونية لرصد قوانين خاصة بها وتشكيل قاعدة
قانونية تشريعية للنظر في المنازعات الالكترونية.



قائمة المصنّاور

- 📖 الاباصيري، فاروق. (٢٠٠٣). عقد الاشتراك في قواعد المعلومات الالكترونية، دراسة تطبيقية لعقود الانترنت. القاهرة: دار النهضة العربية.
- 📖 أحمد خالد العجلوني، التعاقد عن طريق الانترنت، ٢٠٠٢م.
- 📖 أحمد سلامة، القانون الدولي الخاص النوعي (الالكتروني-السياسي - البيئي). لبنان: دار النهضة العربية، (٢٠٠٢م).
- 📖 أماني أحمد، معوقات التجارة الالكترونية، بحث منشور على موقع انترنت سابق، ٨/١٠/٢٠٠٨م www.F-law.net.law.
- 📖 بشار محمود الدين، الإطار القانوني للعقد المبروم عبر شبكة الانترنت. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن، (٢٠٠٦م).
- 📖 حمودي ناصر. العقد الدولي الإلكتروني المبرم عبر الانترنت. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ٢٠١٢م.
- 📖 خالد إبراهيم، إبرام العقد الإلكتروني، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، ٢٠٠٦م.

📖 خالد حمدي عبد الرحمن، التعبير عن الإدارة في العقد الإلكتروني،
دار الفكر، الإسكندرية، ٢٠٠٦م.

📖 زاهرة بني عامر، آلاء تحسين، استكشاف تقنية البوكشين وتطبيقاتها
في المالية الإسلامية، www.academia.edu.

📖 زين الهوشي، ماهي العقود الذكية وما مدى أهميتها، ٢/٢ / ٢٠١٩م،
www.arageek.com.

📖 زين الهوشي، ماهي العقود الذكية وأهميتها، www.arajeeK.com.

📖 طلال أبو غزالة، ثورة المعرفة. الأردن: طلال أبو غزالة للترجمة
والتوزيع والنشر، (٢٠١٨م).

📖 العقود الذكية وكيبيديا، يناير ٢٠١٩م، ar.m.wikipedia.org.

📖 عمر حسن المومني، التوقيع الإلكتروني وقانون التجارة
الإلكترونية دراسة قانونية وتحليلية مقارنة. الأردن: دار وائل للنشر
والتوزيع، (٢٠٠٣م).

📖 قمر الزمان حافظ، أسماء هواري، آمنه ستره، نادر بروز، سلسلة

الكتل والعقود الذكية، ٢٠١٨ م www.shamyas.com.

📖 قمر الزمان حافظ، أسماء هواري، آمنه سمرة، سلسلة الكتل

والعقود الذكية، ٢٧/٥/٢٠١٨ م.

📖 كيف تغير العقود الذكية حياتنا، www.ar.inodl.com، ١٨/

يوليو/٢٠١٧ م.

📖 لما عبدالله صادق سلهب، مجلس العقد الإلكتروني، جامعة النجاح

الوطنية، كلية الدراسات العليا، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠٠٨ م.

📖 ما هي العقود الذكية؟ دليل المبتدئين، ar.cointelegraph.com.

📖 ما هي وكيف تعمل العقود الذكية، كريستو عرب، كيف تغير العقود

الذكية حياتنا، www.crytoarb.com.

📖 ماهر الحلواني، الكتل المتسلسلة، العملات المشفرة والقانون المالي

الدولي: دراسة تحليلية أكاديمية على مثال البتكوين والعملات الرقمية.

مؤسسة الاثيريوم: سويسرا (٢٠١٨ م).

📖 محمد أمين الرومي، التعاقد الإلكتروني عبر الإنترنت. الإسكندرية: دار المطبوعات الجامعية، (٢٠٠٤م).

📖 محمد سلمون، العقود الذكية ماهي وكيف تعمل، ١/ سبتمبر/ ٢٠١٨م، arabfolio.com.

📖 معزوز دليلة، العقد الإلكتروني، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اكلي محند أو لجاج، الجزائر، ٢٠١٦م.

📖 منير الحنبي، محمد ممدوح، الشركات الإلكترونية، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، ٢٠٠٥م.

📖 نسرین محاسنة، انعقاد العقد الإلكتروني دراسة مقارنة بين قانون المعاملات الإلكترونية الأردني لسنة ٢٠٠١م، والقانون النموذجي للتجارة الإلكترونية لسنة ١٩٩٦م، مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون، ٢: ٣١/ ٢٠٠٤م.

📖 نسرین محاسنة، انعقاد العقد الإلكتروني دراسة مقارنة بين قانون المعاملات الإلكترونية الأردني لسنة ٢٠٠١م والقانون النموذجي للتجارة

الإلكترونية لسنة ١٩٩٦. مجلة دراسات علوم الشريعة والقانون. ٢(١)،
٢٠٠٤م.

📖 ويكيديا، العقود الذكية، يناير ٢٠١٩م، ar.m.wikipedia.org.

📖 الياس ناصيف، العقود الدولية العقد الإلكتروني في القانون

والعمل، مرجع سابق، ٢٠٠٢م.

📖 يوسف فرج، التوقيع الإلكتروني. الإسكندرية: دار المطبوعات،

٢٠٠٨م.



قائمة المحتويات

٧	..... الملخص
٩	..... المقدمة
١٤	..... مفهوم العقود الذكية
١٨	..... خصائص ومميزات العقود الذكية
٢٢	..... عيوب ومعوقات العقود الذكية
٢٤	..... كيفية إبرام العقود الذكية
٢٩	..... أركان ومكونات العقود الذكية
٣٣	..... استخدامات ومجالات العقود الذكية
٣٥	..... مستقبل العقود الذكية
٣٦	..... التوصيات والنتائج
٣٧	..... قائمة المصادر





WWW.IACAD.GOV.AE
@IACADDUBAI
800600 TEL | هاتف



DUBAI10X

