العقود الذكية والذكاء الاصطناعي ودورهما في أتمتة العقود والتصرفات القانونية
"دراسة لدور التقدم التقني في تطوير نظرية العقد"

أ. د / إبراهيم الدسوقي أبو الليل
رئيس قسم القانون الخاص
كلية القانون الكويتية العالمية

ملخص:

العلاقة بين العلم وما يفرزه من تقدم تقني إلكتروني وبين القانون وقواعده المنظمة للمجتمع علاقة قوية وراسخة، أقامت قدراً من الترابط والتعاون الوثيق بينهما. فكلاهما يؤثر في الآخر ويتأثر به، وظهر لنا نتيجة هذا الترابط بين العلم والقانون ما يمكن تسميته بالقانون العلمي أو قانون العلم، الذي يهتم بمتابعة التطورات العلمية الحديثة، ويستجيب لمتطلباتها وما تحتاجه من أنظمة قانونية وتنظيمية.

والتقدم العلمي والتقني ضرورة ملحة في عصرنا الحالي لتقديم الحلول التي يحتاجها القانون لتنظيم المجتمع وما ينشأ داخله من علاقات قانونية واجتماعية واقتصادية لتحقيق التقدم والرفاه لأفراده.

ومن أبرز ما قدمه التقدم العلمي والتقني في عصرنا الحالي في نطاق القانون بصفة عامة ونظرية العقد بصفة خاصة، هو استخدام الطرق والوسائل التكنولوجية المتقدمة لإبرام العقود والتصرفات القانونية وإثباتها فأوجد بذلك، إلى جانب العقود في صورتها التقليدية المعتادة، العقود الإلكترونية التي تقوم إلى حد ما على أتمتة وتلقائية إبرامها وتوثيقها وإثباتها.

ولم يقف التقدم التقني عند ذلك، وإنما أفرز لنا، مع بداية القرن الحالي مزيداً من الآلية والأتمتة في إبرام العقود والتصرفات القانونية وإثباتها وتنفيذها باستخدام الذكاء الاصطناعي الذي يقوم على إكساب الأجهزة والآلات الصماء الذكاء البشري، ومن ثم إمكان قيامها بإبرام العقود والتصرفات والأعمال القانونية المختلفة، وذلك من خلال ما يسمى بالعقد الذكي Smart Contract.

وينصب هذا البحث على بيان دور التقدم التقني والذكاء الاصطناعي في تطوير القواعد القانونية المنظمة لإبرام العقود والتصرفات القانونية من خلال موضوعات ثلاثة، هي :

- مفهوم الذكاء الاصطناعي، وظهوره وتطوره وتطبيقاته القانونية.
- التقدم التقني وأتمتة العقود والتصرفات القانونية.
- العقد الذكي واستخداماته القانونية.

المصطلحات العلمية: الذكاء الاصطناعي، العقود الذكية، أتمتة العقود والتصرفات القانونية، العقود الإلكترونية، البلوك تشين – الدفع الإلكتروني، النقود الافتراضية، تطوير نظرية العقد.

مقدمة

العلاقة بين العلم وما يفرزه من تقدم تقني وبين القانون قوية راسخة أقامت قدراً من الترابط والتعاون الوثيق بينهما، فكلاهما يؤثر في الآخر ويتأثر به.

وظهر لنا نتيجة هذا الترابط والتعاون بين العلم والقانون ما يمكننا تسميته بالقانون العلمي أو قانون العلم، الذي يهتم بمتابعة التطورات العلمية الحديثة ويستجيب لمتطلباتها وما تحتاجه من أنظمة قانونية تنظيمية، أو تطوير القائم منها لمواكبة تطورات التقدم العلمي والتقني.

فالتقدم العلمي والتقني ضرورة ملحة لتطوير المجتمعات بكل أنشطتها المختلفة، قانونية واجتماعية وسلوكية وغيرها.

والقانون باعتباره مرآة المجتمع ومنظمه، بل ومطوره، وفقاً لمفهومه الحديث، يجب أن يتابع مجريات مجتمعه واحتياجاته وما قد يلحقه من تطورات إيجابية، ويستجيب لمقتضياته ومتطلباته، وما تحتاجه من حلول وقواعد قانونية وتنظيمية متطورة.

ولأننا نعيش الآن تقدماً علمياً وتقنياً مذهلاً أثر في الكثير من مظاهر الحياة الاجتماعية والسلوكية، وامتد هذا التأثير ليطول قواعد وأنظمة هذه المظاهر، فقد ألح ذلك على رجال القانون والقائمين عليه التدخل المستمر لدراسة هذا التقدم التقني والاستفادة منه في تطوير قواعد القانون ونظرياته ومبادئه التقليدية، والعمل على تطويعها وتحديثها لتتلاءم مع هذا الغزو التقني طالما كان ذلك مفيداً ليصب في صالح المجتمع وأفراده، وفي الوقت ذاته تفادي ما قد يفرزه التقدم العلمي والتقني من مظاهر سلبية نتيجة سوء استخدام بعض مظاهر التقدم التقني الذي يتميز ليس فقط بإيجابياته وإنما أيضاً – ولو احتمالياً – بسلبياته.

فأمام الغزو العلمي التقني الحالي وبصفة خاصة التكنولوجي والرقمي بإيجابياته وسلبياته، يجب ألا يقف رجال القانون وعلماؤه مكتوفي الأيدي أو عديمي الحيلة، بل يجب عليهم استحداث الأطر القانونية والضوابط التي يعمل في نطاقها التقدم العلمي والتقني بما يسهم في تحقيق رفاهية المجتمع وتقدمه، بدون مساس بقيمة وحقوق وحريات أفراده الأساسية المكفولة لهم دستورياً وقانونياً، وبصفة عامة تفادي أية نتائج أو آثار سلبية ضارة للتقدم العلمي والتقني الذي يقوم على حرية البحث

والإبداع والابتكار، وبذلك يكون للقانون دور ضابط منظم للتقدم العلمي كابح لجماحه الذي لا نهاية له.

وبتكاتف القانون والتقدم العلمي والتقني وتعاونهما معاً فإنهما يسهمان معاً في إذكاء الأمن والاستقرار القانوني الذي أصبح مبدأ دستورياً تحرص الدول على كفالته.

لقد بدأ التأثر الواضح للقانون بالتقدم العلمي والتقني في العصر الحديث إثر تفاعل تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وما ترتب على ذلك من ظهور المعاملات الإلكترونية التي تعتمد على الرقمنة والتشفير اللذين أثرا كثيراً في المعاملات القانونية في ما يتعلق بإبرامها أو توثيقها، فظهر بذلك – إلى جانب العقود في صورتها التقليدية المعتادة التي تعتمد على الكتابة الورقية المعتادة – العقود وبصفة عامة المعاملات القانونية الإلكترونية التي تقوم إلى حد ما على الأتمتة والتلقائية.

ولم يقف أثر التقدم التقني في مجال المعاملات القانونية عند ذلك، وإنما أفرز لنا مع بداية القرن الحالي مزيداً من الآلية والأتمتة في مجال العقود وغيرها من التصرفات والأعمال القانونية،

وتم ذلك عن طريق الذكاء الاصطناعي الذي يقوم على إكساب الأجهزة والآلات الصماء قدراً من الذكاء البشري، ومن ثم إمكان قيامها بإبرام العقود والتصرفات القانونية المختلفة من دون التدخل البشري، وظهرت لنا بذلك العقود الذكية "SMART CONTRACTS"، وبذلك أصبحت الآلة نداً ومنافساً للإنسان في إنجاز الكثير من الأعمال القانونية وغير القانونية، حيث امتد واتسع استخدام الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية ليشمل الكثير من الأعمال الأخرى منها القانونية كالنشر الإلكتروني والإثبات الإلكتروني، والحكومة الإلكترونية، والدفع الإلكتروني ومكافحة الجرائم الإلكترونية...إلخ.

وهكذا أصبح العقد الذكي الذي يبرم ويثبت وينفذ تلقائياً من دون تدخل بشري حقيقة وواقعاً ملموساً بعد أن كان إلى وقت قريب مجرد حلم بشري وفكرة نظرية بحتة تظهرها وتعرضها بعض الكتابات والأفلام السينمائية.

أهمية الدراسة ونطاقها:

يتضح لنا مما سبق مدى الدور المهم والخلاق للتقدم العلمي في الحياة بصفة عامة، والحياة القانونية بصفة خاصة، وهذا يظهر بدوره مدى أهمية دراستنا لهذا الموضوع الذي أمام اتساعه وتشعب مجالاته لن نستطيع بطبيعة الحال أن نعرض له

من كافة جوانبه؛ لذلك فإن دراستنا الحالية تقتصر فقط على بيان ما للتقدم العلمي في شقه المتعلق بالذكاء الاصطناعي وأهم إفرازاته في المجال القانوني وهو العقود الذكية من تأثير على نظرية العقد، وبصفة عامة المعاملات والتصرفات القانونية، وعلى وجه الخصوص الآثار التي تتعلق بأتمتة هذه الأعمال ومن ثم تبسيطها وتطويرها.

ولأن العقود الذكية ظهرت واقتحمت المجال القانوني نتيجة التقدم التقني في مجال الذكاء الاصطناعي وما أفرزه هذا الذكاء من تقنيات متقدمة تمثلت بصفة خاصة في تقنية بلوك تشين، وما صاحبها من وسائل دفع تقني تمثلت في "النقود الافتراضية" أو الإلكترونية، فإن دراستنا تستوجب البدء ببيان المقصود بالذكاء الاصطناعي ودوره في الحياة العامة، والحياة القانونية بصفة خاصة، ثم نقوم ببيان المقصود بتقنيتا البلوك تشين و"النقود الافتراضية"، لننتهي بالعقود الذكية ودورها في أتمتة وآلية التصرفات القانونية.

منهج الدراسة :

سوف تكون دراستنا لهذه الموضوعات دراسة استقصائية تحليلية مقارنة تمهيداً لتأصيلها في قواعد وأنظمة عامة محددة.

بذلك تشتمل دراستنا على موضوعات ثلاثة، نخصص لكل منها فصلاً خاصاً، على الوجه الآتي:

الفصل الأول: الذكاء الاصطناعي "مفهومه وأنواعه وتطبيقاته".

الفصل الثاني: البلوك تشين والنقود الافتراضية "تقنيتا العقد الذكي".

الفصل الثالث: العقود الذكية وأتمتة التصرفات القانونية.

الفصل الأول
الذكاء الاصطناعي
"مفهومه – أنواعه – تطبيقاته"

المقصود بالذكاء الاصطناعي :

من أهم مآثر التقدم التقني في المجال الرقمي ما قدمه للبشرية من نوع مستحدث متطور من الذكاء يقوم إلى جانب الذكاء البشري المعتاد، ألا وهو الذكاء الاصطناعي الذي يتمثل في تقنيات إلكترونية رقمية متقدمة تهدف إلى إكساب الآلات والأجهزة ذكاءً تقنياً اصطناعياً وليس طبيعياً، يمكنها من محاكاة الإنسان في الكثير من مجالات الحياة وأنشطتها المختلفة ومن ضمنها الأنشطة والأعمال القانونية.

والذكاء الاصطناعي ARTIfICIAL INTELLIGENCE (AI): يمثل فرعاً من فروع علم الحاسب الآلي، يقوم على قدرات التعلم العميق والمعرفة والتفكير المنطقي والتخطيط والإدراك، ليصل به الإنسان إلى جعل الآلة الجامدة الصماء قادرة على تقليد فكره ومحاكاة مهاراته المختلفة(١) فالذكاء الاصطناعي AI، غير الذكاء البشري أو الإنساني، موازٍ له ويعتمد عليه، يعبر عن قدرة الآلات والأجهزة بما يلحقها من برامج إلكترونية متقدمة، على القيام بأعمال وتصرفات وإجراءات مختلفة لتحقيق تصرفات معينة والوصول إلى بعض الاستنتاجات، واتخاذ قرارات بطريقة آلية وذاتية ومستقلة عن التدخل البشري.

ويقوم الذكاء الاصطناعي أساساً على افتراض مبدئي مبناه: أن ملكة الذكاء لدى الإنسان يمكن وصفها بدرجة تمكن الآلة من محاكاته، ومن ثم اقتحام النشاط الإنساني بما يتضمنه من ذكاء وحنكة ظلا إلى وقت قريب مقصورين عليه، ومن ثم القيام بما يقوم به السلوك البشري، وبذلك أصبحت الآلة قادرة، ذاتياً واستقلالاً، على التعلم والقيام بالكثير من القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها.

---

(١) انظر في الذكاء الاصطناعي، والعناصر الأساسية التي يقوم عليها من معرفة واستنتاج وتفكير منطقي وقدرة على حل المشكلات وتخطيط وإدراك وتعلم وإبداع وإصدار تعليمات وتوجيهات:
روسيل ونورفنج، الذكاء الاصطناعي، ٢٠٠٣، صفحات: ١٧٧، ١٧١، ٢٢، ٢١.
وانظر أيضاً: جون مكارثي، كيفية جعل الماكينات تفكر مثلنا، مقال منشور على موقع:
http://newscom.

وبذلك، وبفضل الذكاء الاصطناعي، أمكن الاستعاضة بذكاء وتفكير البشر – في العديد من المجالات – ذكاء الآلة – بعد أن كانت مجرد أداة ووسيلة بأيديهم، وتمكنت من تنفيذ تعليماتهم، واستقلت بذاتها منافسة لهم إن لم تكن متفوقة عليهم أحياناً.

وإذا كانت الثورتان الصناعيتان الأولى والثانية قد تمكنتا من استبدال الآلات بعضلاتنا، فإن الثورة الرقمية الحالية استعاضت بالذكاء الإنساني الطبيعي الذكاء الآلي الاصطناعي في الكثير من أوجه الحياة كما سنوضح لاحقاً(٢).

ظهور الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي حديث النشأة(٣)، فقد بدأ التفكير فيه ودراسته بعد اختراع أجهزة الحاسب الآلي وما تلى ذلك من اختراعات لها علاقة بالعمل الآلي، كاختراع آلة يمكنها محاكاة عمليات التفكير الحسابي الذي يقوم به الإنسان.

وهذا ما شجع عدداً من العلماء منهم: جون مكارثي، ومارفن مينيسكاي، وآلين نوبل، وغيرهم على الاهتمام بدراسة الذكاء الاصطناعي والتعمق في بحثه، وقاموا بوضع لبناته الأولى، بصفة خاصة في معهد ماساتشوستيس، حيث أنشأوا مختبرات خاصة بالذكاء الاصطناعي لتطويره والارتقاء به.

كما اهتمت بذلك أيضاً بعض الجامعات الأكاديمية ومراكز البحوث مثل جامعة كارينجي ميلون، وستنافورد، بعد أن تولدت لدى علمائها وباحثيها قناعة كاملة بإمكان قيام الآلات والأجهزة، التي أطلقوا عليها تسمية "الأجهزة الذكية" بالكثير من الأعمال التي يقوم بها الإنسان(٤).

---

(٢) انظر في ذلك: تقديم الملتقى الدولي للذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون، منشور على الإنترنت، Conferences And Research Centre زيارة في ٢٠١٩/١٢/١٨.

(٣) يرجع ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى عام ١٩٥٥، حيث أوضح جون مكارثي أن هذا المصطلح يقصد به العلم الذي يهتم بكيفية جعل الآلات تفكر مثل البشر، وعرّفه بأنه علم وهندسة صنع الآلات الذكية.
راجع في ظهور وتطور الذكاء الاصطناعي: جون مكارثي، المرجع السابق، وانظر:
http//www.firmal.stanfort. edu1 jmc / whatisai html

(٤) ويعتمد الذكاء الاصطناعي على التعلم العميق ومعالجة اللغات الطبيعية لتدريب الحواسب الآلية وغيرها من الأجهزة الإلكترونية الذكية، وعلى اتخاذ مهام محددة عن طريق معالجة كميات ضخمة من البيانات، والتعرف على الأنماط المختلفة عن طريق استخدام الخوارزميات الذكية المتقدمة.
وبذلك تطورت الأفكار النظرية التي كنا نراها في روايات وكتابات الخيال العلمي إلى واقع متطور ملموس ومفيد.
راجع للمزيد في الذكاء الاصطناعي: عبير أسعد، الذكاء الاصطناعي. الطبعة الأولى، دار البداية ص(١٧) وما بعدها.

ومع استمرار البحث والتجارب لتطوير الذكاء الاصطناعي، أثمرت جهود الباحثين إلى تمكنهم من الوصول إلى أحد برامج الذكاء الاصطناعي الذي يحاكي المعرفة والمهارات التحليلية التي كانت مقصورة على النشاط البشري، ولا يمكن القيام بها إلا من الإنسان، وتم ذلك من خلال برامج مستحدثة سميت برامج النظم الخبيرة(٥) التي لاقت نجاحاً تجارياً وعملياً ملحوظاً، دفع الدول إلى الاهتمام بهذا النشاط البحثي وتمويله للارتقاء به، ثم توالت نجاحات الذكاء الاصطناعي وانتشرت لتشمل الكثير من أوجه الحياة، وبصفة خاصة مع بداية القرن الحالي.

أنواع الذكاء الاصطناعي:

تتعدد أنواع وتطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي، فمنها ما هو عام يمكنه القيام بأي نشاط فكري يمكن للإنسان القيام به، ومازال هذا النوع في طور الأبحاث، ولم يصل إليه العلماء بعد، ومنها ما هو محدد ضيق ويقتصر على مجال أو نشاط واحد، من أمثلتها تلك البرامج التي يمكنها التغلب على أبطال العالم في لعبة الشطرنج.

بل إن هناك من ادعى إمكانية الوصول إلى ما أسماه الذكاء الفائق أو الخارق الذي يمكنه أن يفوق أفضل العقول البشرية ذكاءً، بصفة خاصة في نشاطات الإبداع العلمي والمهارات الاجتماعية.

وعلى النقيض مما سبق فقد أنكر بعض العلماء أن يكون للآلة ذكاء أو تفكير موازٍ لذكاء الإنسان، مقرراً أنها لا تستطيع التفكير كالبشر، لكنها تستطيع التفكير بطريقة أخرى(٦) غير أن هذا الرأي يضعف إلى حد كبير، بل ويتلاشى إذا ما علمنا أن

---

(٥) تعد النظم الخبيرة Experts Systems أساس ومحور مشروعات الجيل الخامس من التقدم التكنولوجي، وبصفة خاصة مشروعات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتتمثل هذه النظم الخبيرة في تطبيق تقني إلكتروني يقوم بتحويل المعرفة الإنسانية إلى نظام برمجي إلكتروني بمقتضاه يمكن تحديد المشاكل في نظام معين وتشخيصها ومن ثم اقتراح الحلول المناسبة لها. وتعد النظم الخبيرة من أقوى أدوات الذكاء الاصطناعي في تطوراته الحديثة. وتعمل النظم الخبيرة، كما في الذكاء الاصطناعي بصفة عامة، عن طريق الجمع بين البيانات المعالجة إلكترونياً والخوارزميات الذكية بما يسمح لبرامجها بالعمل ذاتياً وتلقائياً.
راجع في ظهور وتطور الذكاء الاصطناعي: ستيوارت راسل وبيتر نورفنج: الذكاء الاصطناعي، مقارنة حديثة Artificial Intelligence:A Modern Approach الطبعة الثالثة، ص٢٢ وبعدها.
وانظر: ويكيبيديا https://Ar.Wilipedia.org/wiki/.

(٦) راجع في عرض هذا الرأي والتعليق عليه: د. عالية شعيب، في مقال لها بجريدة الراي الكويتية الصادرة في يوم الخميس ٥ مارس ٢٠٢٠، حيث جاء بتعليقها الآتي:
"والسؤال الذي يفرض نفسه هو" =

ذكاء الآلة ليس ملتصقاً بها، وإنما هو ذكاء مكتسب، أكسبها إياه الإنسان، فهو ذكاء بشري منقول إلى الآلة عن طريق تزويده لها بالبرامج التقنية التي يعدها ويزودها بها ليقتصر دورها على تنفيذ هذه البرامج، كما سنوضح في الفقرة التالية.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

بنجاح الذكاء الاصطناعي وثبوت فوائده ومزاياه تعددت تطبيقاته وانتشرت بصفة خاصة في أوائل القرن الحالي لتشمل الكثير من الأنشطة والمجالات منها العلمية والطبية واللوجستية، وتداول الأسهم، وغيرها من الأنشطة والأعمال الاقتصادية والقانونية، والأنظمة القضائية، والحياتية مثل تسيير السيارات والمركبات آلياً من دون سائق والطائرات من دون طيار.

كما وجدنا لها تطبيقات ناجحة في جائحة كورونا الأخيرة، التي اجتاحت كل دول العالم، بصفة خاصة في مجال التعقيم وتوصيل الطلبات من مكان إلى مكان آخر.

بل وامتد الذكاء الاصطناعي وبرامجه ليشمل مدناً بأكملها، حيث تقوم الدول ببناء مدن وأقاليم وأجزاء منها باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم خدماتها

= هل تستطيع الآلة تبني سلوك أخلاقي كالطيبة وفعل الخير، هل يمكن أن تستنبط الإحساس بالندم أو تستحدث نوعاً من الضمير، ليس بالضرورة كالبشر لكن ضمير ما.

إن صح ذلك في سبيل النقاش، هل ستكون حينها الأخلاق مختلفة، وهل سيتعارض ذلك مع مقولة: إن الأخلاق واحدة لا تتجزأ أو تتبدل عبر الأزمنة؟.

أليس صحيحاً أن الآلة بعد حين تطور نفسها بنفسها، عبر دمج وربط إحداثيات نواتها الأساسية... ورمزيات مخزنة بها قابلة للتطور من تلقاء نفسها، أليس صحيحاً أن للآلة عقلاً خاصاً بها يتبلور عبر الزمان ويتخلق نفسه بنفسه، وبذلك تستكمل قدراتها وتعيد اكتشاف نفسها ونسخة متطورة، يمكن استحداث أخلاق خاصة بها، وذلك احتمال لابد منه.

لأننا لا نستطيع التنبؤ كلياً بقدرات الآلة كما لا يمكننا استيعاب قدراتها المستقبلية.

وبالمنطق نفسه فإننا كبشر مهما أبدعنا أو ابتكرنا، لسنا على بينة بقدرات كل كيان نتعامل معه سواء آلة أو معادلة أو غيرها، اللغة مثلاً... أليس صحيحاً أن معنى اللغة لا ينحصر في دلائلها المباشرة المنكشفة لنا، بل في حجم الفضاء المحيط بها في النص أو الكتاب، وقوة جناحيها على التحليق والنمو والطيران والتشقلب والتدحرج والتحول والتطور...

وكذلك فالجمال والصور البلاغية غير المقيدة باللغة التي تتضمنها وتشكلها، بل بحجم المساحة الممتدة حولها، ومدى امتداد الأفق فوقها وتحتها ومن حولها، خارجها وداخلها، فلكل جملة، مفردات كحراس لها، بينما بيئتها ومحتويات بيتها تتكون من انفعالات وتجارب وأحداث.

ثم نأتي إلى تفاعل المتلقي الذي بدوره يتيح للغة التطور والنمو والتشكل والتبدل عبر التفاعل معها ورعايتها ومحاولة فهمها، وبذلك منحها الرعاية والحب والاهتمام الذي تحتاجه – كطفل – للنمو والتغير والنضوج".

بكثافة أعلى وسرعة فائقة في جميع أنشطتها الإدارية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية، محققة بذلك ما تصبو إليه من رفاه وتنمية مستدامة للمجتمعات والأفراد. أما في مجال دراستنا، أي المجال القانوني فيأتي في مقدمة تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي العقود الذكية، وهي التي سنقوم بدراستها لاحقاً بقدر من التفصيل والتوضيح.

وهكذا ترتب على تدخل العقل البشري وتطويره للآلة أن تخطت هذه دورها التقليدي السلبي الذي ينعدم معه أي دور أو تدخل إيجابي لها ويقصرها على كونها مجرد أداة أو وسيلة بيد الإنسان يديرها ويتحكم فيها كيفما يشاء، وأصبح لها دور إيجابي تفاعلي يجعلها سريعة الاستجابة لما يدور حولها، قادرة على التفكير المنطقي المستقل، واتخاذ القرارات المهمة، فتحولت الآلة، في نطاق محدود مرسوم لها، من التبعية التامة إلى قدر من الاستقلالية، تتخذ في نطاقه ما تراه ملائماً من "قرارات" وتصرفات ذاتية فورية.

غير أن هذا القول لا ينسينا أن ما طرأ على الآلة من تطور واستقلال لا تقم به ذاتياً، وإنما بفعل الإنسان وعقله وذكائه البشري، فهي لا تعمل إلا بقدر ما يمدها الإنسان من برامج وأنظمة تقنية خوارزمية تجعلها تعمل ما كان سيفعله هو، وتفكر بالتفكير الذي يزودها به، ومن ثم تحاكيه وتقلده ليس ذاتياً إنما بفكره وذكائه، فهو بذلك يتنازل عن قدر من ذكائه ليعيره للآلة، فيكون هو المصدر لهذا الذكاء، وهي المنفذ له، بذلك يكون الذكاء الآلي الاصطناعي مصدره وأصله الذكاء البشري.

تقييم الذكاء الاصطناعي :

وضحنا فيما سبق ما حققه الذكاء الاصطناعي من نجاحات وما قدمه للبشرية من خدمات ومزايا من خلال تطبيقاته وبرامجه المتعددة، وقد دفع هذا النجاح ببعض العلماء والمهتمين بالذكاء الاصطناعي إلى القول بأنه سوف يغير الإنسانية تغييراً جذرياً عازين ذلك إلى التكنولوجيا الرقمية المتطورة التي يستند عليها هذا الذكاء وأدت إلى تحقيق نتائج خارقة الدقة لم يسبق للعقل البشري أن توصل إليها.

وبالغ بعض هؤلاء المهتمين بالذكاء الاصطناعي إلى درجة تقريرهم أنه سيصل يوماً إلى قوة ومهارة العقل البشري نفسه، وقدروا لذلك حداً زمنياً قبل حلول عام ٢٠٣٠.

بل إن هناك من رأى أنه بحلول عام ٢٠٤٥ سوف يتطور الذكاء الاصطناعي ليصل إلى الحد الذي سوف يكون قادراً على تحسين ذاته بدرجات كبيرة.

وفي الاتجاه ذاته رأى بعض آخر أن التطور القادم للذكاء الاصطناعي سوف يصل إلى الدمج بين صفاته وقدراته وصفات وقدرات الذكاء البشري الطبيعي

لتتضاعف إمكاناته ومزاياه ويصبح أكثر قوة وقدرة من كليهما منفرداً، محققاً بذلك ما أسماه ذكاء ما فوق البشرية أو الإنسانية(٧).

غير أن مزايا الذكاء الاصطناعي وفوائده المترتبة على تطبيقاته وبرامجه المختلفة في شتي مظاهر الحياة، وفي المجال القانوني بصفة خاصة، لم تبعده عن النقد والتجريح لدرجة أن رأى فيه بعض خصومه أنه يمثل تهديداً كبيراً للبشرية، إضافة إلى ما يتضمنه من مساس بالكرامة الإنسانية(٨).

فأمام عدم وضع تعريف واضح منضبط للذكاء الاصطناعي وتركه من دون ضوابط محددة تكبح جماحه وتقيد نطاقه، فإن ذلك قد يؤدي إلى نتائج عكسية ضارة بالمجتمع، ويؤخر من عمليات تطويره إلى ما يصبو إليه أفراده ويحقق مصالحهم؛ لذلك طالب بعض منتقديه بوضع الأطر والقيود القانونية والتنظيمية التي يجب أن يتقيد بها ولا يخرج عنها(٩).

---

(٧) انظر: ريموند كرزويل، ما فوق الإنسانية:
Transhamanism. 2005. P. 963
وهي حركة فكرية تدعم استخدام العلوم والتكنولوجيا الجديدة لتطوير القدرة الإنسانية العقلية. راجع للمزيد من التفاصيل:
- ar.m.Wikipedia.Org/w
- Rimond KurzWER; Transhumanism, 2005. p.963.

(٨) راجع في تفصيل ذلك: أندرو بورت: مركز الخليج للدراسات، بحث منشور على الإنترنت. زيارة ١٨ ديسمبر ٢٠١٩.
ويذكر في هذا الصدد ما أثاره منح المملكة العربية السعودية جنسيتها إلى الروبوت صوفيا في أواخر عام ٢٠١٨ من سخرية واعتراض النساء المدافعات عن حقوق المرأة، معتبرات أن هذا الروبوت مُنح حقوقاً أكثر من العديد من النساء السعوديات، كما قيل من جهة أخرى، أنه يمكن للشركات التي يحتمل أن تديرها أنظمة الذكاء الاصطناعي أن تمتلك حقوقاً أكثر من الإنسان، بصفة خاصة في البلدان التي تحد من حقوق المواطنين في مجال التعبير أو الممارسات الدينية الحرة.
وفي السياق ذاته تزداد السخرية عندما يتساءل بعض الكتاب، فيما لو أصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر ذكاءً من البشر، وما يترتب على ذلك من تراجع الإنسان إلى دور ثانوي بالنسبة للآلة.
ويضربون مثالاً على ذلك: قيام الذكاء الاصطناعي المتمثل في صاحب العمل بطرد بعض عماله.
راجع في ذلك: بحث منشور على الإنترنت بعنوان: هل يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي شخصاً قانونياً.
https://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnollogy/2018/10/8
زيارة في ٢٠١٩/١٢/١٨.

(٩) انظر في ذلك: الملتقى الدولي للذكاء الاصطناعي، تحد جديد للقانون؟
Dia conference research centre
بحث منشور على الإنترنت، زيارة في ٢٠١٩/٩/١٨.

وعلى النقيض مما سبق رأى بعض آخر ترك أنظمة الذكاء الاصطناعي وشأنها من دون تنظيم أو تقييد، معللاً ذلك بما قد يترتب على هذا التقييد من الحيلولة دون تقدم الذكاء الاصطناعي وتطويره ليشمل المزيد من التطبيقات المستخدمة التي تفيد البشرية وتسهم في تقدم المجتمعات(١٠).

(١٠) انظر المرجع السابق، وراجع ويكيبيدا العقود: https://ar.wikipedia.org/wiki/

المبحث الثاني
دور الذكاء الاصطناعي في مجال القانون

اتساع الدور القانوني للذكاء الاصطناعي:

يقوم الذكاء الاصطناعي بدور مهم، متسع ومضطرد في مجال القانون بصفة خاصة مع تقنيات التحول الرقمي الذي أخذ يغزو ويتسع في الكثير من الأنشطة والأعمال والتصرفات القانونية والاجتماعية والاقتصادية المختلفة، حيث تقوم الآلات الذكية والتقنيات الرقمية وخوارزمياتها المختلفة بالكثير من الأعمال والتصرفات بمختلف أنواعها بما تتضمنه هذه الأعمال من أوجه قانونية متعددة، بعد أن كانت هذه الأعمال إلى وقت قريب مقصورة على الإنسان، وقد بلغ عظم وأهمية الدور الذي يقوم به الذكاء الاصطناعي بآلياته المختلفة إلى درجة أن قيل أن الآلة، وبصفة عامة الذكاء الاصطناعي، أصبح شخصاً قانونياً ثالثاً إلى جانب الإنسان والأشخاص الاعتبارية الأخرى التقليدية كالشركات والجمعيات والمؤسسات التي منحها القانون شخصية قانونية من زمن بعيد.

ويظهر الدور القانوني للذكاء الاصطناعي في الكثير من الوجهات، بصفة خاصة في نطاق العقود والتصرفات القانونية، نظراً لما قدمه الذكاء الاصطناعي من تبسيط وتسهيل إبرام هذه التصرفات والأعمال القانونية ومراجعتها وإثباتها وتنفيذها، وذلك من خلال ما أفرزه هذا الذكاء من عقود وأعمال ذكية لا تحتاج لتوسط أو تدخل طرف ثالث كالمحامي والموثق وغيرهما، وذلك على التفصيل الذي سنوضحه في الفصل الثالث من هذا البحث الذي جعلناه لدراسة العقود الذكية.

وبالإضافة لهذا الدور الحيوي الذي يقوم به الذكاء الاصطناعي من خلال العقود الذكية، فهو يقوم أيضاً، ويمكنه أن يقوم بالكثير من الأعمال القانونية الأخرى منها إعداد المذكرات القانونية بما تتضمنه من حجج وأسانيد وأوجه دفاع ودفوع مختلفة.

وفي هذا المجال بالذات أثبتت دراسة حديثة قدرة الذكاء الاصطناعي على مراجعة العقود والاتفاقات القانونية بما تتضمنه من موضوعات قانونية مختلفة، واكتشاف ما قد تتضمنه من أخطاء ومخاطر قانونية بدقة كبيرة(١١).

---

(١١) قامت هذه الدراسة بإجراء اختبار لقياس مدى ذكاء ودقة بعض المحامين وعددهم ٢٠ محامياً في مراجعة وتدقيق بعض المستندات القانونية في مواجهة الذكاء الاصطناعي، وتم هذا الاختبار على منصة: لوجيكس الرقمية، وبعد مضي شهرين كانت نتيجة الاختبار: إنجاز الذكاء الاصطناعي الاختبار بدقة بلغت ٩٤٪، أما المحامون فبلغ متوسط دقتهم ٨٥٪. =

للذكاء الاصطناعي – أيضاً – دور في التنبؤ بالأحكام القضائية، حيث اختبر في هذا المجال ونجح في التنبؤ بنتيجة مئات القضايا التي عرضت على المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان بدقة بلغت ٧٩٪[١٢].

ولن نخوض كثيراً في سرد ما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدمه من خدمات وأعمال قانونية، حيث سنتعرض لذلك بمزيد من التفصيل عند دراسة العقود الذكية في الفصل الثالث من هذا البحث، ونكتفي هنا بالتعرض لمسألتين قانونيتين تتعلقان بالمركز القانوني للذكاء الاصطناعي حيث أثارتا الكثير من النقاش والجدل القانوني، وهما :

المسألة الأولى: مدى إمكان تمتع الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية، ونجعل لها المطلب الأول.

المسألة الثانية: مدى إمكان مساءلة الذكاء الاصطناعي مسؤولية قانونية،

ونخصص لها المطلب الثاني تحت عنوان المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول
مدى إمكان تمتع الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية

ترتب على انتشار وذيوع الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته وآلياته المختلفة من عقود وتصرفات ذكية وروبوتات ومركبات آلية ذاتية القيادة وغير ذلك من تطبيقات الذكاء

= وكان أعلى تصنيف لدقة الذكاء الاصطناعي ١٠٠٪ أما أعلى تصنيف حصل عليه محامٍ بشري في مراجعة عقد واحد فلم يتجاوز ٩٧٪.
كما أظهرت الدراسة أن البشر وإن كان يمكنهم مواكبة الذكاء الاصطناعي من ناحية الدقة في مراجعة العقود، فلا يمكنهم ذلك من حيث سرعة هذه المراجعة.
فقد استغرق المحامون البشر للانتهاء من مراجعة العقود ما متوسطه ٩٢ دقيقة، وكان أطول وقت استغرقه محامٍ فرد من البشر ١٥٦ دقيقة، وكان أقصر وقت ٥١ دقيقة، أما الذكاء الاصطناعي، فلم يتجاوز ٢٦ ثانية فقط.
راجع في هذه الدراسة وتفاصيل نتائجها: الذكاء الاصطناعي يتفوق على المحامين في مراجعة الوثائق القانونية، مرصد المستقبل.
https://mostaqbal.ae/ai-contracts-lawyers-lawgex/

(١٢) انظر في ذلك: نيكولاس اليتراس، الأستاذ بجامعة كوليدج لندن الذي أجرى دراسة في هذا الشأن، حيث خلص إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه أيضاً أن يقيم شهادات الشهود ومذكرات المحامين التي تقدم للمحاكم.
راجع في توضيح ذلك:
https://www.bbc.com/arabic/scinenceandtech/2016/10/161023_artificial_intelligence_predicts_verdicts

الاصطناعي، أن انتشرت وتعددت أعماله وأنشطته من تصرفات قانونية وغيرها، وغزت كل مظاهر الحياة، وأصبح في إمكان الذكاء الاصطناعي القيام بما يقوم به الإنسان من أعمال وتصرفات وأنشطة مختلفة.

وقد صاحب هذه الأنشطة المختلفة للذكاء الاصطناعي ظهور بعض الإشكاليات والصعوبات التي تحتاج إلى حلول قانونية بصفة خاصة في مجال العقود والتصرفات القانونية وإشكالياتها المختلفة وما يترتب عليها من نتائج وآثار قانونية يأتي في مقدمتها تحديد الأساس القانوني الذي تستند عليه صحة هذه التصرفات وإلزاميتها، فالعقود والتصرفات القانونية تفترض النية والقصد إلى جانب إرادة هذه التصرفات ممن أبرمها، وأهلية إبرامها، وهذه الأمور تفترض تمتع من أصدرها بالشخصية القانونية.

فهل يتمتع الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية التي تخوله إبرام التصرفات القانونية وإصدار القرارات اللازمة لذلك، ثم التمتع بما يترتب عليها من حقوق وتحمل ما يقابلها من التزامات ؟

لا شك، أمام المشكلات والصعوبات التي أشرنا إليها، أن يصبح تمتع الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية ضرورة ملحة بسبب ما يترتب على استخدامه في إبرام العقود والتصرفات القانونية من آثار على قدر كبير من الأهمية والخطورة، إضافة إلى وجود وقيام هذه التصرفات أصلاً.

غير أن منح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية يستوجب صدور تشريع خاص بذلك، وهو ما لم يحدث في الكثير من الدول على الأقل كقاعدة عامة، حيث اعترفت بعض التشريعات، كالتشريع الأمريكي، بهذه الشخصية جزئياً، بمنح الشركات بعض الحقوق، كالحق في التعبير والحق في العقيدة(١٣).

كما منحت تشريعات أخرى بعض المناطق والمواقع الطبيعية، مثل جبل تاراتاكي،

(١٣) وفي الاتجاه ذاته صدرت بعض التشريعات الأوروبية الحديثة تمنح الحيوان الشخصية القانونية ومنها التشريع الفرنسي رقم ٢٠١٥/١٦٦ الصادر في فبراير ٢٠١٥ معرفاً الحيوان بأنه كائن حي يملك سمة الإحساس.
راجع للمزيد من التفاصيل: محمد عرفان الخطيب: المركز القانوني للإنسآلة "robots"، الشخصية والمسؤولية، دراسة تأصلية مقارنة. قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني "للانسآلة" لعام ٢٠١٧، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة السادسة، العدد٤، ديسمبر ٢٠١٨.

وغابة تي أوريورا في نيوزيلاندا، الشخصية القانونية الجزئية، وذلك لتسهيل أنشطتها وحسن استغلالها(١٤).

وفي اتجاه موازٍ، فقد أوصى البرلمان الأوروبي في تقريره الصادر في ١٦ فبراير ٢٠١٧ بالاعتراف لبرامج الذكاء الاصطناعي التي تتضمنها الروبوتات بالشخصية القانونية، وذلك استناداً إلى دراسة قانونية قدمتها لجنة الشئون القانونية به إلى لجنة قواعد القانون المدني بشأن الروبوتات.

مفاد ما سبق أن تمتع الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المختلفة يستوجب صدور تشريع خاص بذلك، فإذا لم يصدر مثل هذا التشريع لا يكون له شخصية قانونية، وما يترتب على ذلك من صعوبات عملية قانونية تعترض ممارسته لأنشطته.

ومع ذلك، تفادياً لهذه الصعوبات ذهب رأي في أمريكا إلى حيلة قانونية رأى معها إمكان منح الذكاء الاصطناعي وغيره من التطبيقات والأنظمة التقنية ذاتية العمل والحركة، الشخصية القانونية اللازمة لممارسة أعمالها وأنشطتها، ويتم ذلك عن طريق جعل الذكاء الاصطناعي مسيطراً على نوع معين من الشركات، هو الشركة ذات المسؤولية المحدودة في الولايات المتحدة الأمريكية، وبذلك يمكن لهذا النظام للذكاء الاصطناعي التقاضي ورفع الدعاوى وتوظيف العمال والمستخدمين والتمتع بحرية التعبير عن الإرادة وغير ذلك من الأعمال والتصرفات التي لا تصدر إلا ممن يتمتع بالشخصية والأهلية القانونية، كما يتمتع بالحماية القانونية ويتحمل المساءلة القانونية عن أعماله، وفي الأقل المسؤولية المدنية(١٥).

وعلى النقيض مما سبق يرى بعض آخر عدم منح الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية المستقلة، وما يترتب على ذلك من عدم إمكان تمتعه بالحقوق المرتبطة بها،

---

(١٤) راجع في ذلك مقال على الإنترنت تحت عنوان: هل يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي شخصاً قانونياً مثل البشر؟.

https://www.aljazeera net

(١٥) ويتم ذلك بأن ينشئ شخص شركتين، كلتاهما ذات مسؤولية محدودة، ثم يقوم بعد ذلك بنقل السيطرة على كل منهما إلى نظام ذكاء اصطناعي مستقل، وينتهي بإضافة كل شركة من الشركتين عضواً في الشركة الأخرى، وفي وقت لاحق ينسحب من أنشأ الشركتين من كلتيهما تاركاً كلاً من الشركتين ككيان اعتباري يتمتع بشخصية قانونية مستقلة يحكمهما الذكاء الاصطناعي فقط.

انظر في ذلك: https://www.aljazeera.net/news/scince and technology/2018/10/8/

مستنداً في رأيه هذا على ما يمكن أن يؤدي إليه منح الشخصية القانونية من تدهور للكرامة الإنسانية وسخرية الأفراد في المجتمع(١٦).

المطلب الثاني
المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي

تمهيد:

سبق أن وضحنا أن التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي أصبحت تقوم بإنجاز الكثير من الأعمال والأنشطة، وقد يترتب على بعض هذه الأنشطة إلحاق الضرر بالغير، كما يمكن أن تكون هذه الأنشطة مخالفة للقانون أو النظام العام، لذلك أثير التساؤل عن مدى خضوع الذكاء الاصطناعي للمساءلة القانونية سواءً المسؤولية الجنائية أو المسؤولية المدنية، وهذا ما نوضحه بالتعرض للمسؤولية الجنائية أولاً، ثم المسؤولية المدنية ثانياً، وذلك على الوجه الآتي:

أولاً – المسؤولية الجنائية:

تتميز المسؤولية الجنائية بأمرين: أولهما أنها مسؤولية شخصية أو فردية، وثانيهما أنها لا تكتفي بالركن المادي وإنما تتطلب ركناً آخر، هو الركن المعنوي.

وكون المسؤولية الجنائية مسؤولية فردية شخصية، يعني أنها لا تقوم بحسب الأصل ولا يتحملها إلا من صدر عنه الفعل المادي المتمثل في الفعل – إيجابياً كان أو سلبياً – المكون للجرائم التي ينص عليها القانون.

وهذا يتطلب أن يتوافر لدى من صدر عنه هذا الفعل المادي القصد والنية، إضافة إلى توافر الإرادة، وهذا التطلب غير متصور بالنسبة للذكاء الاصطناعي لكونه ليس إنساناً، فلا إرادة له، ولا قصد أو نية لديه، ومن ثم فإن الركن المعنوي الذي يجب توافره لقيام المسؤولية الجنائية يصعب تحققه لدى الذكاء الاصطناعي باعتباره شيئاً غير حي.

---

(١٦) ويدلل هذا الاتجاه بما حدث بالفعل عندما منحت المملكة العربية السعودية جنسيتها للروبوت المشهور "صوفيا" في أواخر عام ٢٠١٨. حيث اشتعلت مواقع التواصل الاجتماعي باعتراض النساء والمدافعات عن حقوق المرأة، معتبرات أن الروبوت منح حقوقاً أكثر من العديد منهن.
راجع في ذلك مقال بعنوان: هل يمكن اعتبار الذكاء الاجتماعي شخصاً كالبشر؟
منشور على الإنترنت تحت العنوان الآتي:
https://www.aljazeera.net/news/scince and technology/2018/10/8/

من ناحية أخرى، فإن الجزاء الجنائي المتمثل في العقوبات التي يحددها القانون، بصفة خاصة تلك المقيدة للحرية كالحبس وغيرها يصعب أيضاً تطبيقها وتنفيذها على الذكاء الاصطناعي.

بيد أنه وبالنظر إلى إمكان صدور أعمال وتصرفات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل جرائم يعاقب عليها القانون الجنائي إذا صدرت من الإنسان، ومن أمثلة ذلك قتل أحد الروبوتات لبعض الأشخاص العاملين عليها أو المحيطين بها، وأيضاً الحوادث الكثيرة من إصابات وغيرها التي أحدثتها الروبوتات الطبية، وكذلك الإصابات التي تحدثها أو تسببها السيارات والمركبات ذاتية القيادة(١٧) والمكونة لجرائم جنائية، والتي بدأت في الظهور بالفعل، وتقيم بدورها المسؤولية الجنائية، فقد دفع هذا بعض الدول إلى إصدار تشريعات حديثة تسمح بإمكان قيام المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي وتنظيمها بقواعد خاصه تتماشى مع طبيعة متحملها وكونه ليس إنساناً، وهذا ما حدث في ألمانيا وبعض الدول الأخرى(١٨).

ثانياً – المسؤولية المدنية:

لا يثير تحمل الذكاء الاصطناعي للمسؤولية المدنية، بصفة خاصة بالنسبة لتعويض الأضرار المترتبة على هذه المسؤولية، ذات الصعوبات التي أثارتها المسؤولية الجنائية، ويرجع ذلك إلى أن المسؤولية المدنية وتحمل التعويض لا يقتصر على المسؤولية الشخصية، وإنما يوجد إلى جانبها المسؤولية عن فعل الغير، والمسؤولية عن فعل الأشياء الخطرة أو الضارة التي تحتاج لعناية خاصة لمنعها من إحداث الضرر بالغير.

واستناداً إلى اتساع نطاق المسؤولية المدنية فقد أمكن مساءلة أجهزة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مدنياً وتحميلها عبء التعويض المترتب على هذه المسؤولية خاصة، أنه يمكن التأمين مسبقاً ضد هذه المسؤولية وما تستوجبه من تعويضات.

---

(١٧) يقصد بالمركبات ذاتية القيادة تلك السيارات وغيرها من المركبات القادرة على السير والملاحة على الطرقات دون تدخل بشري، أي دون سائق، وتتميز بأنها قادرة على استشعار البيئة المحيطة بها نتيجة تزويدها بخوارزميات وأجهزة استشعار ترسم لها الخرائط والبيانات التي تمكنها من تحديد الطرق التي تسير عليها من دون تدخل بشري.

(١٨) راجع للمزيد من التفاصيل: كوبن ابوزيو: www.scientifccamercian.com
وانظر: ويكيبيديا تحت عنوان السيارات ذاتية القيادة. انظر أيضاً: يحيى إبراهيم دهشان، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩.

من جهة أخرى، فإن المسؤولية المدنية، وبالأحرى التعويض الناشئ عنها لا يتطلب بالضرورة وفي جميع الحالات صدور الخطأ من متحمل هذه المسؤولية استناداً إلى عدة أنظمة، منها مسؤولية مباشر الضرر، وقيام المسؤولية والتعويض على مجرد حدوث الضرر استناداً إلى نظام الضمان الذي يكتفي لقيام التعويض بمجرد الإضرار بالغير، من ذلك أيضاً المسؤولية عن فعل الغير، والمسؤولية عن فعل الأشياء الحية، (الحيوانات)، والأشياء الجامدة من أجهزة وآلات(١٩).

لكن إذا كان إقرار وقبول مسؤولية الذكاء الاصطناعي مدنياً، لا يثير الكثير من الصعوبات كما هو الحال بالنسبة للمسؤولية الجنائية، فإن إعمال هذه المسؤولية أثار بعض التساؤلات في مجالات أخرى لهذه المسؤولية، بصفة خاصة في تحديد من يتحمل هذه المسؤولية ويقع عليه تحمل عبء التعويض، وكذلك بالنسبة لطرق دفع هذه المسؤولية المدنية وبعض جزاءاتها مثل البطلان والفسخ.

فبالنسبة لتحديد من يتحمل جزاء المسؤولية في حال الحكم بالتعويض عن الأضرار الناجمة عن استعمال أجهزة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لنا أن نتساءل عمن يتحمله، أهو مالك هذا الذكاء، مالك السيارة ذاتية القيادة؟ أم مالك الروبوت الذي أحدث الضرر، إعمالاً لقواعد تحمل التبعة ؟ أم يتحمله من استعمل هذا الذكاء كمستأجر السيارة ذاتية القيادة أو المنتفع بها ؟ أم يتحمله من قام بإعداد البرنامج المكون للذكاء الاصطناعي باعتباره منتجاً أو صانعاً يتحمل ضمان منتجاته، سلعاً كانت أم خدمات.

وفيما يتعلق بطرق دفع المسؤولية المدنية أثارت الكثير من التساؤلات أيضاً، منها ما إذا كان مستخدم الذكاء الاصطناعي يمكنه الاستناد إلى الحوادث الطارئة أو الفجائية والأعطال والفيروسات التي تصيب برامج الذكاء الاصطناعي لدفع المسؤولية عنه أم لا يمكنه ذلك ؟ والواقع أن كل من أشرنا إليهم يكون معرضاً لتحمل المسؤولية والتعويض، وذلك وفقاً لظروف كل حادث ووقائعه ومعطياته المختلفة. وبالنظر إلى حداثة هذا النوع من المسؤولية، فإن أحكامه لم تستقر بعد، ولا شك أنه في الغد القريب سوف تتبلور إجابات محددة عن هذه التساؤلات، ويتم التوصل إلى نظام خاص بمسؤولية الذكاء الاصطناعي.

---

(١٩) راجع في المزيد من المسؤولية المدنية وتطبيقاتها المختلفة، والأساس الذي تقوم عليه: مؤلفنا في المسؤولية المدنية والإثراء دون سبب، دراسة للمصادر غير الإرادية للالتزام وفقاً للقانون المدني الكويتي، الطبعة الأولى ١٩٩٥، الناشر مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر والتوزيع. الكويت - الشرق.

وقد اهتم البرلمان الأوروبي بموضوع المسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن برامج الذكاء الاصطناعي التي تدمج بالروبوتات والسيارات ذاتية القيادة، وأصدر في ١٧ فبراير ٢٠١٧ عدة توصيات تتعلق بالمسؤولية المدنية عن الأضرار التي تحدثها للغير، من هذه التوصيات :

ــ صعوبة نسبة الخطأ إلى الروبوت، ومن ثم مساءلته عن الأضرار التي تحدث للغير نتيجة استعمالها بالتطبيق للقواعد العامة في المسؤولية المدنية التي تتطلب الخطأ لقيامها.

ــ صعوبة قيام مسؤولية برامج الذكاء الاصطناعي ــ أيضاً ــ في الحالات التي يمكنه فيها اتخاذ قرارات ذاتية مستقلة إذا لجأنا إلى القواعد الخاصة بالمسؤولية عن الاضرار التي تنتج عن المنتجات المعيبة بسبب صعوبة إثبات مناط هذه المسؤولية، وهو العيب الذي سبب هذا الضرر، إضافة إلى صعوبة إسناد هذا الضرر إلى العيب على فرض وجوده.

وترجع هذه الصعوبة إلى أن بعض برامج الذكاء الاصطناعي يمكنها أن تتعلم ذاتياً من خبرتها المتغيرة الخاصة، مما يمكنها من التفاعل مع المحيط الخارجي بطريقة فريدة وغير متوقعة.

وفي ضوء ما سبق خلص قرار البرلمان الأوروبي إلى أن القواعد العامة في المسؤولية المدنية لا تكفي لمواجهة الأضرار التي تحدثها برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وأوصى بضرورة وضع نظام قانوني خاص لمواجهتها وتنظيمها بما يتلاءم مع طبيعة هذه البرامج.

ومن التشريعات الخاصة التي صدرت في هذا الصدد نشير إلى التشريع الألماني الذي صدر عام ٢٠١٧ لتنظيم بعض مسائل المسؤولية المدنية عن الأضرار التي تحدثها السيارات ذاتية القيادة، الذي فرض بعض القواعد واجبة الاتباع نذكر منها :

ــ وجوب تواجد سائق السيارة بها في جميع أوقات تحركها.

ــ وجوب سيطرة سائق السيارة عليها في جميع الأوقات التي تسير فيها، بصفة خاصة إذا طلب منه برنامج الذكاء الاصطناعي تولي قيادة السيارة وتسييرها بنفسه.

ــ تزويد كل سيارة ذاتية الحركة بصندوق أسود، على غرار ما هو معمول به بالطائرات، تسجل فيه بيانات محددة، منها سجل الرحلة، ومتولي القيادة وقت وقوع الحادث، وما إذا كان سائقها أم برنامج الذكاء الاصطناعي، فإذا وقع الحادث أثناء

القيادة الذاتية للسيارة، فإن المسؤولية تقع على عاتق مصَّنع السيارة، أما إذا وقع الحادث نتيجة إهمال السائق في السيطرة على السيارة والتحكم في ذمامها على الرغم من تنبيهه وإرسال إشارة له من برنامج الذكاء الاصطناعي بأن يتولى القيادة بنفسه، فهو الذي يتحمل عبء المسؤولية عندئذ(٢٠).

(٢٠) راجع في ذلك: https://www.freshfields.com/enus/our

الفصل الثاني
تقنيات عمل العقود الذكية
البلوك تشين والنقود الإلكترونية

تمهيد :

سبق وأن وضحنا أن فكرة العقود الذكية فكرة قديمة ترجع في بعض تطبيقاتها إلى بدايات القرن الماضي في صورة الأجهزة والآلات ذاتية الأداء التي تؤدي بعض الخدمات بمجرد دفع المقابل المحدد لها في الجهاز ذاته الذي يقوم تلقائياً بإنجاز العملية المطلوبة منه، سواء أكانت شراء سلع أم تقديم خدمات معينة، منجزة بذلك نوعاً من التعاقد البسيط الذي لا يحتاج إلى إجراءات معقدة ولا تنوع في المعاملات. أما العقود الذكية في صورتها الحالية فهي أكثر تعقيداً وتلقائية، كما سنوضح لاحقاً، معتمدة في ذلك على تقنيات متقدمة متطورة لم تكن قد ظهرت بعد، وما أن ظهرت هذه التقنيات المتمثلة بالدرجة الأولى في قواعد المعلومات والبيانات الإلكترونية التي عرفت بتسمية البلوك تشين، والنقود الإلكترونية أو الافتراضية، إلا واكتملت البنية التقنية الفنية، ومن ثم بدأ بالفعل ظهور العقود الذكية في صورتها الحالية المتقدمة.

لذلك، رأينا قبل أن نتعرض لدراسة هذه العقود، أن نبين في إيجاز هاتين التقنيتين[٢١]. حيث نتعرض أولاً لتقنية البلوك تشين في المبحث الأول من هذا الفصل، ونتعرض ثانياً للنقود الافتراضية وبصفة عامة للدفع الإلكتروني. وبذلك تكون دراستنا لهذا الفصل الثاني على الوجه الآتي:

المبحث الأول: منصات البلوك تشين.

المبحث الثاني: النقود الإلكترونية والدفع الإلكتروني.

المبحث الأول
منصات البلوك تشين

المقصود بالبلوك تشين:

يقصد بالبلوك تشين "Block chain وترجمتها العربية سلسلة الكتل": قواعد بيانات ومعلومات ضخمة، يتم تجميعها وتدقيقها في مجالات مختلفة، ثم تخزن وتحفظ

(٢١) بالنظر إلى ما تتميز به تقنية البلوك تشين، وكذلك الدفع الإلكتروني من مسائل علمية تقنية فسوف يكون عرضنا لهما بشيء من الإيجاز والتبسيط.

من خلال شبكات كبيرة من أجهزة الحاسب الآلي، ومن ثم عرضها آلياً على منصات إلكترونية، وتتميز هذه البيانات بتحديثها وتزويدها بما يستجد من معلومات وبيانات بصفة مستمرة.

فالبلوك تشين لا تخرج عن كونها قواعد للبيانات والمعلومات لكل منها موضوع معين، ولكنها تتميز بكونها قواعد بيانات إلكترونية من ناحية، وإنها متاحة للجميع من ناحية أخرى(٢٢).

ويتم تقسيم البيانات والمعلومات التي تتضمنها منصات البلوك تشين في مجموعات متناسقة من مجموعات أو كتل المعلومات، ومن هنا جاءت تسمية هذه المنصات بسلاسل أو تسلسل الكتل، أي تسلسل وتناسق المعلومات التي تتضمنها تسلسلاً منطقياً من حيث مصادرها ومن يتعامل فيها، والعمليات المتعلقة بها، وقيمة كل عملية، والرسوم المسددة عنها.

وبالنظر إلى تدوين كل المعلومات ذات العلاقة بمنصات البلوك تشين، فهي تناظر دفتر الأستاذ المعمول به بالشركات، ولكنه دفتر إلكتروني رقمي، ويتم حفظ كل مجموعة متناسقة من البيانات ومعلومات سلسلة الكتل في دفاتر أو سجلات إلكترونية بترتيب زمني تسلسلي في حاسب آلي خاص بها من خلال شبكات غير مركزية(٢٣).

ولأن التعامل باستخدام البلوك تشين يتم بطريقة مشفرة مرتبطة بتوقيع إلكتروني، فإن ذلك يضمن قيد المعاملات التي تتم بواسطتها وختمها بخاتم الوقت الذي تتضمنه، مما يضفي على هذه المعاملات قدراً كبيراً من الثقة والأمان. ويعود أول ظهور للبلوك تشين إلى عام ٢٠٠٨ حيث أصدر ساتوشى ناكاموتو "Satochi Naka moto" نسخة من وثيقة البتكوين شرح فيها فكرة وجود عملة ورقية لامركزية، لا تخضع لإشراف أية جهة، وتتميز هذه العملة بأنها تكون ملكاً للجميع.

لذلك يرتبط ظهور البلوك تشين بظهور العملات الإلكترونية الافتراضية، وتحديداً عملة البتكوين، ثم اتسع استخدام البلوك تشين ليشمل العديد من المعاملات

---

(٢٢) انظر في تقنية البلوك تشين: إيهاب خليفة، البلوك تشين، الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الأعمال والإدارة، أوراق أكاديمية، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، العدد(٣) مارس ٢٠١٨.

هشام الخوجة: بلوك تشين وتأثيرها على المستقبل، منشور على الإنترنت تحت عنوان:
https://aawsat.com/hom/article/1640016/

(٢٣) وهذا ما يميز البلوك تشين عن شبكة الإنترنت التقليدية المركزية.

والموضوعات الأخرى غير المتناهية مثل المعاملات المتعلقة بالأراضي والعقارات بصفة عامة، وسجلات التأمين وحوادث السيارات، ومستندات الملكية والعقود والاتفاقات المختلفة في مجالاتها المتعددة، قانونية واقتصادية واجتماعية ..... إلخ. وهكذا انتقل استخدام البلوك تشين من عمليات العملات الافتراضية المشفرة إلى سائر المعاملات المالية الأخرى، ثم الاتفاقات الأخرى والعقود، التي حولتها من عقود تقليدية إلى عقود ذكية، وهنا يظهر الدور الرئيسي المهم لتقنية أو منصة البلوك تشين في مجال العمليات القانونية.

أنواع بيانات البلوك تشين:

تتنوع بيانات ومعلومات البلوك تشين إلى نوعين: بيانات عامة وبيانات خاصة.

البيانات العامة: مع هذه البيانات يمكن لأي شخص الانضمام إليها والاستفادة منها.

البيانات الخاصة: هذه البيانات تكون متاحة فقط للأشخاص المصرح لهم بالدخول إليها واستخدامها عن طريق إضافة أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بهم إلى الشبكة التي تعرضها(٢٤).

آلية عمل البلوك تشين:

قاعدة بيانات البلوك تشين تدار بشكل مشترك من قبل المشاركين فيها، لذلك يجب، عند إضافة بيانات جديدة إلى القاعدة، أن يكون لجميع المشتركين التحقق منها، ويرجع ذلك إلى أنها تستغني عن خدمات أي طرف ثالث مثل المسجل أو الموثق أو البنك.

ويتم تنظيم الحسابات الموزعة على قاعدة البلوك تشين في كتل أو مجموعات حيث ترتبط كل كتلة بالكتلة السابقة عليها(٢٥).

---

(٢٤) راجع في الأنواع المختلفة لبيانات منصات البلوك تشين الموقع الإلكتروني:
https://ar.cryptonews.com/guides/what-is-a-smart-contraot.htm

(٢٥) ويتم ربط كل كتلة بالكتلة السابقة عليها بطريقة إلكترونية مشفرة، بإنشاء رمز قصير يستند إلى محتوى الكتلة ويميزها عن غيرها، ومن شأن ذلك ضمان تسلسل الكتل تسلسلاً منطقياً منظماً، لا يسمح بتغييرها أو التلاعب فيها أو في بياناتها.
انظر في تفاصيل ذلك: مقال بعنوان: حماية حقك في أن تنسى، Droit D Oblié في عصر البلوك تشين منشور على الإنترنت:
https://ar.cryptonews.com/exclusives/protecting-the-right-to-be-forgotten-in-the-age-of-blockchan-225.htm

خواص قواعد بيانات البلوك تشين :

تتميز قواعد بيانات البلوك تشين بعدة مزايا أكسبتها قدراً كبيراً من الشفافية والثقة، الأمر الذي أدى إلى انتشارها وزيوع استعمالها، وفيما يأتي كلمة موجزة عن كل من هذه الخواص والمزايا التي تتمتع بها البلوك تشين :

١ – ثبات بياناتها وعدم قابليتها للتعديل:

تتميز البيانات التي تتضمنها سلسلة الكتل بثباتها وعدم قابليتها للتعديل فيها، ولو من جانب من قدمها، ويرجع ذلك إلى أن هذا التعديل يحتاج إلى قوى حوسبية ضخمة، إضافة إلى ما يترتب على التعديل في بياناتها من كسر تسلسلها واتساقها المنطقي الذي تحتاجه العمليات التي تتم بواسطتها(٢٦).

وقد أكسبت هذه الصفة لسلسلة البيانات الثقة والأمان لدى متعامليها.

٢ – شفافية التعامل باستخدام البلوك تشين :

يتميز التعامل عن طريقة منصة البلوك تشين بقدر كبير من الشفافية، ويرجع ذلك إلى أن من يرغب في الحصول على معلومات معينة تتعلق بأحد موضوعات الكتل التي تتضمنها منصة البلوك تشين، أو إحدى عملياتها، يمكنه ذلك عن طريق استخدام المتصفح الخاص بها، وذلك ما لم تكن تتبع نظام إخفاء الهوية، فمنصة البلوك تشين متاحة للكافة بحسب الأصل بسبب عدم مركزية معلوماتها، وإتاحتها للجميع، وهذا يميزها عن قواعد البيانات الأخرى التقليدية التي يجوز لمن أنشأها حجبها عن الغير ومراقبة استخدامها.

٣ – إتاحة التعامل مع بيانات البلوك تشين بصفة دائمة مستمرة على مدار الساعة :

فكل من يرغب في التعامل باستخدام البلوك تشين يمكنه ذلك في أي وقت يشاء، وهذا يجعلها اكتر فاعلية، إضافة إلى شفافيتها وسهولة استخدامها.

---

(٢٦) أثارت هذه الصفة تساؤل بعض المهتمين بالتعاملات الإلكترونية عن مدى إمكان صمود قاعدة بيانات البلوك تشين أمام الاتجاه الحديث في الحفاظ على حقوق الأفراد الأساسية التي تسمح لصاحب المعاملات المتعلقة به وبخصوصياته من حذفها من قواعد البيانات بمجرد تحقيق غرضها إعمالاً لحق الشخص في أن ينسى، Droit de obliee، وكانت إجابة مناصري البلوك تشين، أنهم بصدد الوصول إلى بعض الأنظمة التقنية المتطورة التي سوف تسمح بذلك.
راجع في ذلك: حماية حقك في أن تنسى، مرجع سبق ذكره.

كما تتميز بيانات مستخدمي البلوك تشين بكونها تسجل بطريقة مشفرة برموز خاصة تحمي سرية هذه البيانات، بحيث لا يمكن فك رموزها وشفرتها إلا عن طريق مستخدميها فقط المصرح لهم بذلك، وهذا يضفي على معلومات وبيانات البلوك تشين السرية والأمان والثقة التي تتطلبها المعاملات التي تتم باستخدامها.

وقد ساهمت مزايا قواعد بيانات البلوك تشين إلى حد كبير في اتساع رقعة استعمالها، ولم تعد مقصورة على العملات الإلكترونية الرقمية إنما شملت أيضاً الخدمات المصرفية والرعاية الصحية، والأنشطة الزراعية، وعمليات التوريد، والطاقة والملكية الفكرية، والإدارة والاقتصاد والاستثمار، كما امتدت لتشمل الأنشطة الحكومية.

كذلك أثبت العمل قدرتها وإمكانها إعادة هندسة الاقتصاد والأعمال، وتمكين الأسواق التجارية من رفع إنتاجيتها.

المبحث الثاني
الدفع الإلكتروني والنقود الافتراضية

تمهيد :

العامل الرئيسي الثاني الذي أسهم في ظهور العقود الذكية، إلى جانب تقنية البلوك تشين، هو ظهور طرق مستحدثة للدفع والسداد الإلكتروني الذي تعددت طرقه ووسائله، ويأتي في مقدمتها النقود الإلكترونية أو الافتراضية أو الرقمية كما تسمى أحياناً، وقيامها بوظيفة الدفع وسداد الالتزامات النقدية.

ولكي نتفهم الدور الذي تقوم به هذه النقود الافتراضية الإلكترونية أو الرقمية، ومساهمتها في ظهور العقود الذكية نبين فيما يأتي المقصود بالدفع الإلكتروني ووسائله المختلفة، وبصفة خاصة الدفع عن طريق النقود الافتراضية التي سنركز عليها نظراً لدورها الواضح في العقود الذكية، كما نتعرض بشيء من الإيجاز لموقف المشرع الكويتي من الدفع الإلكتروني.

وسوف نتناول دراسة هذه الموضوعات من خلال المطالب الثلاثة الآتية :

المطلب الأول: الدفع الإلكتروني ووسائله.

المطلب الثاني: النقود الافتراضية (الرقمية أو المشفرة).

المطلب الثالث: موقف المشرع الكويتي من الدفع الإلكتروني.

المطلب الأول
الدفع الإلكتروني ووسائله

الدفع الإلكتروني هو وسيلة أو طريقة لتنفيذ الالتزامات التي يكون محلها مبلغاً من النقود، أياً كان مصدر هذه الالتزامات عقوداً أو تصرفات قانونية أخرى أو غير ذلك.

فالمهم في الدفع الإلكتروني طبيعته الإلكترونية أي أن يتم بوسيلة إلكترونية، وليس مصدر الالتزام المطلوب تنفيذه، طالما تمثل في التزام نقدي، أي محله مبلغ من النقود، ومن ثم قد يكون الالتزام أو العقد المطلوب تنفيذه إلكترونياً أي يكون مصدره عقداً أبرم إلكترونياً، وهنا يكون الالتزام إلكترونياً من حيث مصدره ومن حيث تنفيذه أيضاً، وهذا ما يحدث عادة مع التصرفات التي يكون محلها أشياء غير مادية أو تقديم خدمة معينة، كما هو الحال في عقود الإعلانات والاشتراك في بنوك المعلومات والاشتراك في الخدمات التي تقدمها شبكة الإنترنت.

وقد يكون الالتزام غير إلكتروني من حيث المصدر ولكنه ينفذ إلكترونياً، وهذا ما يحدث في التصرفات التي يكون محل التزام أحد أطرافها تسليم شيء معنوي غير مادي، كما هو الحال بالنسبة للالتزامات التي يلتزم فيها الملتزم بتمكين المشتري من تحميل برنامج للحاسب الآلي، وبصفة عامة الالتزامات التي يكون تنفيذها عن طريق تحميلها أو إرسالها في شكل إلكتروني، ومن أهم تطبيقاتها شراء كتاب أو مقال أو قطعة موسيقية على الخط on line(٢٧).

يستخدم الدفع الإلكتروني أيضاً في تنفيذ الالتزامات التي يكون محلها تقديم الاستشارات المختلفة، قانونية وعلمية وطبية وغيرها، وأيضاً في حالات التعليم الإلكتروني on line عن بعد، فالدفع الإلكتروني، بصفة عامة، يرتبط بالالتزامات التي يكون محلها مبالغ نقدية تسدد إلكترونياً، وعندئذ يستوى أن يكون مصدر هذه الالتزامات إلكترونياً أو غير إلكتروني.

وكثيراً ما يتم الدفع الإلكتروني من خلال البنوك والمؤسسات المالية الإلكترونية التي انتشرت وتطورت في الكثير من الحالات لتصبح مواقع تجارية شاملة تستخدم أنظمة وبرامج إلكترونية وطرقاً مشفرة وآمنة لا يظهر معها الرقم السرى البنكي عند

(٢٧) انظر في ذلك: ضاري تمران طلاق الشمري: الجوانب القانونية لتنفيذ وإثبات العقد الإلكتروني، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، العدد (٤) السنة الخامسة، عدد ٢٠ ديسمبر ٢٠٠٧م.
فاروق محمد الأباصيري: عقد الاشتراك في قواعد المعلومات الإلكترونية، دراسة تطبيقية لعقود الإنترنت، دار النهضة العربية، ٢٠٠٣، ص ١٠٠ وما بعدها.

التعامل على شبكة الويب، وباستخدام أجهزة وسيطة تدير عمليات الدفع الإلكتروني[٢٨] لذلك يعد الدفع الإلكتروني وسيلة آمنة إلى حد كبير للوفاء بالالتزامات النقدية، إضافة إلى أنه يتم بسهولة ويسر، حيث ينفذ السداد بالدفع عبر شبكة الإنترنت، وفقاً لمعلومات إلكترونية تسمح بالاتصال المباشر بين طرفي العملية: المدين بالسداد الموفي، والدائن الموفى له، من دون حاجة إلى الاتصال المباشر بينهما[٢٩].

وسائل الدفع الإلكتروني:

للدفع الإلكتروني وسائل وطرق متعددة[٣٠] منها الدفع عن طريق التحويل الإلكتروني، والدفع بالبطاقات المصرفية، والدفع بالشيكات الإلكترونية، والدفع بالنقود الإلكترونية، وهي التي تهمنا أكثر في الدفع الإلكتروني الذي يتطلبه العقد الذكي، ومن ثم نوضح بشيء من الإيجاز المقصود بكل من هذه الطرق، ثم نتوقف عند النقود الإلكترونية لما لها من دور جوهري في إبرام وتنفيذ العقود الذكية.

١ – الدفع عن طريق التحويل الإلكتروني:

يقوم المدين مع هذه الوسيلة بتحويل مبلغ النقود، المطلوب سداده إلى دائنه، عن طريق البنوك أو المؤسسات المصرفية عبر الشبكة الإلكترونية مباشرة باستخدام الوسائط الإلكترونية المعدة لذلك.

٢ – الدفع بالبطاقات المصرفية المعالجة إلكترونياً Telé Paiment Par Card:

مع هذه الطريقة يتم السداد إلكترونياً باستخدام بطاقات بلاستيكية ممغنطة تصدرها البنوك المصرفية لعملائها بدلاً من التعامل النقدي التقليدي.

ولهذه البطاقات المصرفية الإلكترونية العديد من الأنواع منها:

أ – بطاقات الوفاء card de payement:

ويتم السداد الإلكتروني بهذه البطاقات بالخصم من حساب المدين الموفي لصالح دائنه مباشرة.

ب – بطاقات الائتمان Card de credit:

المقصود ببطاقات الائتمان تلك البطاقات التي تصدرها البنوك لعملائها وتكون بمثابة الوسيط المسدد بين المدين ودائنه بما تتضمنه من تسهيلات ائتمانية.

---

(٢٨) ضاري تمران الشمري، المرجع السابق ذكره.

(٢٩) فاروق محمد الأباصيري، المرجع السابق ذكره، ص٩٩.

(٣٠) انظر في هذه الطرق: ضاري تمران الشمري، المرجع السابق ذكره.

وبعد إتمام الدفع للدائن يلتزم المدين بسداد ما تم دفعه إلى البنك مصدر البطاقة خلال أجل محدد متفق عليه بين البنك والمدين الموفي، وتمثل هذه البطاقات أداة ائتمان إلى جانب كونها أداة وفاء.

ولبطاقات الائتمان عدة صور مثل الماستر كارت والفيزا(٣١).

٣ – الدفع بالشيكات الإلكترونية Cheque electronique:

الشيك الإلكتروني صورة من صور النقود الإلكترونية، لذلك يعتبر وسيلة دفع إلكتروني تتم عن طريق الإنترنت، والشيك الإلكتروني له ذات سمات وخصائص الشيك الورقي التقليدي، ولكنه يتم إلكترونياً، لذلك فهو يحقق السرعة في إنجاز المعاملات الإلكترونية، ويبث الثقة في هذه المعاملات.

ويتمثل الشيك الإلكتروني في رسالة موقعة إلكترونياً أيضاً يرسلها مصدر الشيك إلى المستفيد، وبواسطتها يتم تحويل قيمة الشيك إلى حساب المستفيد إلكترونياً عن طريق أحد المصارف أو المؤسسات المالية.

وللدفع بالشيكات الإلكترونية ثلاثة أطراف هم:

١ – المصرف المسحوب عليه مصدّر الشيك، والذي يكون للمستفيد حساب لديه، ويمكن أن يكون المصرف ذاته هو المسحوب عليه أيضاً، وهو الذي يخصم قيمة الشيك من حساب العميل الساحب، لينقله إلى حساب المستفيد سواء أكان الحساب لديه أم لدى مصرف آخر.

٢ – العميل الذي يمثل المدين بالسداد، وهو الذي يقع عليه استيفاء بيانات الشيك بشكل إلكتروني ويرسله إلكترونياً أيضاً إلى المستفيد، الذي يقوم بدوره بإرساله إلى المصرف المسحوب عليه.

٣ – المستفيد وهو الدائن المطلوب السداد له، وعادة ما يكون تاجراً، ويكون السداد له مقابل السلع أو الخدمات التي قدمها للعميل المدين بالسداد.

---

(٣١) ظهر إلى جانب هذه البطاقات نوع مستحدث من بطاقات الائتمان، هو بطاقات الشيكات "cheque garante card" بهدف تعزيز الشيكات وطمأنة الدائن على سداد مبالغ الشيكات، وهي بطاقات يصدرها البنك لعملائه من حاملي الشيكات يضمن بمقتضاها السداد، في حدود معينة من قيمة الشيك الذي يصدره حامل هذه البطاقات، ويتم ذلك من خلال تدوين بيانات البطاقة على ظهر الشيك.
وتختلف بطاقات الشيك الإلكتروني عن البطاقات المصرفية العادية من حيث إن هذه الأخيرة تستخدم في السداد الفوري ومن دون ارتباط بالشيكات.

ويجب لقبول التعامل بالشيك الإلكتروني وإضفاء الحجة القانونية عليه، أن يُزَيل بتوقيع المدين الساحب توقيع إلكتروني تتوافر فيه شروط صحة الرسائل الإلكترونية وفقاً للقانون.

٤ – الدفع بالنقود الإلكترونية :

النقود الإلكترونية ليست نقوداً حقيقية تقليدية، ورقية كانت أو معدنية، وإنما هي عبارة عن وحدات إلكترونية ذات أرقام تسلسلية تصدرها البنوك والمؤسسات المالية لتقوم مقام النقود التقليدية في عمليات الدفع والسداد، ولكنها تتميز بطبيعتها الإلكترونية الافتراضية الرقمية.

ونظراً للدور الواضح الذي قامت به هذه النقود في ظهور العقود الذكية، نقوم بدراستها في مطلب مستقل، هو المطلب الآتي :

المطلب الثاني
الدفع بالنقود الإلكترونية

الدفع بالنقود الإلكترونية "Money electronique" أو الافتراضية، كما تسمى أيضاً بالعملات الرقمية أو الافتراضية هي وسيلة مستحدثة للدفع والسداد، تقوم بذات دور العملات التقليدية(٣٢).

وهي عبارة عن وحدات إلكترونية ذات أرقام مسلسلة، تمثل قيماً محددة، تصدرها البنوك والمؤسسات المالية الافتراضية لعملائها، كما يمكن أن تصدر عن البنوك التقليدية(٣٣).

وتتمثل هذه النقود في نبضات Bits كهربائية تسجل على بطاقات بلاستيكية ذكية، ويمكن أيضاً أن تصدر وتسجل على الحاسب الآلي، فهي ليست نقوداً حقيقية مادية ملموسة ومحسوسة، ولكنها تقوم بذات وظائف النقود الحقيقية التقليدية، وتستخدم لسداد وتسوية المعاملات المالية(٣٤).

ويتطلب الدفع بالنقود الإلكترونية الافتراضية تكوين حافظة إلكترونية افتراضية يتم شحنها بوحدات لها قيمة مالية.

---

(٣٢) كما تسمى أيضاً بالنقود أو العملات الرمزية أو الرقمية.

(٣٣) ظهرت أول عملة إلكترونية رقمية في العام ٢٠٠١، وهي عملة البتكوين، ثم توالى بعد ذلك ظهور عملات أخرى مثل الأثير، وبلغ عددها في الوقت الحالي أكثر من ألف عملة رقمية.

(٣٤) فاروق محمد الأباصيري، المرجع السابق، ص١٠٦.

ويتم الدفع بإصدار المدين الموفي أمراً إلى جهاز الحاسب الآلي بسداد المبلغ المطلوب الوفاء به، إلى البنك أو المؤسسة المالية المعنية، التي تقوم بمجرد تسلمها أمر الوفاء بتحويل المبلغ المطلوب سداده إلى الدائن الموفى له عن طريق تحمليها على جهازه الآلي الخاص به.

وللموفى له بعد تسلمه هذه النقود الإلكترونية أن يحولها إلى نقود عادية حقيقية عن طريق البنك الذي يتعامل معه، أو أن يحتفظ بها في محفظته الإلكترونية(٣٥).

وتتميز النقود الإلكترونية أو الرقيمة بأنها ذات طبيعة مستقلة، ولها صفة الدولية إذ يقبل التعامل بها في المعاملات الدولية.

كما يتميز السداد عن طريق النقود الإلكترونية بالسرية والأمان إلى حد كبير، لكونه يعتمد على أنظمة ووسائل إلكترونية متطورة(٣٦).

كيفية الدفع بالنقود الإلكترونية :

يفترض الدفع بالنقود الإلكترونية الذي يتطلبه إنجاز العقد الذكي وجود أطراف ثلاثة هم :

الأول: الموفي وهو من يرغب في إبرام عقد ذكي في فرضنا، والذي يعد عميلاً لدى البنك أو المؤسسة المالية التي ستقوم بتمويل نفقات العقد الذكي بسداد مقابله للطرف الآخر في العقد كالبائع أو المؤجر، وبصفة عامة مقدم الخدمة أو السلعة.

ولأن التعامل بالعقود الذكية يتم بالنقود الإلكترونية أيضاً فيمكن للمتعامل الحصول عليها بشرائها من البنوك والمؤسسات المالية التي تتعامل فيها وسداد مقابلها بنقود حقيقية، ثم يقوم بشحنها إلى حافظته الإلكترونية على حاسبه الآلي الذي يبرم بواسطته العقد الذكي باستخدام منصة البلوك تشين، وذلك على الوجه الذي سبق أن وضحناه.

الثاني: الموفى له، وهو الطرف الآخر في العقد الذكي، تاجراً كان أو غير تاجر، والذي يقبل أن يكون الدفع له بالنقود الإلكترونية الافتراضية نظير ما يقدمه من سلع أو خدمات تمثل محل أو موضوع العقد الذكي.

الثالث: المؤسسة المالية التي تقوم بدور الوسيط في عملية الدفع والسداد من

(٣٥) راجع في السداد بالنقود الإلكترونية ومخاطره: أسامة أبو الحسن مجاهد، التعاقد عبر الإنترنت، دار الكتب القانونية، المحلة الكبرى ٢٠٠٢، ص١٠١.

(٣٦) راجع للمزيد في السداد بالنقود الإلكترونية: باسم علوان العقابي، النقود الإلكترونية ودورها في الوفاء بالالتزامات التعاقدية، مجلة أهل البيت العدد ٦، ص٨٠ الي ١١١.

الموفي إلى الموفى له، ويجب في هذه المؤسسة بنكاً كانت أو غيره أن يكون مصرحاً لها بإصدار النقود الإلكترونية والتعامل بها باستخدام التقنيات الإلكترونية الحديثة(٣٧).

موقف الكويت من التعامل بالنقود الإلكترونية :

أجاز المشرع الكويتي التعامل باستخدام النقود الإلكترونية بمقتضى المادة (٨) من قانون المعاملات الإلكترونية رقم ٢٠ لسنة ٢٠١٤، التي نصت على أن: "يعتبر تحويل النقود بوسائل إلكترونية وسيلة مقبولة لإجراء الدفع " وذلك بمراعاة الشرطين الآتيين :

الأول : التقيد بأحكام القانون رقم (٢٢) لسنة ١٩٦٨ في شأن النقد وبنك الكويت المركزي وتنظيم المهنة المصرفية، والقوانين الأخرى والتعليمات الصادرة في هذا الشأن، وكذلك القانون رقم ١٠٦ لسنة ٢٠١٣ في شأن غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

الثاني : اتخاذ الإجراءات الكفيلة بتقديم خدمات مأمونة للعملاء والحفاظ على السرية المصرفية.

وبالإضافة إلى هذين الشرطين فقد نظمت المادة رقم (٣٠) من قانون المعاملات الإلكترونية القيد غير المشروع على حساب العميل المصرفي بواسطة الدفع الإلكتروني، وهذا ما سنوضحه في المطلب الثالث من هذا البحث.

المطلب الثالث
موقف المشرع الكويتي من الدفع الإلكتروني

نظراً لأهمية الدفع الإلكتروني وما يترتب على استعماله من تسهيل للمعاملات والتصرفات القانونية إبراماً وتنفيذاً فقد أقر المشرع الكويتي هذه الوسيلة المستحدثة للدفع والوفاء بالالتزامات النقدية، وقام بتنظيمه بالقانون رقم (٢٠) لسنة ٢٠١٤ في شأن المعاملات الإلكترونية.

فأقرت المادة رقم (٢٨) من القانون المذكور مبدأ الدفع الإلكتروني بنصها على أن : يعتبر تحويل النقود بوسائل إلكترونية وسيلة مقبولة لإجراء الدفع، ولا يؤثر هذا القانون بأية صورة كانت على حقوق الغير المقررة بمقتضى القوانين أو أية اتفاقات أخرى.

---

(٣٧) وعادة ما تشترط هذه المؤسسات المالية التي تتعامل في النقود الإلكترونية، عدم أحقية الموفي الذي طلب إصدار النقود الإلكترونية إلغاء طلبه بعد قبوله إصدار النقود الإلكترونية، ولكن يمكنه ذلك قبل قبول المصدر.
راجع: باسم علوان العقابي، مرجع سابق ذكره.

ثم ألقت المادة (٢٩) من القانون بعض الالتزامات على المؤسسات المالية التي تمارس أعمال الدفع الإلكتروني وفقاً لأحكام قانون المعاملات الإلكترونية ولائحته التنفيذية والأنظمة الصادرة بمقتضاه.

ونظمت المادة (٣٠) من القانون ذاته المسؤولية عن عمليات القيد غير المشروع على الحسابات المصرفية للعملاء بواسطة الدفع الإلكتروني.

أما المادة (٣١) فقد أحالت على بنك الكويت المركزي إصدار التعليمات اللازمة التي تتقيد بها المؤسسات المصرفية والمالية الخاضعة لرقابته في شأن تنظيم أعمال الدفع الإلكتروني وما يترتب على القيد الناتج عن تحويل غير مشروع، وإجراءات تصحيح الأخطاء والإفصاح عن البيانات، وأي أمور أخرى تتعلق بالأعمال المصرفية بما في ذلك البيانات التي تلزم المؤسسات المالية بتزويده بها وذلك طبقاً للقانون.

كما نصت المادة المذكورة على أن تطبق على الجهة المخالفة للتعليمات الجزاءات المنصوص عليها في المادة (٨٥) من القانون رقم (٣٢) لسنة ١٩٦٨ في شأن النقد وبنك الكويت المركزي وتنظيم المهنة المصرفية والقوانين المعدلة له.

أما المذكرة الإيضاحية للقانون فقد تضمنت مادة وحيدة، وهي المادة رقم (٢٨) التي اقتصرت على تنظيم تزويد المؤسسات المالية بتعليمات البنك المركزي.

وفي ضوء النصوص والأحكام المذكورة أعلاه، نقوم فيما يأتي بإلقاء الضوء على أهم هذه الأحكام، حيث نعرض أولاً الالتزامات التي تتحملها المؤسسات المالية التي تمارس أعمال الدفع الإلكتروني، ثم نعرض ثانياً المسؤولية المترتبة على القيود غير المشروعة على حسابات العملاء الذين يجرون عمليات الدفع الإلكتروني، وننتهي في ثالثاً ببيان تعليمات البنك المركزي في هذا الصدد.

أولاً – التزامات المؤسسات المالية التي تمارس أعمال الدفع الإلكتروني :

ألقت المادة (٢٩) على كل مؤسسة مالية تمارس أعمال الدفع الإلكتروني وفقاً لأحكام قانون المعاملات الإلكترونية رقم (٢٠) لسنة ٢٠١٤، ولائحته التنفيذية، والأنظمة الصادرة بمقتضاه، الالتزامين الآتيين[٣٨] :

(٣٨) تنص المادة (٢٩) من قانون المعاملات الإلكترونية على الآتي:
"على كل مؤسسة مالية تمارس أعمال الدفع الإلكتروني وفقاً لأحكام هذا القانون ولائحته التنفيذية، والأنظمة الصادرة بمقتضاهما الالتزام بما يلي:
أ – التقيد بأحكام القانون رقم (٣٢) لسنة ١٩٦٨ في شأن النقد وبنك الكويت المركزي وتنظيم المهنة المصرفية والقوانين الأخرى والتعليمات الصادرة في هذا الشأن، وكذلك القانون رقم (١٠٦) لسنة ٢٠٠٣ في شأن غسل الأموال وتمويل الإرهاب. =

الالتزام الأول : التقيد بالقوانين ذات الشأن وهي :

– القانون رقم (٣٢) لسنة ١٩٦٨ في شأن النقد وبنك الكويت المركزي وتنظيم المهنة المصرفية والقوانين الأخرى والتعليمات الصادرة في هذا الشأن، وبصفة خاصة تلك التعليمات التي يصدرها البنك المركزي.

– القانون رقم (١٠٦) لسنة ٢٠١٣ في شأن غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

الالتزام الثاني :

الالتزام الثاني الذي تتحمله المؤسسات المالية التي تمارس أعمالاً وخدمات الدفع الإلكتروني هو أن تتخذ هذه المؤسسات الإجراءات الكفيلة بأن يكون تقديمها لهذه الخدمات بطريقة مأمونة لا تلحق الضرر بعملائها من جهة، وأن تحافظ على السرية المصرفية وفقاً للمعايير القانونية المتبعة في هذا الشأن من جهة أخرى.

ثانياً – مسؤولية المؤسسات المالية عن القيد غير المشروع على حساب عملائها في عمليات الدفع الإلكتروني :

من المتصور أن يرافق عمليات الدفع الإلكتروني بعض الأخطاء فيأتي هذا الدفع غير موافق للواقع، كأن يقيد على حساب العميل أكثر مما هو مستحق عليه، أو يتم مهاجمة عمليات الدفع من الهاكرز وغيرهم، وغير ذلك من الحالات التي يترتب عليها الإضرار بالعملاء مالياً، وهذا من شأنه أن يثير التساؤل عمن يتحمل تبعة ذلك، هل تسأل عنها المؤسسات المالية التي أجرت هذا الدفع الخاطئ، أم يتحملها العميل ؟

أجابت عن ذلك المادة (٣٠) من قانون المعاملات الإلكترونية[٣٩] التي نظمت

= ب – اتخاذ الإجراءات الكفيلة بتقديم خدمات مأمونة للعملاء والحفاظ على السرية المصرفية وفقاً للمعايير القانونية المتبعة في هذا الشأن".

(٣٩) تنص المادة (٣٠) من قانون المعاملات الإلكترونية على الآتي:

"لا يعتبر العميل مسؤولاً عن أي قيد غير مشروع على حسابه المصرفي بواسطة الدفع الإلكتروني إذا بادر بإبلاغ المؤسسة المالية قبل إجراء هذا القيد بوقف العمل بتوقيعه الإلكتروني لتخوفه من إمكانية دخول الغير إلى هذا الحساب أو بفقدانه وسيلة الدفع الإلكتروني أو بثبوت معرفة الآخرين بتوقيعه الإلكتروني.

ويعتبر العميل مسؤولاً عن أي استعمال غير مشروع لحسابه بواسطة الدفع الإلكتروني إذا ثبت أن إهماله قد أدى أو أسهم في ذلك بصورة رئيسية، وأن المؤسسة قد قامت بواجبها للحيلولة دون أي استعمال غير مشروع لذلك الحساب. وفي عمليات الدفع الإلكتروني لا يجوز إجراء أي تعديل أو تغيير على المستند أو السجل الإلكتروني متى ما تم إرساله من قبل المنشئ، وأي عمليات إلغاء يجب أن تتم باستخدام مستند أو سجل إلكتروني مستقل".

هذه المسؤولية؛ حيث جعلت العميل مسؤولاً في بعض الحالات وغير مسؤول في حالات أخرى، وذلك على الوجه الآتي:

١ – مسؤولية العميل عن الاستعمال غير المشروع لحسابه:

وفقاً للفقرة الثانية من المادة (٣٠) يكون العميل مسؤولاً عن أي استعمال غير مشروع لحسابه بواسطة الدفع الإلكتروني في حالة وقوع إهمال منه مع توافر الشروط الثلاثة الآتية:

الشرط الأول: ثبوت هذا الإهمال، ووفقاً للقواعد العامة في الإثبات، فإن عبئه يقع على من يدعيه وهو المؤسسة المالية المعينة.

الشرط الثاني: قيام رابطة السببية بين إهمال العميل الثابت والقيد غير المشروع على حسابه، وتتوافر هذه العلاقة إذا كان إهماله الثابت هو الذي أدى إلى الاستعمال غير المشروع لحسابه لدى المؤسسة المالية، وفى الأقل قد أسهم هذا الإهمال في حدوث الاستعمال غير المشروع بصورة رئيسية.

الشرط الثالث: عدم إهمال أو تقصير من المؤسسة المالية في تحريها عن صحة هذا الاستعمال من قبل الغير، ويتم ذلك بالقيام بواجباتها نحو اتخاذ كل الاحتياطات والإجراءات اللازمة للحيلولة دون أي استعمال غير مشروع لذلك الحساب.

فإن توافرت هذه الشروط الثلاثة فإن الدفع الإلكتروني يكون ثابتاً وصحيحاً في مواجهة العميل وحجة عليه، ومن ثم فهو الذي يتحمل تبعته وليس المؤسسة المالية.

٢ – عدم مسؤولية العميل عن الاستعمال غير المشروع لحسابه:

وفقاً للفقرة الأولى من المادة (٣٠) لا يعتبر العميل مسؤولاً عن أي قيد غير مشروع على حسابه المصرفي بواسطة الدفع الإلكتروني في الحالات الثلاث الآتية:

الحالة الأولى: إذا تخوف العميل من إمكانية دخول الغير إلى حسابه المصرفي واستعماله استعمالاً غير مشروع فقام بوقف العمل فيه؛ ففي هذه الحالة يقع على المؤسسة المالية التوقف عن إجراء أي دفع من هذا الحساب، وإلا تحملت تبعة ذلك.

الحالة الثانية: إذا فقد العميل وسيلة الدفع الإلكتروني وأبلغ المؤسسة بذلك، هنا أيضاً تمتنع المؤسسة المالية عن إجراء أي دفع على حساب العميل بمجرد إخطاره المؤسسة بفقده وسيلة الدفع.

الحالة الثالثة: إذا ثبتت معرفة غير العميل لتوقيعه الإلكتروني الذي يستخدمه

لإجراء الدفع على حسابه المصرفي وقام بإخطار المؤسسة بذلك، إذ لا يحق للمؤسسة في هذه الحالة وبمجرد إخطارها بهذا الفقد، أن تتعامل في حساب العميل.

في الحالات الثلاث السابقة يترتب على إخطار العميل للمؤسسة المالية بأي منها، التزام هذه المؤسسة بالامتناع عن التعامل على حساب العميل، ولا تجري عليه أية عمليات دفع، فإن فعلت يكون هذا الدفع غير مشروع ولا يحتج به على العميل، فلا يسأل عنه، وتتحمل المؤسسة المالية المسؤولية التي ترتبت على ذلك.

ثالثاً – تعليمات بنك الكويت المركزي في شأن الدفع الإلكتروني :

تنفيذاً لما جاء بالمادة (٣١)[٤٠] من قانون المعاملات الإلكترونية التي أحالت إلى البنك المركزي إصدار التعليمات اللازمة لتنظيم أعمال الدفع الإلكتروني، التي تتقيد بها المؤسسات المالية التي تقوم بهذه الأعمال، أصدر بنك الكويت المركزي القرار رقم ٤٤/٤٣٠ لسنة ٢٠١٨ بتنظيم أعمال الدفع الإلكتروني الذي وضع بعض التعليمات واجبة المراعاة من هذه المؤسسات.

والآتي إشارة موجزة إلى أهم هذه التعليمات التي أوجبتها المادة (٥) من القرار المذكور :

١ – يجب على البنوك والمؤسسات التي تعمل في عمليات الدفع الإلكتروني أن تقيد نفسها في السجل الخاص بهذا النشاط في البنك المركزي.

٢ – يجب على مزاول نشاط الدفع الإلكتروني تقديم خطاب ضمان للبنك المركزي بمبلغ ١٠٠ ألف دينار كويتي قبل مزاولته لهذا النشاط.

٣ – يجب على مزاولي نشاط الدفع الإلكتروني الحصول على موافقة البنك المركزي مسبقاً في شأن العملات والأجور التي يتم خصمها من العميل فقط، سواء أكانت لصالح المزاول أم الوكيل أم لأي طرف آخر، وذلك في حالة إضافة واستحداث عمولات ورسوم وأجور جديدة أو التعديل فيها.

---

(٤٠) تنص المادة (٣١) من قانون المعاملات الإلكترونية على الآتي:
"يصدر البنك المركزي للمؤسسات المصرفية والمالية الخاضعة لرقابته التعليمات اللازمة لتنظيم أعمال الدفع الإلكتروني للأموال بما في ذلك اعتماد وسائل الدفع الإلكتروني وما يترتب على القيد الناتج عن تحويل غير مشروع، وإجراءات تصحيح الأخطاء والإفصاح عن البيانات وأي أمور أخرى تتعلق بالأعمال المصرفية الإلكترونية، بما في ذلك البيانات التي تلزم المؤسسات المالية بتزويده بها، وذلك طبقاً للقانون، وتطبق على الجهة المخالفة للتعليمات الجزاءات المنصوص عليها في المادة (٨٥) من القانون رقم ٣٢ لسنة ١٩٦٨ المشار إليه".

٤ – يتعين على مزاولي النشاط اتخاذ كل ما يلزم لمكافحة عمليات غسل الأموال ومراعاة أمن المعلومات.

٥ – أجازت تعليمات البنك المركزي أن يكون لمزاولي الدفع الإلكتروني وكلاء ينوبون عنهم في القيام بهذه الأعمال، وبعد قيدهم في السجل الخاص بذلك في البنك المركزي.

بعد أن انتهينا من دراسة الذكاء الاصطناعي الذي أفرز لنا العقد الذكي، ببيان المقصود به وظهوره، وأنواعه، وتطبيقاته، ثم تقييمه، وبيان دوره القانوني، وبعد دراستنا للبلوك تشين، والنقود الإلكترونية، وهما التقنيتان اللتان تمثلان البنية الفنية لظهور وعمل العقد الذكي، ننتقل الآن إلى دراسة هذا العقد في ذاته، وهو موضوع الفصل الثالث من هذه الدراسة.

الفصل الثالث
العقود الذكية وأتمتة العقود والتصرفات القانونية (تطوير نظرية العقد)

تمهيد:

ترتب على التقدم المذهل في تقنيات الذكاء الاصطناعي وظهور تقنيتي البلوك تشين والنقود الإلكترونية الافتراضية ظهور نوع مستحدث من العقود ذاتية الإبرام والتنفيذ، وهو العقود الذكية التي تبرم وتنفذ ذاتياً وتلقائياً دونما حاجة لتلاقي أطرافها لإبرام هذه العقود والتفاهم على شروطها ومناقشة أحكامها، بل ومن دون حاجة إلى تدخل وسطاء من الغير كالموثق والبنوك وغيرهم، كما اتسع هذا النمط الذكي من التعاقد ليشمل التصرفات الأخرى غير العقود، وكذلك العديد من المعاملات الإلكترونية، بسبب ما تتميز به هذه العقود من القدرة على الإبرام التلقائي بل والتنفيذ الذاتي في الكثير من الحالات.

وبذلك تخطى الذكاء الاصطناعي مع هذه العقود الذكية مجرد اتباعه طرقاً وبرامج إلكترونية غير تقليدية في إبرامها ليشمل القدرة على الأتمتة الكاملة إبراماً وإثباتاً وتنفيذاً.

ولإلقاء الضوء على ماهية العقود الذكية ومفهومها وظهورها وتطبيقاتها وآلية عملها، وتقييم دورها في أتمتة التصرفات القانونية نقسم هذا الفصل إلى بحثين، وذلك على الوجه الآتي:

المبحث الأول: ماهية العقود الذكية وتطبيقاتها الحديثة.

المبحث الثاني: تقويم الدور الائتماتي الآلي للعقود الذكية (مزاياها وعيوبها).

المبحث الأول
ماهية العقود الذكية وتطبيقاتها الحديثة

مفهوم العقد الذكي في ثوبه الجديد:

يقصد بالعقد الذكي(٤١) في ثوبه الحديث ذلك العقد الإلكتروني الذي يبرم على تقنية البلوك تشين باستخدام برامج خوارزمية مشفرة(٤٢) غير مقروءة، تمثل شروط وأحكام العقد أو المعاملة التي تجرى بين شخصين أو أكثر.

---

(٤١) ويسمى العقد الذكي أيضاً "Crypto Contract" وهو نوع متطور من العقود التي تعتمد على الجيل الخامس من عصر المعلوماتية الرقمية.

(٤٢) التشفير أو علم التعمية، كما يطلق عليه إسلامياً، يعني تحويل نص واضح مفهوم المعنى إلى نص غير مفهوم باستخدام تقنية خاصة ومتطورة.

وتتم العقود الذكية عن طريق الحاسبات الآلية باستخدام منصات البلوك تشين والبرامج المشفرة مثل منصة البيتكوين Bitcoin، والأثيريم Ethereum حيث يندمج بها العقد أو المعاملة بصفة عامة متضمناً شروطه وأحكامه التي تختلف من معاملة إلى أخرى.

ويهدف العقد الذكي إلى تبسيط وإسراع إنجاز العقود والتصرفات والمعاملات التي تتم بواسطته؛ لكونه يتم وينفذ تلقائياً وذاتياً من دون الحاجة إلى تدخل وسطاء، وأيضاً من دون إجراءات أو شكليات خاصة، وذلك في الحدود التي سنقوم بإيضاحها لاحقاً.

فالعقد الذكي يقوم على فكرة أو معادلة بسيطة قوامها: باستيفاء شروط ومتطلبات معينة يتم إبرام العقد ومن ثم تنفيذه آلياً وفقاً للشروط والأحكام المتفق عليها، وهي الطريقة التي يمكن اختصارها في المعادلة الآتية: (إذا استوفى كذا ..... تحقق المطلوب).

وإذ يتطلب العقد الذكي شروطاً ومتطلبات معينة تختلف وفقاً لنوع العقد أو المعاملة المطلوبة، وباستيفائها يتم إبرامه، ومن ثم تنفيذه، فإنه يكون بذلك عقداً[٤٣] من حيث المضمون والآثار، مطابقاً بذلك للعقد بمفهومه التقليدي الذي يقوم على اتجاه الإرادة إلى إحداث أثر معين، كما أنه يفترض محلاً معيناً أو قابلاً للتعين، وممكناً وجائز التعامل فيه، كذلك يفترض وجود سبب معين وباعث مشروع حتى يكون صحيحاً مرتباً لآثاره.

ولكن العقد الذكي يختلف عن العقد التقليدي من حيث الشكل، ومن حيث طريقة وإجراءات إبرامه، وترتيب آثاره: فمن حيث الشكل لا يتطلب العقد الذكي إفراغه في قالب مكتوب كتابة خطية تقليدية، كما لا يتطلب شكلية خاصة.

ومن حيث ترتيب آثاره، فلا يتطلب قيام أطرافه بإجراءات أو أعمال معينة، وإنما تترتب آثاره آلياً تلقائياً بمجرد إدراجه واندماجه بمنصة البلوك تشين التي تتولى مهمة تنفيذه وترتيب آثاره.

ومع ذلك هناك من رأى أن العقد الذكي ليس عقداً بمفهومه العادي التقليدي، ولا

(٤٣) انظر في هذا الرأي: برونو دونديرو Bruno Dendero
Les smart contracts in le Droit civil a Iere du numerique, Lexinexis, decembre 2017, P. 19.

وراجع أيضاً: محمد بن طرية، مرجع سابق، ص ٤٨٣.

يخرج عن كونه مجرد برنامج إلكتروني يصاحب عقداً حقيقياً ويقتصر دوره على مجرد تنفيذ هذا العقد، خاصة وأن الكثير من العقود الذكية يرافقها أو يصحبها عقد حقيقي تقليدي، فلدى هذا الاتجاه لا يرقى العقد الذكي إلى منزلة العقد الحقيقي التقليدي، ولا يخرج عن كونه تكنولوجيا تتجسد في برنامج تقني يرافق عقداً حقيقياً سابق إبرامه من ذوي الشأن(٤٤).

ظهور العقد الذكي وتطوره :

ظهر العقد الذكي في صورته الحديثة، باعتباره برنامجاً إلكترونياً يهدف إلى سهولة إبرام العقود والتصرفات القانونية وتنفيذها منذ عام ١٩٩٤، ولكن كان ظهوره عندئذ مجرد فكرة نظرية بحتة(٤٥) لأن صورته الحديثة تعتمد في تنفيذه وعمله على أمرين، كلاهما لم يكن قد ظهر بعد، الأول : مجموعة ضخمة من المعلومات الإلكترونية يعتمد عليها إعداد العقد الذكي وإتمامه، وهي التي ظهرت فيما بعد تحت تسمية (البلوك تشين).

أما الأمر الثاني فهو: النقود الإلكترونية الافتراضية غير الحقيقية التي يتم بمقتضاها سداد الثمن أو المقابل في العقد، وبدورها لم تكن قد عرفت بعد.

وبظهور البلوك تشين والنقود الإلكترونية اكتملت البنية الأساسية، وتمهد الطريق لظهور العقد الذكي، وبدأ ظهوره واقعياً وعملياً باعتباره أحد تطبيقات الذكاء البدائي للإنسان بالاعتماد على الآلة وجعلها تعمل تلقائياً وآلياً في تنفيذ وإتمام بعض مراحل إبرام العقد التي كان يقوم بها الذكاء البشري مباشرة من دون وساطات الأجهزة والآلات(٤٦).

---

(٤٤) انظر في هذا الاتجاه:
مصطفى مكي، مرجع سابق ص ٤١٠، كريستوف رودا: Christopho Roda
Smart comtracts dumb contracs: dalloz ip/it/2018 p.397.

(٤٥) والواقع أن الفكرة الأساسية التي يعتمد عليها العقد الذكي سبق ظهورها، وتم تطبيقها فعلاً بالنسبة لبعض العقود الآلية التي تعمل تلقائياً بمجرد دفع مقابل السلعة أو الخدمة التي تقدمها، وأعني بذلك الأجهزة الآلية التي تقدم بعض السلع والخدمات البسيطة مثل آلات بيع الحلوى وبعض المأكولات الخفيفة، أو بيع التذاكر (تذاكر المترو، وكروت شحن التليفونات المحمولة ... إلخ).

(٤٦) وترجع البذور الأولى للعقد الذكي إلى عام ١٩٩٤، وما بعدها، حيث قامت العالمة نيك سازابو Nik Szabo، وهي باحثة قانونية وعالمة رائدة في علم التشفير، بعدة أبحاث بلورت فيها مفهوم العقد الذكي من الوجهة النظرية.
راجع للمزيد من التفاصيل في ظهور وتطور العقد الذكي مؤلفها:
Smart Contract:Formalizying And Securing Pubic Networke 1977.

أما التطبيق العملي للعقد الذكي فقد بدأ في عام ٢٠١٣، ثم أخذ في الانتشار ابتداء من عام ٢٠١٥ حيث قام فيتاليك بوتريك Vitalik Buterik بتأسيس قاعدة بيانات الأثريوم Ethereum التي استخدمها في إدماج أول عقد ذكي مكتمل الأركان وقابل للتنفيذ، يقوم على المعادلة البسيطة الآتية :

"إذا توافرت شروط معينة تحددها وتتضمنها قاعدة البلوك تشين تنشأ المعاملة المطلوبة، ويتم تنفيذها تلقائياً وآلياً من دون تدخل وسيط بشرى".

فإن رغب شخص في شراء وتملك منزل مملوك لشخص آخر فإن العقد يبرم تلقائياً بمجرد توافر الشروط المحددة لذلك، كما تنتقل ملكية المنزل من دون حاجة لوساطة محام أو موثق أو وسيط عقاري، أو غيرهم من الوسطاء التي يرجع إليها عادة في إبرام العقود التقليدية(٤٧).

الاعتراف القانوني بالعقود الذكية :

على الرغم من حداثة ظهور العقود الذكية في الواقع العملي وكونه ما زال في دور التكوين والتطور ؛ على الرغم من ذلك فقد تبنى هذه العقود بعض التشريعات الحديثة منها قانون ولاية نيفادا الأمريكية لسنة ٢٠١٧ الذي عدل بعض أحكام القانون الاتحادي الخاص بالمعاملات الإلكترونية The Uniform Electronic Transaction وبمقتضاه تم منح هذه العقود حجية في الإثبات(٤٨).

وفي خطوة أقل جرأة اعترف المشرع الفرنسي بتقنية البلوك تشين التي تعتمد عليها العقود الذكية، وتم ذلك أولاً بمقتضى القانون رقم ٥٢٠ لسنة ٢٠١٦ الخاص بالسندات les bon de caisse، ثم بالقانون رقم ٥٠١٨ لسنة ٢٠١٦(٤٩) الخاص بمكافحة الفساد وعصرنة الحياة الاقتصادية.

آلية عمل العقود الذكية :

يبدأ إبرام العقود الذكية بربط الحاسب الآلي المستخدم في إبرامها بمنصة البلوك تشين المرغوبة، ثم يتم إدخال بيانات العقد أو العملية المراد إنجازها متضمنة شروط وأحكام العقد وفقاً لما هو مسجل بقواعد بيانات المنصة، يلي ذلك سداد مقابل

(٤٧) انظر للمزيد من التفاصيل في إبرام العقد الذكي: Mustapha Mekki
-Le Contract Objet Des Smart Contracts ؛Dalloz.Ip/It Part 1 Paris 2018 Et Part 2 2019

(٤٨) وتشجيعاً من المشرع لاستخدام هذا التطبيق في إجراء العقود والمعاملات فقد أعفاها من الضرائب. راجع في ذلك: محمد بن طرية، مرجع سبق ذكره، ص ٤٧٥.

(٤٩) المرجع والإشارة السابقتان.

هذا العقد ثمناً أو إيجاراً أو غير ذلك، ويتم هذا السداد آلياً باستخدام العملات الإلكترونية الافتراضية التي تتعامل بها منصة البلوك تشين المستخدمة، ويأتي في مقدمتها عملة الأثيريوم والبت كوين، وبمجرد إتمام هذا السداد الآلي يتم إنجاز العملية، ومن ثم يبدأ تنفيذها، والذي يتم بدوره آلياً دون تدخل أو وساطة بشرية، كالاستعانة بالمحامين أو المستشارين، أو الموثقين ؛ كذلك لا يحتاج إبرام العقد الذكي إلى شهود أو غيرهم لتوثيقه، ويرجع ذلك إلى أن جميع بيانات وأحكام العقود الذكية التي تبرم عن طريق منصات البلوك تشين تخزن بها وتحفظ بذاكرة ملايين الحاسبات الآلية المرتبطة بها بكل أحكامها وشروطها وتفاصيلها ضمن نظام مركزي آمن على غرار دفاتر الأستاذ التجارية.

ولأن جميع المشاركين يمكنهم الاطلاع على هذه البيانات ومراقبتها فيكون من الصعب، إن لم يكن من المستحيل، تغييرها أو التعديل فيها. كما يمكن للجميع تتبع مسار العمليات التي تجرى على البلوك تشين منذ بدايتها إلى انتهائها وتنفيذها(٥٠).

وتتوقف صحة ودقة العقود الذكية، وغيرها من العمليات التي تتم باستخدامها على صحة ودقة بيانات ومعلومات منصة البلوك تشين المستخدمة، ومدى مطابقتها للواقع، وهذا يتطلب ضرورة تحديث هذه البيانات أولاً بأول باستحدام البرامج والأنظمة الإلكترونية الحديثة التي تقدم هذه الخدمات، ومن أمثلتها برامج Oracle.

ولا يقتصر عمل العقود الذكية على إبرامها ذاتياً وتلقائياً، وإنما يمتد ذلك إلى إمكان تنفيذها وإعمال أحكامها تلقائياً أيضاً، خاصة مع العقود فورية التنفيذ مثل البيع ونقل الملكية، حيث يتم تنفيذها بمجرد سداد الثمن المطلوب باستخدام العملات الإلكترونية الافتراضية.

(٥٠) هذا بالإضافة إلى أن كتابة العقود الذكية بلغة كمبيوترية خاصة مشفرة يطلق عليها لغة "scl" تتميز بعدم إمكان تعديلها أو التغيير فيها بعد إدخالها ولو من المبرمج نفسه أو المستخدم.
ويطلق على أجهزة الحاسب الآلي التي يتم بمقتضاها إعداد وعمل العقود الذكية تسمية "العقد" الخاصة بالمشاركين أو المشتركين فيها، لذلك يتميز عملها وتشغيلها باللامركزية، فلا يوجد من يتحكم فيها أو يسيطر عليها، وإنما لكل مشارك حرية العمل عليها والاستفادة منها، وهذا ما يجعلها تعمل بأمان ويكسبها الثقة، فلا أحد يمكنه تعديل بياناتها أو تغييرها.
راجع للمزيد من التفاصيل في عمل العقود الذكية: مقال بعنوان "العقد الذكي، مفهومه، طريقة برمجته" على الموقع الآتي:
https://arabfolio.com/2018/08/031

كما يمكن للعقد الذكي أتمتة، التنفيذ المتتابع، والتنفيذ المشروط أو المضاف إلى أجل، ويتم ذلك باستخدام إنترنت الأشياء IOT(٥١).

وتطبيقاً لذلك، يمكن إبرام وإصدار عقود التأمين مثلاً باستخدام آلية العقود الذكية، حيث يحدد المؤمن له الأشياء المطلوب التأمين عليها، وبإدخالها منصة البلوك تشين، يجد العديد من عروض التأمين، فيقوم باختيار العرض الذي يناسبه، وبمجرد سداد مبلغ التأمين من المؤمن له يتم إبرام العقد تلقائياً من دون حاجة لأية علاقة مباشرة بين طرفي العقد المؤمن والمؤمن له.

كما يمكن لشركات التأمين استخدام العقود الذكية لأتمتة دفع وسداد مبالغ التأمين لمستحقيها بمجرد وقوع الحادث المؤمن منه.

ففي التأمين على البضائع، على سبيل المثال تلجأ شركات التأمين إلى إنترنت الأشياء بإيصالها بمستشعرات خاصة توضح نقل هذه البضائع من المصنع إلى الميناء أو المطار ثم إيداعها في الجهة المتفق عليها.

فإذا وقع حادث يحول دون تسلسل هذه العمليات وفقاً لمجراها الطبيعي، كزلزال أو فيضان وغير ذلك من الكوارث والأحداث الأخرى التي يغطيها التأمين، فإن إنترنت الأشياء ينقل ذلك إلى منصة البلوك تشين بفضل أجهزة الاستشعار التي ترفق بالبضائع ؛ وبذلك يتحقق المؤمن من وقوع الحادث المؤمن ضده، ومن ثم يستحق المؤمن له مبلغ التأمين، فيقوم المؤمن بسداده آلياً باستخدام تقنية العقد الذكي.

كما يمكن لمن يرغب في شراء شيء ما، منزل أو غيره، أن يلجأ إلى منصة البلوك تشين، لتحديد المطلوب شراؤه وفق الشروط المحددة بهذه المنصة، ثم يقوم بسداد الثمن عن طريق العملة الإلكترونية المشفرة، إضافة إلى سداد مقابل هذه الخدمة، وعلى الفور تبرم وتنفذ عملية الشراء، وتنتقل ملكية المبيع إلى المشتري

---

(٥١) يقصد بإنترنت الأشياء Internet Of Things الجيل الجديد من الإنترنت الذي ظهر حديثاً، ليتيح التفاهم والتعامل بين الأجهزة والآلات المترابطة بعضها مع بعض، وتشمل هذه الأجهزة الأدوات والمستشعرات والحساسات وأدوات الذكاء الاصطناعي. حيث يتم توصيل الأجهزة المنزلية وغيرها بالإنترنت لتحسين الترابط والتفاعل بين الأنظمة المختلفة بمساعدة المستشعرات وبتوصيل هذه الأجهزة بمنصة البلوك تشين. يمكن تتبع العمليات والمنتجات المرتبطة بها في جميع خطواتها ومراحلها.
فالميزة الكبرى لإنترنت الأشياء تكمن في تتبع المنتجات المتصلة بالإنترنت منذ لحظة التعاقد عليها إلى حين إيداعها بمستودعاتها أو مكان توصيلها مروراً بنقلها وشحنها، وهذا من شأنه تسليم المنتج المناسب للشخص المناسب دون أية عقبات.

تلقائياً من دون اللجوء إلى الوسطاء، أو المحامين والمستشارين ومن دون الحاجة إلى الموثق الرسمي الذي يقوم بتوثيق وتسجيل الملكية وفقاً للبيع العادي التقليدي، فاطلاع الجميع على هذه العملية بتطوراتها المختلفة خير دليل على إشهارها وتوثيقها.

من آليات العقد الذكي أيضاً أتمتة تنفيذ عقد الإيجار عن طريق إضافة برنامج إلكتروني يتم معه غلق باب دخول العين المستأجرة في وجه المستأجر تلقائياً في حال إخلاله بدفع القيمة الإيجارية(٥٢)، ويتم ذلك عن طريق مفاتيح التشفير التي تعطى للمؤجر لتمكينه من غلق العين المؤجرة إذا أخل المستأجر بالتزامه.

تعدد تطبيقات العقود الذكية وذيوعها :

الفكرة الأساسية التي تقوم عليها العقود الذكية، وهي تلقائية إعداد وتنفيذ المعاملات التي تدمج بمنصة البلوك تشين، ومن غير حاجة إلى العنصر البشري عن طريق استخدام طرق الأتمتة والتشفير وبرامج التقنية المتقدمة ؛ وبسبب نجاحها في تبسيط وتسهيل هذه المعاملات، أصبح لها الكثير من التطبيقات، ولم تقتصر على العقود والتصرفات القانونية، وإنما امتدت لتستوعب جميع الأعمال والمعاملات التي تنجز إلكترونياً، ومن أمثلة ذلك :

- اتفاقات التمويل الجماعي، وعمليات التدقيق وتقييم المخاطر في الكثير من الأعمال والأنشطة، وعمليات القروض، والرهون العقارية، وعمليات التأمين في مجالاتها المتعددة.
- كما امتد مجال العقود الذكية ليشمل عمليات توريد النفط وشحنها، كما سبق أن أوضحنا.
- يمكن للعقود الذكية أيضاً تسهيل وتبسيط إجراءات تعيين العمال، وسداد أجورهم ومستحقاتهم(٥٣)، كما يستخدم العقد الذكي لفض المنازعات التي تنشأ في هذا المجال.

---

(٥٢) من تطبيقات ذلك أيضاً ما حدث في عام ٢٠١٦ حيث أبرم عقد توريد نفط بين المورد (البائع) والمشتري، وكانت الشحنة المباعة معبأة في حاويات مدمج بها أجهزة استشعار لتحديد الموقع الجغرافي للشحنة عند وصولها، وبمجرد وصول السفينة الناقلة إلى الميناء المقصود تلقى العقد الذكي المدرج بمنصة البلوك تشين إخطاراً بذلك، وقام البنك مصدر خطاب الاعتماد بسداد المبلغ المتفق عليه دون حاجة إلى أي إجراء آخر.
راجع في ذلك: العقود الذكية سوف تقلب العالم رأساً على عقب، مقال منشور على الإنترنت سبقت الإشارة إليه.

(٥٣) حيث يقوم العقد الذكي في هذا المجال بدفع أجر العامل بمجرد إشعار من منصة البلوك تشين بتنفيذ العامل لعمله.

- وأكثر من ذلك، فقد امتد نطاق العقود الذكية ليشمل صناعات ومجالات مختلفة مثل: المنازل الذكية والتجارة الإلكترونية بتطبيقاتها المختلفة، والمعاملات العقارية، على الرغم من احتياجها إلى التسجيل والتوثيق، إذ تقوم منصة البلوك تشين بهذه الوظيفة، كما استخدم العقد الذكي في إدارة الأموال والأصول.
- كذلك ينشط العقد الذكي في عمليات التبادل المختلفة من أموال وأسهم وأصول أخرى.
- أيضاً استخدمت العقود الذكية لتسهيل وتبسيط تنفيذ بعض الخدمات، وذلك بأتمتتها بطرق التشفير والبرمجة المتطورة، وطبق العقد الذكي بالفعل في مجال تعليم قيادة السيارات(٥٤).

وعلى الرغم من كثرة التطبيقات الحالية للعقد الذكي بمعاونة منصات البلوك تشين، فإن علماء التشفير يرون أن النمو الهائل في الأجهزة والآلات المتصلة بإنترنت الأشياء(٥٥) سوف يؤدي إلى زيادة استخدام العقود الذكية، راجعين ذلك إلى أن الكثير من الأجهزة الصناعية والمؤسسية التي سيتم توصيلها بالإنترنت سوف تعتمد على الحواسب المتطورة التي تبسط عملية العقود الذكية وتجعلها أكثر أماناً وتوثيقاً.

كما أن التطور المستمر في تقنيات وبرامج (المعرفات) المعاونة لمنصات البلوك تشين والمطورة لعملها والتي تمدها بالمعلومات والبيانات التي تحتاج لها وتدققها أولاً بأول وفقاً لمجريات الأمور المتعلقة بالعقود الذكية، من شأنه تعظيم قدرة منصات البلوك تشين على تقديم خدمات متطورة تتسم بالدقة والسرعة والصحة أيضاً، وكل ذلك ينصب في صالح العقود الذكية مما سوف يسهم في ازدياد تطبيقاتها في المستقبل القريب.

ومن أمثلة هذه الخدمات المتطورة إمكان العقد الذكي تقديم الكثير من المعلومات

---

(٥٤) وفي هذا المجال يقوم مدير مدرسة تعليم قيادة السيارات أو المسؤول عن إدارتها بتسجيل المعلومات والأحكام المتعلقة بدروس تعليم القيادة التي تقدمها المدرسة، فإذا رغب شخص في تلقي هذه الدروس، عليه أن يقوم بدفع رسم محدد في عقد ذكي على منصة البلوك تشين عن كل فصل تعليمي، وبعد أن يتم التعليم وتلقي الدرس وتحقق البلوك تشين من ذلك، يقوم العقد الذكي تلقائياً بإصدار المبلغ المستحق لمدرسة التعليم، والذي يكون قد دفعه المتعلم مسبقاً على منصة البلوك تشين، وذلك على الوجه السابق إيضاحه.

(٥٥) انظر في استخدامات إنترنت الأشياء في مجال العقود الذكية:
https://translate.google.comtranslate?hl=ar&sl=en&u=https://hackermoon.-com/evrything-you=need-to-know-about-smart-contracts-beginners....

والخدمات الخاصة بحالة الطقس، وأسعار العملات، والإحصاءات المتعلقة بالموضوعات المختلفة، ومواعيد رحلات الطيران، وغير ذلك الكثير.

ومن تطبيقات ذلك في هذا المجال الأخير – الطيران والرحلات الجوية – إذا ألغيت رحلة راكب بعد أن كان قد أمّن على هذه الرحلة لدى إحدى شركات التأمين، فيمكن للعقد الذكي أن يرد للراكب قيمة التأمين على الفور، بعد أن يكون قد حصل على تأكيد إلغاء الرحلة من منصة البلوك تشين المدرج عليها(٥٦).

المبحث الثاني
تقويم الدور الائتماني للعقود الذكية
"مزايا وعيوب التصرف الذاتي للعقد الذكي"

تبين لنا من دراستنا السابقة أن العقود الذكية بتطبيقاتها وبرامجها المتنوعة لها الكثير من المزايا تتمثل في الخدمات المتعددة التي قدمتها للمعاملات الإلكترونية، في مجال القانون وخارجه.

ولكنها أيضاً لم تسلم من النقد وتوجيه بعض العيوب إليها، غير أن هذه العيوب لم تحل دون اللجوء إلى هذه العقود بالنظر إلى ما تؤدي إليه من أتمتة وتلقائية في إبرام المعاملات المختلفة التي تجرى بواسطتها في مراحلها المختلفة ؛ وبصفة خاصة في مرحلة تنفيذ هذه المعاملات.

وفي تقويمنا لدور العقود الذكية نبدأ ببيان المزايا والفوائد التي تقدمها هذه العقود، وذلك من خلال دورها الائتماني، ثم نشير إلى العيوب التي نسبت إليها وبيان الانتقادات التي وجهت إليها.

وبذلك تكون دراستنا لتقويم العقود الذكية على الوجه الآتي :

المطلب الأول : مزايا وفوائد العقود الذكية.

المطلب الثاني : العيوب والانتقادات التي وجهت إلى العقود الذكية.

(٥٦) راجع في هذه التطبيقات للعقد الذكي، ومفهومه وطريقة برمجته: مقال منشور على موقع: https://arabfolio.com/2018/08/31

المطلب الأول
مزايا وفوائد العقود الذكية

تقدم العقود الذكية التي تتم باستخدام البلوك تشين وغيرها من وسائل الذكاء الاصطناعي الكثير من المزايا والفوائد ؛ وإذا كان من الصعب حصر وتحديد هذه الفوائد في هذا البحث المحدود، فإننا نكتفي بالإشارة إلى أهمها في الآتي(٥٧):

أولاً – تحقيق المزيد من الشفافية في إبرام العقود :

بالنظر إلى كيفية إبرام العقود الذكية وارتباطها بمنصات البلوك تشين المتاحة للكافة، حيث يمكن لكل من له حساب بهذه المنصات الدخول إليها والاطلاع على بياناتها، فإن التعاقد عن طريقها يحقق المزيد من الصدق والشفافية؛ كونه يقع تحت علم ومراقبة جميع المتعاملين والمهتمين بهذا التعاقد، ويتم ذلك من خلال اتصاله بمنصة البلوك تشين.

هذا بالإضافة إلى أن إبرام العقود الذكية يتم وفقاً للشروط والأحكام المحددة والمتفق عليها بين المتعاملين مسبقاً، ولا يمكن لأي من طرفيها الاستقلال بتعديلها أو التغيير فيها.

من جهة أخرى، وأمام وضوح أحكام وشروط العقود الذكية، فلا تترك مجالاً للخلافات والمنازعات التي نراها مع التعاقد بالطرق المعتادة.

أيضاً تستبعد العقود الذكية، وإلى حد كبير، عمليات الغش والتلاعب من قبل أطرافها، فبياناتها واضحة وقواعدها ثابتة لا تتغير، ولا يمكن التعديل فيها، ويتم حفظها آلياً بمجرد إتمام التعاقد.

ثانياً – سرعة إبرام العقود الذكية وتنفيذها :

تتميز العقود الذكية بسرعة إنجازها واختصار وقت إبرامها بدرجة ملحوظة، خاصة إذا قارناها بإبرام العقود بالطرق العادية التقليدية التي كثيراً ما تحتاج إلى المزيد من الوقت لإبرامها وتنفيذها.

---

(٥٧) راجع في المزايا التي تترتب على استخدام العقود الذكية في التعاملات الإلكترونية: مارثا بينت، مرجع سبق ذكره.
مع ملاحظة أنها ترى أن العقود الذكية ليست ذكية حقاً، كما لا ترى فيها عقوداً بالمعنى الحقيقي. انظر أيضاً:

Mustapha Mekki,
- Le contract objet des contrat
https://ar.cryyptonews.com/guides/what-is-a-smart-contract.htm

وترجع سرعة إبرام العقود الذكية إلى أتمتة هذا الإبرام واستغنائها عن الغير الوسطاء الذين نراهم في الإبرام التقليدي للعقود مثل المحامي والمستشار القانوني والموثق، بل واللجوء إلى القضاء في الكثير من الحالات، هذا بالإضافة إلى أن تنفيذ العقود الذكية يتم تلقائياً وآلياً، على الوجه الذي سبق لنا توضيحه(٥٨).

وبفضل أتمتة وآلية إبرام العقود الذكية فإنها تتميز بسهولة إبرامها وقلة إجراءاتها، مما يختصر ويجتزئ وقت إبرامها ؛ فالكثير منها يمكن إنجازه في ساعات محدودة أو قليل من الأيام ؛ على العكس من العقود التقليدية التي كثيراً ما يطول تنفيذها وإعمال أحكامها بسبب ما قد يواجهها من نزاعات محتملة.

ثالثاً – دقة العقود الذكية وإحكامها :

من المزايا العظيمة التي تقدمها العقود الذكية دقتها وإحكام بياناتها، ويرجع ذلك إلى أن عدداً كبيراً من شروطها وأحكامها تكون موجودة مسبقاً على منصة البلوك تشين التي تنظمها باستخدام شبكة الإنترنت، ويقتصر دور المتعاقدين على تحديد ما يتناسب مع معاملاتهم ويستجيب لمتطلباتهم ورغباتهم ؛ لذلك تأتي أحكام هذه العقود وقواعدها بشكل واضح من ناحية، ومفصل ومتفق عليه من ناحية أخرى.

ومما يساعد في دقة العقود الذكية ؛ ما تتميز به من الاحتفاظ بشروطها وأحكامها على منصة البلوك تشين قبل البدء في تنفيذ أحكامها وعدم إمكان التعديل فيها، وذلك على الوجه الذي سبق أن أوضحناه.

وبسبب الدقة والوضوح اللذين تتميز بهما العقود الذكية، فإن تنفيذها وإعمال أحكامها يكاد يخلو من النزاعات واختلاف وجهات نظر المتعاملين الذي نجده مع المعاملات والعقود التقليدية، ولا شك أن ذلك ييسر تنفيذ أحكامها.

ومما يساعد أيضاً على دقة العقود الذكية وانضباط أحكامها، أن قواعدها وشروطها وأحكامها لا تحفظ ورقياً كما هو الحال مع العقود والمعاملات التقليدية ؛ وإنما يتم تسجيلها وحفظها إلكترونياً باستخدام برامج وتقنيات متقدمة على الحاسب الآلي الذي اتبع في إبرامها، وذلك يستبعد إلى حد كبير تعرضها للتلف أو الفقد أو الهلاك أو التآكل التدريجي بمرور الزمن؛ مما يفضلها على المعاملات الورقية التقليدية التي تكون عرضة لهذه العمليات.

(٥٨) راجع ما سبق في المبحث الثاني من هذا الفصل.

بالإضافة لما سبق ؛ فإن أي تعاقد أو تعامل يتم باستخدام العقود الذكية يسجل ويظهر على منصة البلوك تشين في جميع الحاسبات الآلية للمتعاملين وغيرهم، ومن شأن ذلك اتسام هذه المعاملات بالأمان والاستقرار، واستبعاد شبهات السطو والقرصنة عليها وعمليات التحايل والاحتيال.

رابعاً – قلة تكلفة ومصاريف العقود الذكية :

تتميز العقود الذكية باستبعادها لوساطة الغير من العامل البشري كالكتبة والمحامين والمستشارين والموثقين وغيرهم، ولا شك أن ذلك يؤدي إلى تقليل إجراءاتها، وهذا يؤدي بدوره إلى استبعاد أو تقليل أجور الوسطاء ورسوم التسجيل وأتعاب المستشارين، وبصفة عامة تقل إلى حد كبير النفقات التشغيلية والرسوم الإدارية من تسجيل وتوثيق، حيث يمكن مع العقود الذكية تزويد المتعاقدين برمز أو رقم كودي يكون بديلاً لإجراءات التسجيل والتوثيق ؛ فيكون هذا الرمز أو الرقم دليلاً على إتمام التعاقد وتوثيقه، ومن ثم انتقال ملكية الشيء محل التعاقد.

خامساً – إذكاء الثقة والأمان لدى المتعاقدين :

من مزايا العقد الذكي أن إبرامه وتنفيذه يتم تلقائياً وفق نظام تتابعي منطقي، فلا تنفذ أية خطوة أو مرحلة من مراحله إلا بعد التيقن من تنفيذ سابقتها، ففي عقد البيع، على سبيل المثال، لن يسدد العقد الذكي ثمن البيع إلى البائع لا بعد التأكد من إتمام الشروط والأحكام المتفق عليها سلفاً، ويتم ذلك عن طريق منصة البلوك تشين المدرج عليها. وهذا من شأنه أن يوسم إجراءات التعاقد بقدر كبير من الأمان للمتعاقدين، ويبث الثقة لديهم، ويأمنوا أن أموالهم لن تضيع سدى.

سادساً – تتبع سير عملية التعاقد ورقابتها :

يمكن للعقد الذكي، من خلال تقنية البلوك تشين بما تتضمنها من بيانات تتعلق بأنواع العقود المختلفة تتبع عمليات التعاقد وغيرها من المعاملات التي تتم بواسطتها للوقوف على انتظام وتدفق إجراءاتها :

ـ فيمكنه متابعة إعداد وتقديم مستندات التعاقد إذا لم تسر على الوجه المرسوم لها بدءاً من التفكير في التعاقد وإلى تمام الانتهاء منها.

ولتطبيق ذلك فإن العقد الذكي يمكنه متابعة نشوء حقوق والتزامات المتعاملين ومواعيدها، والعمل على الحيلولة دون سقوطها.

وكذلك متابعة عمليات الدفع والسداد بين المتعاملين وتحويلها إلى مستحقيها بطرق الدفع الإلكتروني التي سبق لنا أن أوضحناها(٥٩).

للعقد الذكي أيضاً قدرة متابعة الضمانات المختلفة التي تضمن عملية التعاقد بما يؤدي إليه ذلك من حماية الحقوق التي تترتب للمتعاملين بالعقد الذكي(٦٠).

للعقد الذكي – أيضاً – دور مهم في الإعداد المسبق للمعلومات والبيانات التي تتعلق بعمليات التعاقد؛ لكونه يستطيع أن يتنبأ مقدماً بما قد يعترض التعاقد من صعوبات ومن ثم يضع لها الحلول اللازمة لتفاديها.

ففي مجال البيوع العقارية يمكن للعقد الذكي أن يتوقع إمكان الأخذ بالشفعة، ويحدد من يثبت له هنا الحق، ويتابع ممارسته له، ويقوم بتحديد الإجراءات اللازمة لذلك، وتحديد الثمن الحقيقي للبيع الذي يلتزم بسداده من له الحق فيها، وبذلك يحول دون عمليات الغش والتواطؤ في هذا المجال(٦١).

سابعاً – التنفيذ الآلي التلقائي للعقد الذكي :

أهم المزايا التي يقدمها العقد الذكي هي تنفيذه وإعمال أحكامه ذاتياً وتلقائياً نتيجة أتمتته وتلقائية عمله باستخدام تقنيات البرمجة المتقدمة التي تمكنه من الاستغناء عن العامل البشري في إنفاذ أحكامه.

ويظهر التنفيذ الآلي للعقد الذكي بمجرد إدراجه بمنصة البلوك تشين مستوفياً شروطه وقواعده، بما فيها من سداد مقابله من رسوم إنجازه ومستحقات أطرافه الذي يتم آلياً أيضاً باستخدام الدفع الإلكتروني والنقود الافتراضية، فبمجرد أن يتم ذلك يبدأ العقد الذكي بالتفاعل ذاتياً من دون حاجه إلى إجراءات معينة، ومن دون تدخل من أطرافه أو الغير، فكل خطوات ومراحل تنفيذه يمكن أن تتم آلياً، وذلك بفضل ما يتميز به العقد الذكي من كونه مجرد أرقام ورموز يتم برمجتها بوسائل التقنية الحديثة

---

(٥٩) ويظهر ذلك بصفة خاصة في عقود التأمين من خلال تفعيل آليات الدفع الإلكتروني والنقود الافتراضية، فبمجرد وقوع الحادث المؤمن منه تشعر البلوك تشين العقد الذكي بذلك، الذي يقوم بدوره بتنفيذ السداد تلقائياً.
وتجدر الإشارة إلى أن بعض شركات التأمين (شركة أطلس وشركة أكسا في فرنسا) أجرتا اختباراً للعقود الذكية في عام ٢٠١٧ بشأن حالات معينة تلتزم فيها شركات التأمين بتعويض عملاء الخطوط الجوية في حال تأخر رحلاتها، وقد أثبتت التجارب نجاح العقد الذكي في هذه الحالات.

(٦٠) راجع: مارثا بنت، مرجع سبقت الإشارة إليه.

(٦١) راجع في ذلك: معمر بن طرية، ص ٨٤، مصطفى مكي، مرجع سبقت الإشارة إليه.

المتطورة ليعمل في الكثير من مراحله تلقائياً ذاتياً بفضل التطور الهائل الذي أحرزته تقنيات البلوك تشين التي تقوم بإعداد وإدارة تنفيذ العقود الذكية.

ولأتمتة وذاتية تنفيذ العقد الذكي الكثير من الأوجه تختلف باختلاف أنواع وطبيعة العمليات التي يتضمنها هذا العقد، ويمكننا بيان أهمها في الآتي:

- سداد مستحقات أطراف التعاقد وتحويلها لهم تلقائياً، فالعقد الذكي، عن طريق البلوك تشين، له قدرة على سداد الأموال وتحويلها، ويتم ذلك بمجرد إيداع الوثائق الدالة، وإتمام قواعده وشروطه، فعن طريق البلوك تشين يتم التحقق من إتمام وصحة عملية التعاقد وتوثيقها، ومن ثم تبدأ مرحلة التنفيذ وسداد المستحقات(٦٢).
- ولا تقتصر إمكانات العقد الذكي على التنفيذ الفوري لمستحقات الأطراف، وإنما يمكنه أيضاً تنفيذ الالتزامات ذات التنفيذ التدريجي كما في حالات بيع المنشآت تحت الإنشاء، حيث يتم سداد الثمن على أقساط وفقاً لمدى إنجاز البناء، فيقوم العقد الذكي بمجرد إنجاز أية مرحلة في البناء وبعد إشعاره بذلك من البلوك تشين بسداد الأقساط المستحقة تلقائياً وأولاً بأول.
- تنفيذ ما تتضمنه العقود من امتيازات خاصة وحقوق أولوية أو تفضيل: لا تقف إمكانات العقد الذكي على إعمال ما تتضمنه معاملاته من شروط وقواعد معتادة، وإنما يمكنه أيضاً تنفيذ ما تتضمنه هذه المعاملات من شروط خاصة كحقوق الأفضلية أو الأولوية التي يتمتع بها بعض أطراف العقد أو المعاملة(٦٣).
- تنفيذ الجزاءات التي تتضمنها العقود: من مزايا العقد الذكي الملحوظة أيضاً، قدرته على تنفيذ وإعمال الجزاءات التعاقدية في حال الإخلال بما تضمنه من

---

(٦٢) راجع للمزيد من التفاصيل: برونو دونديرو Bruno dondero:les smart contracts, p20 محمد بن طرية، ص ٤٨٦.

(٦٣) ومن تطبيقات ذلك أن يتفق الشركاء في شركة ما، جميعهم أو بعضهم، على أن تكون أولوية تملك الحصص التي يتنازل عنها أحد الشركاء، للشركاء الآخرين، بالحلول محل الغير المتنازل له، فإذا خالف أحد الشركاء هذا الاتفاق وتنازل للغير يمكن للعقد الذكي إخطار الشركاء الأخرين ليقوم من يرغب منهم في تملك الحصة المتنازل عنها للغير والحلول محله، بل ويمكن للعقد الذكي إجراء هذه الحلول وإعمال شرط الأفضلية تلقائياً إذا ما برمج على ذلك.
راجع: برونو دونديرو، مرجع سابق ص ٢١.
وبالطريقة ذاتها يمكن للعقد الذكي إعمال حق الشفعة في البيوع العقارية، راجع في ذلك: محمد بن طرية، مرجع سبقت الإشارة إليه، ص٤٨٦.

قواعد والتزامات، فيمكنه فسخ العقد في حال الإخلال به دون حاجة للجوء إلى القضاء حيث يتم الفسخ تلقائياً، وكذلك إعمال الدفع بعدم التنفيذ في حالة مطالبة أحد أطرفه للطرف الآخر بتنفيذ التزاماته رغم أنه لم يكن قد نفذ هو ما عليه من التزامات، كما يمكنه استرجاع المبالغ التي تدفع دون وجه حق، وإنقاص الثمن بالإرادة المنفردة في حال التنفيذ الجزئي، وإلى غير ذلك من جزاءات تتعلق بالإخلال ببنود العقد(٦٤).

المطلب الثاني
العيوب والانتقادات التي وجهت إلى العقود الذكية

لم تحل المزايا والفوائد التي يقدمها العقد الذكي على الوجه الذي وضحناه دون انتقاده وتوجيه بعض العيوب والمثالب الآلية، ونوضح فيما يأتي أهم هذه العيوب(٦٥) :

أولاً : عدم توافق العقد الذكي مع بعض القواعد والأحكام التي تنظم النظرية العامة للعقود سواء فيما يتعلق بإبرامها أو فيما يتعلق بنفاذها وتنفيذها :

أ – فهناك العديد من المبادئ والنظريات العامة المنظمة للعلاقات والأحكام التعاقدية يصعب تطبيقها مع العقد الذكي من ذلك :

- نظرية الفسخ التي تسمح في الكثير من الحالات بتدخل القاضي ومنحه سلطة تقديرية لإعماله أو لرفضه، كما في حالة تنفيذ الجزء الأكبر من الالتزام، أما العقد الذكي فلا يملك مثل هذه السلطة التقديرية.
- يتوقف الكثير من أحكام العقد على أمور أدبية لا يمكن للعقد الذكي أن يتلمسها، ومن ثم لا يمكنه إعمالها، كما في حالات حسن النية وسوئها

(٦٤) راجع في ذلك: مصطفى مكي، Le contract objet des smart contract مرجع سبقت الإشارة إليه، ص ٤١٧.

(٦٥) راجع في هذه العيوب:
https://www.alarbcoin.com/2018/03/smart-contracts-will-turn-thefinancial-world-upside-down.html?m = 1

– مصطفى مكي، < le contract objet des smart contracts مرجع سابق ص ٤١٩.
- Christophe roda: Smart contracts dump contracts: Dalloz ip /it 2018 p401.
- Andrew hinkes: Blokchains smart contract and the death of specific performance insidecoun-sel(july 29-2014)
- Mustapha Mekki le contract objet des smart contract (partie 1) Dalloz ip/it 2018 p419

التي يبنى عليها الكثير من الأحكام التي تطبق مع التعاقد العادي ويصعب تطبيقها مع العقد الذكي.

- في حال عدم تنفيذ أحد المتعاقدين لالتزامه، يملك القاضي في بعض الحالات التي يقدرها أن يمنحه أجلاً لتنفيذ الالتزام كما تقضى بذلك أحكام نظرة الميسرة، بينما لا يمكن للعقد الذكي الذي تتم تعاملاته تلقائياً وآلياً منح مثل هذا الأجل.
- الإعذار المسبق الذي يكون ضرورياً في حالات اللجوء إلى التنفيذ العيني الجبري، يصعب على العقد الذكي.
- وهكذا الأمر بالنسبة للكثير من الأنظمة والموضوعات التي تسبغ على العقد مسحة أخلاقية تسمح للقاضي بتقدير الظروف الملابسة للتعاقد، ولا يمكن إعمالها مع العقد الذكي.

ب – يحكم نظرية العقد وفقاً لمبادئه العامة الكثير من المعايير المرنة واجبة المراعاة في التعاقد العادي ويصعب إعمالها في العقد الذكي المجرد من الحس والشعور، ومن تطبيقات ذلك :

- إعمال فكرة النظام العام والآداب العامة، وما يعد كذلك فيؤثر في العقد، وما لا يعد فلا يتأثر به العقد.
- أفكار ومعايير المشروعية، والسلوك المعتاد أو المعقول والشروط التعسفية، وعقود الإذعان، والخطأ اليسير، والخطأ الجسيم، وعدم التوازن بين التزامات المتعاقدين، والاختلال الفاحش بينها والثمن العادل والثمن البخس ...

كل هذه الأفكار والمعايير وغيرها كثير لا يمكن للعقد الذكي إعمالها كما في التعاقد العادي.

ثانياً : من الخطأ أن يترك للعقد الذكي اتخاذ قرارات من تلقاء نفسه، خاصة وأن هذه القرارات والأعمال التلقائية لا تستند في اتخاذها على تفكير منطقي أو تسلسلي فقط ؛ وإنما تعتمد أيضاً على بعض الأمور التقييمية التي لا يملكها العقد الذكي مثل القيم والأخلاق والإحساس بالصواب والخطأ والتعاطف وفكرة العدالة.

ثالثاً : يعتمد العقد الذكي في إبرامه وتنفيذه على البيانات التي تجمعها منصة البلوك تشين ؛ وعلى الرغم من ضخامة هذه البيانات فيمكن بالنسبة لعقود معينة ألا تكون كافية للاستجابة لجميع العمليات والأوضاع ذات الصلة بالعملية المطلوبة، بل

ويمكن ألا تستجيب أمام عجز هذه المعلومات لواقع الحال ورغبات المتعاقدين، بل ويمكن ألا تستجيب إلى ما قد تستوجبه بعض المعاملات من أحكام خاصة غير تقليدية.

رابعاً: إجراء العقود وغيرها من التصرفات والمعاملات بواسطة العقد الذكي وباستخدام منصة البلوك تشين؛ يتم بعيداً عن أية رقابة أو تدخل من جانب الدولة وأجهزتها الرقابية المختلفة، وهذا أمر منتقد لما قد يؤدي إليه من تصرفات مخالفة للقانون أو النظام العام، وما يترتب على ذلك من خطورة لا تخفى بصفة خاصة في مجال غسل الأموال وتمويل الإرهاب وغير ذلك من التعاملات المشبوهة؛ أضف إلى ذلك حرمان الدولة مما يكون مستحقاً لها من ضرائب ورسوم مختلفة تجنيها في المعاملات التقليدية.

هذا بالإضافة إلى أن العقد الذكي وعملياته تبتعد كلية عن أي تنظيم دولي، على الرغم من أن عمله على الشبكة الدولية يجعله قادراً على إنجاز هذه العمليات، وهذا قد يؤثر سلباً على الاقتصاد الدولي.

خامساً: بعض مزايا العقد الذكي يمكن أن تنقلب عيباً فيه، فعلى الرغم من الأمان الذي يقدمه هذا العقد على الوجه الذي سبق أن وضحناه والذي يمثل ميزة قوية للعقد الذكي نتيجة عدم إمكان إجراء أية تعديلات على بياناته وشروطه وأحكامه بعد إتمامه؛ فقد تستجد بعض الظروف التي تستوجب إجراء هذه التعديلات، وعندئذ لا يكون أمام المتعاملين في هذه الحالة سوى إعادة إبرامه من جديد وفق ما طرأ من ظروف، ولا شك أن ذلك يوصم العقد الذكي بالقصور وعدم الفاعلية.

سادساً: أخيراً وليس آخراً، فلا ننسى أن العقود الذكية، على الرغم مما تتضمنه من تلقائية وذاتية في التنفيذ، بصفة خاصة نتيجة ما تتضمنه من أتمتة وبرمجة وتشفير على قدر عال من التقنية؛ فإن هذه التقنية والبرمجة تأتي من فعل الإنسان، فالعامل البشرى هو مصدرها، ولأن العامل البشري لا يخلو دائماً من الأخطاء، التي قد تقع بالفعل بما تؤدي إليه من سلبيات أو ثغرات سواء في إبرام العقد أو تنفيذه؛ لذلك فإن العقود الذكية تكون، بلا شك، معرضة للأخطاء شأنها في ذلك شأن العقود المعتادة، هذه الأخطاء والثغرات من السهل تفاديها مع التعاقد التقليدي وليس الأمر كذلك مع العقد الذكي.

تعقيب:

تلكم هي أهم الانتقادات التي وجهت للعقد الذكي، غير أن حلها والتغلب عليها ليس بالأمر المستحيل، خاصة وأن العقد الذكي حديث النشأة ومازال في طور التطوير

والتحسين، ومع تقدم الزمن سوف نراه بالفعل يتغلب على ما قد يصادفه من مشكلات وصعاب، خاصة وأن منصة البلوك تشين التي يدرج بها العقد الذكي ويستند عليها تكون متاحة للجميع مما يبدد إلى حد كبير التخوف من الأخطاء، التي يمكن المبادرة بتصحيحها في كثير من الحالات، خاصة في مرحلة إبرام العقد.

وبالنسبة لإتمام عمليات العقد الذكي بعيداً عن رقابة الدولة وأجهزتها الرقابية المختلفة وما قد يترتب على ذلك من مخالفات وخروقات، فنعتقد أنه لا يوجد ما يحول دون قيام الدولة وأجهزتها الرقابية في حدود معقولة بهذه الرقابة، فهي أمر ممكن ويترك تقديره للمشرع حسبما تقتضيه المصلحة العامة.

وبصفة عامة، يمكننا القول إن التقدم المستمر في علوم البرمجيات والجهود التي يبذلها المختصون في هذه البرمجيات وعلوم الكمبيوتر وغيرهم سيمكنهم في المستقبل القريب من تفادي الكثير من المثالب والانتقادات التي وجهت إلى العقود الذكية، كما سوف يساعد على ذلك العمل الدؤوب منهم نحو تبسيط الإجراءات المتبعة مع العقود الذكية، من خلال إيجاد أعداد متنوعة من القوالب والأنماط النموذجية للعقود الذكية التي تتفادى المثالب السابق الإشارة إليها.

وهكذا، لا تحول الانتقادات والمثالب التي وجهت إلى العقد الذكي دون بقائه واستمراره مع التطوير المستمر في آلياته والارتقاء بها.

وتمسكاً بالعقد الذكي، وبالنظر إلى مميزاته المتعددة التي لا تنكر فقد اقترح بعض المهتمين به وبتطويره الإبقاء عليه والجمع بينه وبين العقد التقليدي، ويتم ذلك عن طريق قصر دوره على إدماجه بالعقد الأصلي الذي يتم إعداده وإبرامه بالطرق التقليدية متضمناً المبادئ والمعايير المرنة والقواعد ذات المسحة الأخلاقية التي يحتاج إليها العقد الذكي(٦٦).

وفى نظرة تفاؤلية، وإيماناً بالعقد الذكي وفوائده ومزاياه العديدة، رأى بعض المهتمين بدراسته أنه سوف يؤدي في المستقبل القريب، مع ازدياد أبحاثه واهتمام المختصين به، إلى اختفاء النظرية التقليدية للعقد والحلول محلها(٦٧).

---

(٦٦) انظر في عرض ذلك، مصطفى مكي: داللوز يناير ٢٠١٩، ص ٢٧، سبقت الإشارة إليه، محمد بن طرية، ص ٤٩٧.

(٦٧) انظر في هذا المعنى: مقال منشور على النت بعنوان: قولوا وداعاً للعقود الورقية التقليدية، وانظر أيضاً: العقود الذكية سوف تقلب العالم رأساً على عقب، بواسطة ميركو شيفا درابا.
https://www.alarbcoin.com/2018/03/smart-contracts-will-turn-the-financal-world-upside-down.html?m = 1

الخاتمة:

هدف هذا البحث إلى إلقاء الضوء على أحدث نظم أتمتة العقود والتصرفات باستخدام تقنية العقود الذكية التي ظهرت حديثاً منذ سنين قليلة وذاع استعمالها في بعض الدول المتقدمة تقنياً وإلكترونياً.

وتعد العقود الذكية أحد أهم إفرازات الذكاء الاصطناعي في مجال الأنشطة القانونية؛ حيث تهدف إلى أتمتة وتلقائية العقود والتصرفات القانونية، وغيرها من المعاملات في شتى المجالات الأخرى، اقتصادية واجتماعية وطبية وصناعية وتجارية.... إلخ.

ولا تقتصر وظيفة العقود الذكية على إنجاز وإعمال هذه المعاملات، إنما تمتد أيضاً لتشمل تنفيذها وإعمال أحكامها ذاتياً وتلقائياً، مما ترتب عليها العديد من المزايا والفوائد على الوجه الذي وضحناه تفصيلاً في هذه الدراسة.

وتستند العقود الذكية في أعمالها وتنفيذ أحكامها وشروطها على تقنيتين حديثتين أيضاً لكل منهما دور مهم وجوهري في عمل وتنفيذ الأتمتة التي تقوم عليها هذه العقود، وهما: منصة البلوك تشين، وتقنية الدفع الإلكتروني باستخدام النقود الافتراضية، وبهاتين التقنيتين اكتمل المثلث التقني الذي تستند إليه العقود الذكية، التي ظهرت إثر تقدم الذكاء الاصطناعي، الذي ظهر بدوره مؤخراً وأنتج لنا بتضافر هذه التقنيات العقود الذكية بمفهومها ودورها الحديث الذي تكتمل معه أتمتة المعاملات القانونية وغير القانونية.

وقد اقتضت دراستنا للعقود الذكية أن نستهلها ببيان أصل هذه العقود ومنشئها، وهو الذكاء الاصطناعي، ثم انتقلنا إلى التقنيتين اللتين تستند إليهما هذه العقود، وهما البلوك تشين والدفع الإلكتروني باستخدام النقود الافتراضية، وأنهينا دراستنا بالعقود الذكية في ذاتها حيث بيَّنا ماهيتها وظهورها وآلياتها وتطبيقاتها، ثم قمنا بتقييمها ببيان مزاياها وفوائدها، وما وجه إليها من عيوب وانتقادات.

وفي ضوء دراستنا للموضوعات المشار إليها، تبين لنا أن العقود الذكية، ليست ظاهرة أو وسيلة جديدة كلية لأتمتة العقود والمعاملات القانونية وإنما كانت معروفة منذ وقت طويل، ولكنها كانت وسيلة بدائية تتمثل في أجهزة وآلات لبيع بعض السلع والخدمات مثل المشروبات والأكلات السريعة (السندوتشات) أو التذاكر الخاصة بتقديم الخدمات وكروت شحن الهواتف المحمولة .... ولكنها تطورت تطوراً جذرياً لتصبح في شكلها الحديث حيث ثبت نجاحها وتفوقها على العقود التقليدية في الكثير من الوجهات التي عرضناها.

وعلى الرغم من محدودية استعمال العقود الذكية في صورتها الحديثة مقارنة بالعقود التقليدية، وبالنظر إلى مزاياها وفوائدها العديدة التي وضحناها في هذا البحث فمن المتوقع أن نشهد انتشارها ومنافستها إلى حد ما للعقود التقليدية، ويتوقف ذلك على مدى التقدم التقني واستعمال أجهزته وتطبيقاته المختلفة، ويحدونا الأمل أن نشاهد قريباً في بلادنا العربية هذا النمط المستحدث للعقود والتصرفات القانونية، خاصة أن هناك بالفعل خطوات حثيثة لإقرار هذا النموذج من التعامل بصفة خاصة في دولة الإمارات العربية المتحدة التي تحتضن مجموعة من المشاريع الرائدة التي تستخدم تقنية البلوك تشين بهدف تحسين مشروعاتها الصناعية.

ويهمنا في نهاية هذه الدراسة أن نقدم بعض التوصيات والاقتراحات التي تسهم في تبني استخدام العقود الذكية وتشجيع الإقبال عليها، ونوجزها في الآتي:

- على الرغم من أن التعاقد والتعامل بالعقود الذكية لا يحتاج إلى أداة تشريعية لإقراره وإجازته استناداً إلى مبدأ حرية الإرادة في التعاقد واختيار طريقة أو وسيلة التعاقد المنظمة قانوناً، وهذا ما تم بالفعل بالنسبة للدول التي تعاملت بالعقود الذكية، على الرغم من ذلك، فإننا نأمل تدخل المشرع ليس لإقرار العقود الذكية وإنما لتأطيرها وتنظيمها وتذليل ما قد يعترضها من عقبات أو صعوبات، وكذلك وضع النظم الكفيلة بتفادي ما وجه لها من عيوب وانتقادات أشرنا إليها في هذا البحث.
- العمل على تقوية البنية التقنية والفنية التي تستند إليها العقود الذكية بصفة خاصة تقنيتي البلوك تشين والدفع الإلكتروني باستخدام النقود الافتراضية.
- تحفيز مراكز البحث العلمي المهتمة بالذكاء الاصطناعي لبذل المزيد من جهوده وأبحاثه وتطوير تطبيقاته التي تسهم في تطوير العقود الذكية وإزالة ما يعوقها من صعوبات مما يؤدي إلى الإقبال على استخدام هذا النمط من التعاقد.
- إعادة النظر في تنظيم دور الغير الوسيط في إبرام العقود والتصرفات القانونية، وبصفة خاصة جهات تسجيل وتوثيق المعاملات القانونية بما يسمح باعتماد منصات البلوك تشين بشروط وقيود محددة في القيام بهذا الدور.

Smart Contracts and Artificial Intelligence and their role in the automation of contracts and legal acts: Study of the role of scientific progress in the development of contract theory

Prof. Ibrahim EL-Desouki Aboellail

The relationship between science and its electronic technical progress and the law and its rules governing society have developed a strong and well-established relationship, which has established a degree of close interdependence and cooperation between them. Both affect each other and are influenced by it, and as a result of this interconnection between science and law has shown us what might be called the scientific law or the law of science, which is concerned with the follow-up of modern scientific developments, and responds to its requirements and the legal and regulatory regulations it needs.

Scientific and technical progress is an urgent necessity in our time to provide the solutions that the law needs to regulate society and the legal, social and economic relationships within it to achieve the progress and well-being of its members.

One of the most notable scientific and technical advances of our time in the scope of law in general and the theory of contracts in particular is the use of advanced methods and technological means to conclude and prove contracts and legal procedures, thus creating, in addition to contracts in their usual traditional form, electronic contracts based to some extent on its mandate and automatic conclusion, documentation and proof.

Technical progress did not stop at this, but at the beginning of the current century produced us more mechanism and automation in the conclusion of contracts and legal procedures and prove and implementation using artificial intelligence, which is based on the creation of devices and endocrine machines human intelligence, and thus the possibility of concluding contracts, actions and various legal actions, through the so-called Smart Contract.

This research focuses on demonstrating the role of technical progress and artificial intelligence in the development of the legal rules governing the conclusion of contracts and legal procedures through three topics, each of which we make a special research as follows:

The first topic: the concept of artificial intelligence, its appearance, development and legal applications.

The second topic: technical progress and the automation of contracts and legal acts.

The third topic: smart contract and its legal uses.