(ISSN: 2356 - 9492)

انعكاس الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته التجارية علي القانون التجاري (دراسة قانونية مقارنة في ضوء ماهيته وأنواعه-وتطبيقاته القانونية - واستخداماته التجارية - وأثره علي قواعد القانون التجاري)

إعداد

الدكتـــــــور

إبراهيم سلامة أحمد شوشة

المدرس بقسم القانون التجاري

كلية الحقوق جامعة السادات

2024/2023م

قال تعالي

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴾

صدق الله العظيم

سورة الإسراء أية ﴿85﴾

إهداء

ابتغاء مرضاة الله عز وجل...

إلي أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد صلي الله عليه وسلم معلم البشرية جمعاء....

إلي المخلصين الأوفياء الذين يعملون بصمت دون كللٍ أو مللٍ من أجل السمو بالقيم الإنسانية الرفيعة وإضاءة نواميس الحق في الأرض لتكون لمن خلفهم قناديل يقتدي بها.

إلي عبق الروح الذي أستلهم منه الإصرار والتحدي وتتساقط مني كلماتي خجلاً وإكراماً له إلي والدي أمد الله في عمره وجازاه عني خير الجزاء،

إلى التي فرشت دربي بربيع عمرها ورعتني بنور قلبها وبصيرتها..... إلي روح أمي الطاهرة "رحمة الله عليها" وطيب الله ثراها.

إلي كل من زرع في قلبي وفي شفاهي الابتسامة والحب والسعادة، ومن منحني الأمل الكبير والعطف الغزير إلي رفيقه دربي في الحياة وسندي..... والتي أنارت طرقاتي المظلمة بمعرفتها وكانت رمزاً للعطاء والإخلاص والتي تشرق شمسي من بين يديها ويتوهج نهاري بنور عينيها رفيقة دربي..... زوجتي العزيزة.

الي ضوء عمري ونبع السعادة ...ولدي الغالي سلمان وابنتي الحبيبه كريمان .. منحهم الله العلم والعمل.

إلي أهلي وخلاني وكل أحبائي .....وعمي علي رحمة الله عليه.

أهدي لكم جميعاً هذا العمل العلمي المتواضع

(ISSN: 2356 - 9492)

المستخلص:-

تناولنا في هذا البحث مسألة انعكاسات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التجارية علي قواعد القانون التجاري، بادئين الحديث بالتعرض لماهية الذكاء الاصطناعي، وأنواعه، وبيان أبرز التطبيقات الحياتية للذكاء الاصطناعي. ثم تطرقنا لتطبيقاته القانونية خاصة في مجال القانون العام وفي نطاق القانون الخاص، وما أثاره هذا الاستخدام من صعوبات وإشكاليات.

ثم انتقلنا بعد ذلك، إلي بيان عمليات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في نطاق موضوعات القانون التجاري، وقدرتها علي إبرام العقود، وعلي تنفيذها، وعلي إجراء المفاوضات العقدية، كما في عمليات استخدام الوكيل الذكي في التجارة الإلكترونية، أو إبرام العقود التجارية الذكية عبر تقنية البلوك تشين، ومحاولة مديري الشركات التجارية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالس إدارتها، وأثر هذا الاستخدام علي قواعد الملكية الفكرية.

واختتمنا حديثنا ببيان أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي علي قواعد القانون التجاري، بادئين الحديث حول مدى منح هذه التقنيات الشخصية القانونية، عارضين في ذلك لوجهات النظر المؤيدة والمعارضة لفكرة المنح، مع بيان وجهة نظرنا الشخصية في هذا الصدد. وأنهينا حديثنا ببيان أي قواعد المسئولية واجبة التطبيق حال التحدث عن الأضرار الناشئة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، عارضين في ذلك لأغلب الآراء الفقهية المثارة في نطاق القانون الخاص عن المسؤلية العقدية والمسئولية التقصيرية، وذلك في محاولة منا للوقوف علي مسئولية المصمم والمصنع والمالك والمستعمل والغير، بل ومحاولة البعض مسائلة الذكاء الاصطناعي ذاته بعيداً عن مالكه. وقد أعقبت هذا البحث بخاتمة ونتائج للبحث وتوصيات.

كلمات مفتاحية

(الذكاء الاصطناعي، إبرام العقود الذكية، تقنية البلوك تشين، الملكية الفكرية، الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، المسئولية القانونية عن أضرار التقنيات)

Research Summary

In this research, we addressed the issue of the implications of artificial intelligence and its commercial applications on the rules of commercial law, beginning the discussion by presenting what artificial intelligence is, its types, and explaining the most prominent real-life applications of artificial intelligence. Then we discussed its legal applications, especially in the field of public law and in the field of private law, and the difficulties and problems raised by this use**.**

Then we moved on to explain the processes of using artificial intelligence technologies within the scope of commercial law topics, and their ability to conclude contracts, implement them, and conduct contractual negotiations, as in the processes of using the smart agent in electronic commerce, or concluding smart commercial contracts via blockchain technology. The attempt of commercial company managers to use artificial intelligence techniques in their boards of directors, and the impact of this use on intellectual property rules**.**

We concluded our conversation by explaining the impact of artificial intelligence technologies on the rules of commercial law, beginning the discussion about the extent to which these technologies grant legal personality, presenting the points of view for and against the idea of granting, while stating our personal point of view in this regard. We ended our conversation by explaining which rules of liability are applicable when talking about damages resulting from artificial intelligence technologies, opposing most of the jurisprudential opinions raised within the scope of private law regarding contractual liability and tort liability, in an attempt to determine the responsibility of the designer, manufacturer, owner, user, and third parties, and even an attempt to Some hold the artificial intelligence itself accountable beyond its owner. This research was followed by a conclusion, research results, and recommendations**.**

Keywords (artificial intelligence, concluding smart contracts, blockchain technology, intellectual property, legal personality of artificial intelligence, legal liability for technology damage).

(ISSN: 2356 - 9492)

مقدمة عامة

يقصد بالذكاء الاصطناعي(1) "كل برنامج يحاكي الذكاء البشري؛ ويكون لديه القدرة على الانخراط في أنشطه تشبه ما يقوم به الإنسان عن طريق إعمال الفكر والعقل".

ويتضح من هذا المفهوم أن الذكاء الاصطناعي (AI) يتمثل في الذكاء الذي تظهره الآلات والبرمجيات عن طريق تقليد سلوك البشر وردود أفعالهم. والتركيز على التعلم الذاتي (الآلي)، وتجنب الأخطاء وتمكين البرامج من حل المشكلات بطريقة مشابهة للذكاء البشري.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أهم مجالات علوم الحاسب الآلي المكرسة لتطوير البرامج الحاسوبية، ومساعدتها على اتخاذ القرارات الذكية، والتفكير والاستنباط لحل المشكلات، بطريقة آلية، تتمتع بقدر من الاستقلالية.

وقد تغلغل الذكاء الإصطناعي في كل مكان حولنا، إثر التطور التكنولوجي، وثورة الإنترنت الرقمي، فبات يستخدم في أجهزة الهواتف الذكية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، واستخدمه التجار في المبيعات، وتتبعهم للمشتريات والتفضيلات الشخصية للعملاء والمستخدمين (كشركة American Express)(2)، كما استخدم –أيضاً– في تشخيص أعطال الأدوات الإلكترونية (الفحص الإلكتروني)، وحجز الغرف في بعض الفنادق (كفندق Holiday Inns بأمريكا)؛ وفي التعرف على الصوت أو الوجه أو التصوير بالكمبيوتر أو في الروبوتات(3).

كما استخدم –أيضاً– في الطائرات، والسفن، والسيارات، ذاتية القيادة؛ وفي مجالات إبرام العقود الذكية (عبر تقنية البلوك تشين)، وفي إدارة الشركات، وفي الرهون العقارية والتجارية، وفي المحاماة، والقضاء، والطب والهندسة،... إلخ، لدرجة أن أصبح جزءا من حياتنا اليومية، وبشكل –علي المدي البعيد– هوية مجتمعنا، وأعمالنا التجارية.

---

(1) Arnaud Sée , La régulation des algorithmes : un nouveau modèle de globalisation ?, RFDA , 19november 2019 , p. 830, ; Virginia Dignum . Responsible Artificial Intelligence , Springer , 2019, p. 9et s. https://www.ibm.com/watson/webinars/honest-answers-to-ai-questions / By Brenna McCarthy | read | July 8, 2020

(2) American Express Company is a diversified global financial services company headquartered in New York City. Founded in 1850, American Express is now one of 30 companies that make up the Dow Jones Industrial Average. The company is famous for its work in the fields of credit cards and traveler's checks. https://www.americanexpress.com/

(3) **Dimitrios Buhalis** In-room Voice-Based AI Digital Assistants Transforming On-Site Hotel Services and Guests' Experiences, January **2021**, Bournemouth University. ET, P. J. Byrne and S. P. Franklin. "Can your business use artificial intelligence?" Business Perspectives, vol. 3, no. 3، Spring 1990.

ويرجع سبب الإعتماد عليه في الحياة التجارية –علي هذا النحو–، لأهميته العملية، حيث يعمل علي زيادة القدرة الإنتاجية، واكتساب ميزة تنافسية في السوق، وإكمال الذكاء البشري؛ بالإضافة إلي قدرته علي تقليل تكلفة العمليات الإنتاجية والتسويقية. كما تعتمد عليه –أيضاً– بعض الشركات التجارية في تعزيز القدرة علي إتخاذ القرار، حيث يسمح لها بأداء مهامها وأنشطتها بالغة التعقيد بسهولة ويسر، وبطريقة تعزز من قدرتها وقوتها الاقتصادية، عبر قيامه بدراسة أحوال السوق، ودمج المعلومات، وتحليل البيانات، واستخدام الرؤى الناتجة عنه، لتحسين التوقعات السوقية (المستقبلية) والمساعدة علي اتخاذ القرار.

وإزاء هذه الأهمية الاقتصادية كان لا بد للشركات التجارية مهما بلغ اقتصادها من قوة، أن تفكر في التحول الرقمي عبر إقتناء أنظمة الذكاء الاصطناعي لحل مشاكلها، وأن تطور من هيكلها لمواكبة هذا التطور والتقدم التكنولوجي. وهو الأمر الذي ترتب علي إثره تزايد نطاق تطبيق الذكاء الاصطناعي، وشمول تأثيره على كافة الأعمال التجارية باستمرار، فأصبح يستخدم في إبرام العقود الذكية (تقنية البلوك تشين)، وفي إدارة الشركات، بل إنه قد غزا نطاق الملكية الفكرية. ويتوقع أن يغزو كافة مناحي الحياة التجارية، وسيعرقل نجاح كل عمل تجاري أو شركة لا تستعين به في كل صناعة أو تجارة، نظراً لعدم وجود منافس مماثل له في الأسواق التجارية حتي الآن.

إزاء هذه الأهمية جذب الذكاء الاصطناعي انتباه كافة الدول المتقدمة والنامية، والدول الصاعدة منها كالصين والهند، باعتباره مفتاح النمو الاقتصادي والتطور التجاري داخل هذه البلدان(1). فتحولت نظرات العالم المستقبلية تجاهه، بل وأصبحت مصوبة نحو انتهاج سياسة التحول الرقمي، وتعد جمهورية مصر العربية، من الدولة التي بدأت تتجه وبقوة نحو تبني سياسة "التحول الرقمي"، محاولة منها لتساير الركب، وتلحق بالتطورات الواقعية والتكنولوجية الحديثة. فخططت لتنمية صناعة الذكاء الاصطناعي في البلاد؛ وأنشئت لذلك مركز معلومات ودعم إتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري؛ وطبقاً لبيانات هذا المركز يتوقع أن يساهم الذكاء الاصطناعي بنسبة 7% في الناتج المحلي الإجمالي لمصر بحلول عام 2030(2). وتعمل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على وضع رؤية لبناء صناعة ذكاء إصناعي في مصر منذ عام 2019(3)، وقد أنشأت لذلك المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي لوضع اللوائح الخاصة بهذا القطاع.

(1) H. Lu et al., "Brain intelligence: Go beyond artificial intelligence,"Mobile Networks and Applications, vol23, **2018**, pp. 368–375.

(2) وفقا لبيانات مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء المصري.
https://enterprise.press/wp-content/uploads/2022/03/7-Years-of-Presidency-Journey-to-New-Republic.pdf

(3) الموقع الرسمي للمجلس الوطني لوضع الميثاق المصري للذكاء الإصطناعي المسئول.
https://ai.gov.eg/ National Council for Artificial Intelligence

(ISSN: 2356 - 9492)

كما تسعى الدولة المصرية إلى تنظيم فعاليات ومسابقات(1) على مستويات مختلفة، لتشجيع وتحفيز استخدام الذكاء الاصطناعي في حل التحديات الحقيقية والمستقبلية وخلق فرص جديدة في السوق.

وإيماناً منا بأهمية الذكاء الإصطناعي علي الصعيد التجاري –علي هذا النحو–، تناولنا من خلال هذا البحث مسألة استخدام الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته تجارياً، وبحث مدي إنعكاس ذلك علي القانون التجـــاري. وقد سعيت جاهداً من خلال هذه الدراسة لبيان سبُل الإستغلال القانوني والتجاري لتقنيات الذكاء الإصطناعي، ومحاولة بيان أطره القانونية والأخلاقيه، لكن –وفي ظل الفراغ التشريعي– ثار العديد من الصعوبات والإشكاليات، حاولت الإجابة عليها بطرح العديد من التساؤلات القانونية، ذات الصلة الشديدة بهذه التقنية، ذات التركيب الفني والتقني المعقد، منها علي سبيل المثال، كيف يقوم الذكاء الإصطناعي بدور الوسيط بين المنتج والمستهلك؟ وهل يعتبر ذلك بمثابة عقد وكالة، يخضع لقواعد الوكالة العادية؟، وما هو المركز القانوني للشركات أو المصانع التي تعتمد علي تقنياته؟، وهل يمكن الاعتراف للذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية المستقلة عن مستخدميه؟، بما أنه يتمتع بإستقلالية نسبية عنهم؟، ومن يتحمل الأضرار الناجمة عن هذا الاستخدام السئ لتقنيات الذكاء الإصطناعي؟

وللإجابة علي كل التساؤلات القانونية السابقة، استهللت البحث ببيان ماهية الذكاء الإصطناعي وأنواعه وتطبيقاته القانونية، وبيان مدي إمكانية إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في نطاق الشركات التجارية، أو في نطاق الأعمال التجارية والصناعية، وفي مجال إبرام العقود الذكية، بالإضافة إلي بيان مدي تأثير هذه التقنيات علي قواعد الملكية الفكرية، كما تناول البحث أثر تقنيات الذكاء الإصطناعي علي قواعد القانون التجاري، وبيان مدي إمكانية منح هذه الكيانات الشخصية القانونية المستقلة، وما هي القواعد القانونية واجبة التطبيق حال حدوث ضرر بسبب كيانات الذكاء الإصطناعي، وأي نظام من المسئولية يصلح لإستيعاب هذه الإضرار، وجبر الأشخاص المتضررين.

وذلك من خلال بيان مسئولية التاجر والمصمم والمصنع والمالك والمستخدم والغير والذكاء الإصطناعي ذاته، مع تعقيبنا علي ذلك، وذكر كافة نتائج البحث وتوصياته.

---

https://mcit.gov.eg/en/Artificial_Intelligence

(1) ويعتبر الغرض من هذه المسابقات هو ربط رواد الأعمال التجارية والشركات الناشئة الواعدين من جميع أنحاء العالم بالمستثمرين والموجهين والمانحين وممثلي الحكومات بهدف حل تحديات الابتكار باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتوفر هذه المسابقات فرصاً مطابقة للشركات الناشئة مع الشركات الكبرى أو الشركات متعددة الجنسيات أيضاً.

إشكالية البحث:

تتمثل إشكالية البحث بالنسبة لمسألة "انعكاس الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته التجارية علي القانون التجاري"، في عدم وجود تنظيم تشريعي خاص بهذه الموضوع، بالإضافة إلي عدم وجود أحكام قضائية –علي الأرجح حتي الآن– تطرقت إلي هذه المسألة. مرد ذلك حداثة نشأة تقنيات الذكاء الاصطناعي، ذات التركيب الفني والتقني المعقد، والتي تثير العديد من الإشكاليات حال استخدامها في العقود التجارية الذكية، خاصة في الحالات التي يبرم فيها الذكاء الاصطناعي تصرفات عقدية مستقلة بعيداً عن نائبه أو مستخدمه.

أضف إلي ما تقدم، الطبيعة غير المادية للذكاء الاصطناعي، واستقلاله الوظيفي، التي أثارت العديد من الإشكاليات، منها صعوبة إضفاء الشخصية القانونية عليه، وصعوبة التنبؤ بتصرفاته وعدم السيطرة علي أفعاله، وعدم إمكانية إحاطتها مكانياً وزمنياً. بل أحياناً ما تتداخل وتتعدد أفعال وتصرفات الذكاء الإصطناعي في بعضها البعض، بحيث يصعب تحليلها وتحديد الفعل المسبب للضرر للغير. بالإضافة إلي، إشكالية تحديد المسئول عن أضرار أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث:

يشكل موضوع البحث، أكثر الموضوعات حيوية علي الساحة التجارية الداخلية والدولية، خلال الآونة الأخيرة. خاصة في ظل تعاظم وتنامي دور أنظمة الذكاء الإصطناعي وتأثيراتها الملموسة في كافة مناحي الحياة القانونية والاجتماعية والإقتصادية والثقافية، سواء في دول العالم النامي أو المتقدم علي السواء.

وتُمثل دراسة موضوع "الإستخدام التجاري لأنظمة الذكاء الإصطناعي"، أهمية للدول التي تسعي نحو التطور التكنولوجي والرقمنة لإقتصادها، كما أنه يساعد الشركات التي تعاني من مشكلات إقتصادية ومالية، وتبحث عن حلول لها؛ حيث يمكن من خلال نظام الذكاء الإصطناعي تطوير بنيتها التحتية ومساعدتها في عمليات الإدارة لدفع عجلة التنمية والإنتاج إلي الأمام، والتسويق لمنتجاتها، دون التقيد بحدود زمانية أو مكانية. فهو يتمتع بقدرة عالية، بموجب مجموعة من البرمجيات والخوارزميات، يستطيع من خلالها كشف ورصد معوقات عجلة التنمية في الشركات، بل ورصد طرق الإحتيال أو الغش فيها، وتحسين آلية خدمة العملاء، وجذب المستهلكين وزيادة عددهم، وتوفير الوقت والجهد اللازمين لتفرغ مديروا الشركة وموظفيها لدفع عجلة التنمية والاقتصاد للأمام.

كما تتبلور أهمية هذا البحث في محاولة وضع إطار قانوني يمكن الإعتماد عليه حال التعامل مع تقنيات الذكاء الإصطناعي ونشوء مشكلات قانونية أو أضرار لغير بسبب هذا التعامل؛ وخصوصاً إثارة مسألة "المسئولية القانونية الناشئة عن استعمال هذه التقنيات"، من حيث تحديد طبيعة هذه المسئولية، وتحديد المسئول عن تعويض المضرور، بما يضمن لكل من يتعامل مع هذه التقنيات حقوقه المدنية والتجارية. بالإضافة إلي، تسهيل الأمر علي القاضي المعروض عليه النزاع ومساعدته في محاولة التوصل إلي حكم قضائي قائم علي أسس قانونية سليمة. وكذلك إنارة طريق المشرع نحو هذه التقنية وإزاله ما يكتنف طريقها من معوقات قانونية.

(ISSN: 2356 - 9492)

أهداف البحث:

يستهدف البحث تحقيق الأهداف التالية:

1. بحث وتحليل وتقييم مدي إمكانية الإستخدام التجاري للذكاء الإصطناعي في العمليات التجارية، وبحث آلياته وتطبيقاته الإلكترونية (كالعقود الإلكترونية الذكية) وإنجاز العقود عبر تقنية (البلوك تشين). وبحث مدى قدرته في القضاء علي العمليات التجارية الروتينة المتكررة.
2. بحث وتحليل قدرة بعض الشركات علي استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في النهوض بعمليات الإدارة، ومدي نجاح ذلك من الناحية العملية.
3. بحث مدي قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي في التأثير علي قواعد الملكية الفكرية.
4. دراسة آثر تقنيات الذكاء الإصطناعي علي قواعد القانون التجاري.
5. بحث مدي إمكانية إضفاء الشخصية القانونية المستقلة علي كيانات الذكاء الإصطناعي، أسوة بالأشخاص الإعتبارية.
6. إلقاء الضوء علي قواعد المسئولية القانونية حال إساءة استخدام الذكاء الإصطناعي تجارياً، وإلحاق الضرر بالغير.
7. تبصرة المشرع والقضاء في فهم أليات عمل تقنيات الذكاء الإصطناعي في نطاق القانون التجاري، ومدي إمكانية خضوعه للقواعد القانونية القائمة، وهل هناك حاجه لتغيير هذه القواعد القانونية أم لا؟.

منهج البحث:

في هذه الدراسة سوف نعتمد علي المنهج الوصفي التحليلي؛ من خلال وصف الأفكار وطرح الإحتمالات التي يرجع سببها إلي استخدام أنظمة الذكاء الإصطناعي والروبوتات في العمليات التجارية وفي إدارة الشركات، وأثر ذلك علي قواعد القانون التجاري؛ حيث نبدأ بتحليل الموقف التشريعي –إن وجد– أو الفقهي المقارن، وسواء كان ذلك علي المستوي الدولي أو الإقليمي أو الوطني؛ كما سنعتمد علي المنهج التأصيلي، وذلك من خلال رد الفروع والجزيئات إلي أصولها في القواعد العامة في القانون المدني، حال عدم وجود نص خاص في القانون التجاري، لأجل فهم جوانب هذا الموضوع؛ وللوصول إلي المنطق القانوني الأمثل حال استغلال تقنيات الذكاء الصناعي تجارياً، وترتب علي ذلك أية مخاطر أو أضرار للغير.

كما سأقوم في هذه الدراسة بمحاولة تقديم بعض الرؤي والاستنتاجات، بغية الوصول إلي تكييف قانوني أقرب للواقع لهذه التقنية؛ وذلك بعد فحص وتحليل النظريات والأفكار الفقهية، التي تحكم أنظمة الذكاء الإصطناعي والروبوتات في مجال القانون الخاص، علي أن نطرح –من خلال هذه الدراسة– تقيمنا في ضوء ما يطرحه الفقه والقضاء المقارن.

وتعتبر هذه الدراسة من الدراسات الإستشرافية لمستقبل دراسات وأبحاث القانون التجاري، خاصةً في مجال تقنين عمل أنظمة الذكاء الإصطناعي والروبوتات، حيث تعمل هذه الدراسة علي وضع الأُطُر القانونية والأخلاقية التي تنظم أعمال هذه الأنظمة، طالما كانت تتمتع بالذكاء الإصطناعي، وبحث مدي إمكانية استغلالها تجارياً، والقواعد القانونية التي تحكم آلية هذا الإستخدام، وتحديد الأساس القانوني للمسئولية عن الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي.

خطة البحث والدراسة:

يقع هذا البحث في عدة فصول كالتالي:

- **الفصل الأول:** ماهية الذكاء الإصطناعي وأنواعه.
- **الفصل الثاني:** التطبيقات القانونية للذكاء الإصطناعي.
- **الفصل الثالث:** الإستخدامات التجارية لأنظمة الذكاء الإصطناعي.
- **الفصل الرابع:** أثر تقنيات الذكاء الإصطناعي علي قواعد القانون التجاري.

الفصل الأول
ماهية الذكاء الإصطناعي وأنواعه

تمهيد وتقسيم:

مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) ليس وليد اللحظة، فهو موجود علي الساحة الدولية منذ عقود(1)؛ وتطورت تقنياته لدرجة أن أصبحت في كل مكان حولنا، وهو الأمر الذي رآه البعض مخيفاً، كونه استطاع التوصل إلى كميات هائلة من البيانات الشخصية للبشرية، هذا بجانب تعلمه لغة البشر وتعرفه على الصوت أو الصور؛ وقدرته علي التحليلات التنبؤية، والتعلم الآلي.

وقد تم استخدامه في السيارات والسفن ذاتية القيادة وفي الطائرات والهواتف الذكية، حتي كادت هذه الأنظمة الذكية تغزو كافة مناحي الحياة بتطبيقاتها المختلفة(2).

ولكي نتوصل إلي الاستخدامات التجارية للذكاء الاصطناعي، ومدي تأثير ذلك علي قواعد القانون التجاري، يثور التساول بداية حول ماهية الذكاء الإصطناعي؟ وما هي أنواعه؟، وآلية عمله؟ وتطبيقاته القانونية والحياتية.

وسوف نقدم من خلال هذا الفصل بعض المفاهيم الأساسية حول الذكاء الاصطناعي، بشرح ماهية الذكاء الإصطناعي وأنواعه وتطبيقاته؛ وكيف يمكن أن تستخدمه الشركات عبر مختلف القطاعات لتحقيق ميزة تنافسية.

وذلك علي النحو التالي:-

المبحث الأول: المقصود بالذكاء الإصطناعي. المبحث الثاني: أنواع الذكاء الإصطناعي. المبحث الثالث: أبرز التطبيقات العملية للذكاء الإصطناعي.

---

(1) Arnaud Sée , La régulation des algorithmes, op cit, p. 9et s.

(2) د/ أحمد علي حسن عثمان، انعكسات الذكاء الإصطناعي علي القانون المدني، دراسة مقارنة، بحث منشور بمجلة البحوث القانونية والإقتصادية، جامعة الزقازيق، العدد 76 (يونيو 2021)، ص 1524.
https://mjle.journals.ekb.eg/article_199765_2d103d5300efe1b185b7303dc219643a.pdf

(ISSN: 2356 - 9492)

المبحث الأول
المقصود بالذكاء الإصطناعي

ظهر الذكاء الاصطناعي في النصف الأخير من القرن العشرين، واستُخدم هذا المصطلح للمرة الأولى خلال مؤتمر جامعة دارتمورث بشأن الذكاء الاصطناعي في عام 1956م(1)؛ عندما صاغ البروفسور (جون مكارثي) مصطلح "الذكاء الاصطناعي". وذكر أن الذكاء الاصطناعي هو (فرع من فروع علوم الحاسب الآلي الذي يتعامل مع تصميم أنظمة كمبيوتر ذكية تحاكي الذكاء البشري)(2). وقد أتاح النمو المتسارع للقدرة الحاسوبية وتكنولوجيات الاتصالات، تجميع أحجام كبيرة من البيانات وتقاسمها، فانبثقت العديد من المجالات الجديدة لتطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. حتي أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أهم القضايا العالمية في القرن الحادي والعشرين. وللوقوف علي ماهية الذكاء الإصطناعي وحقيقته يتعين أولاً التفرقة بينه وبين الذكاء الإنساني؛ وذلك علي النحو التالي:-

أولاً:- تعريف الذكاء الإنساني:-

يمكن تعريف الذكاء الإنساني(3) بشكل عام، بأنه مجموعة من العمليات الفكرية والعقلية المنطقية، والتي تمنح الإنسان القدرة على اتخاذ موقف معين تجاه قضية معينة، ولا يقتصر الذكاء على مجال واحد أو على صعيد التحصيل الدراسي، بل يتعداه إلى ذكاء عاطفي وذكاء بصري وذكاء اجتماعي وذكاء مهني، ... وغيرها الكثير.

فالذكاء الإنساني –الذي وهبه الله عزوجل– هو الذي يرتبط بالقدرات العقلية، مثل القدرة علي التكيف مع ظروف الحياة، والإستفادة من التجارب والخبرات السابقة، والتفكير والتحليل والتخطيط وحل المشكلات، والإستنتاج السليم، والإحساس بالآخرين، بالإضافة إلي سرعة التعلم، واستخدام ما تم تعلمه بالشكل السليم والمفيد(4). فعن طريقه يبتكر الإنسان الأنظمه والتقنيات التي تساعده في حياته اليومية، بما يعني أن الذكاء البشري هو الذي أوجد الذكاء الإصطناعي.

---

(1) Archie SmithJr, Biopolitics: Look in the Lost and Found for Peace of Mind, Springer US, 2019, p.4

https://www.wipo.int/tech_trends/ar/artificial_intelligence/story.html

(2) انظر في ذلك، الصفحة الشخصية لجون مكارثي، موقع جامعة stanford من خلال هذا الرابط http://wwwformal.stanford.edu/jmc

(3) Gary Lea , why we need a legal definition of artificial intelligence , THE CONVERSATION , 2september 2015.

– هذا المقال موجود علي الرابط التالي : theconversation.com/why-we-need-a-legal-definition-of--www. artificalintelligence-4679

(4) أ/ أحمد ماجد، و أ/ ندي الهاشمي؛ الذكاء الإصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الإقتصادية، 2018، ص 6.

ثانياً:- تعريف الذكاء الإصطناعي[1]:-

يُعد الذكاء الإصطناعي فرع من فروع علوم الحاسب الآلي، ويُعرف بأنه عبارة عن سلوك وخصائص معينة تتبعها البرامج الحاسوبية بحيث تصبح قادرة علي محاكاة قدرات الذكاء البشري وفهم طبيعته(2)؛ وأهم هذه القدرات هي قدرة الآلة علي التعلم والإستنتاج وإتخاذ القرارات، ورد الفعل؛ والتعرف علي الأنماط، وحل المشكلات، وفهم لغة البشر الطبيعية، والإدراك البصري، وكذلك القدرة علي استخدام الخبرة المكتسبة؛ ويتم ذلك عن طريق برامج الحاسب الآلي، وتقنيات الذكاء الإصطناعي، التي أصبحت قادرة علي محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء والوعي(3).

ويتضح من هذا التعريف أن الذكاء الإصطناعي هو محاكاة لذكاء الإنسان البشري وفهم طبيعته، عن طريق إعداد برامج بالحاسب الآلي، قادرة علي محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء(4)؛ وحالياً يوجد الذكاء الإصطناعي في كل مكان حولنا، بداية من السيارات والسفن ذاتية القيادة، والطائرات المسيرة بدون طيار، والطيران المدني الآلي، وبرامج الترجمة، والإستثمار، والمبيعات، والتسويق الإلكتروني، والكروت الذكية،... إلخ.

وفي الحقيقة إن قدرة الآلات على معالجة اللغة البشرية الطبيعية، والتعلم الآلي والتخطيط، تجعل من الممكن أداء المهام الجديدة – بواسطة الأنظمة الذكية– بدقة عالية يقل فيها نسبة الخطأ.

1) قدرة الآله علي محاكاة الوظيفة المعرفية عند البشر:

الغرض الرئيسي من استخدام الذكاء الاصطناعي، هو محاكاة الوظيفة المعرفية للبشر، وأداء الأنشطة التي عادة ما يؤديها الإنسان بدقة عالية. وبغض النظر عما إذا كان الإنسان قد أتقن أو تعلم هذه الأنشطة أم لم يتقنها بعد.

---

(1) وفي تعريف الذكاء الإصطناعي انظر أيضاً :

Arnaud Sée , La régulation des algorithmes op,cit, p. 830 ; Virginia Dignum op; cit, p. 9et s.

(2) Beck ROBOTIK , Beck , Intelligent agents and criminal law --Negligence , diffusion of liability and electronic personhood , Robotics and Autonomous Systems 86 (2016) ,. BEBCK, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik ' , Juristische Rundschau 6 , 2009, P. 296. In doing so, we adopt the approach of Gunther, Roboter und rechtliche Verantwortung, 2016, p. 19.

(3) د/ ياسر محمد اللمعي، المسئولية الجنائية عن أعمال الذكاء الإصطناعي، ما بين الواقع والمأمول، بحث منشور بمجلة البحوث القانونية والإقتصادية، جامعة المنصورة، 2021، ص 828.

(4) Nils J. Nilsson, Principles of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers Inc, 2014, p 5 .

(ISSN: 2356 - 9492)

حيث تستخدم الآلات قدراتها الخاصة –المبرمجة بداخلها والمهارات المكتسبة– لحل بعض المشكلات المعقدة. فعلى الرغم من أن الجهود الأصلية للذكاء الاصطناعي كانت –بدايةً– لمحاكاة الذكاء البشري، إلا أن الجهود البحثية قد تطورت وتحولت تدريجياً إلى إنشاء أنظمة مستقلة تتنافس مع ذكاء ووعي البشر أنفسهم.

2) **استقلال الذكاء الإصطناعي نسبياً عن البشر:**

لعل عنصر "الاستقلال" هو أهم ما يميز أنظمة الذكاء الإصطناعي عن البرامج الإلكترونية الأخرى؛ حيث قدرته علي العمل بدون سيطرة الإنسان وتدخله المباشر. فالذكاء الإصطناعي، يتمتع بالوعي الذي يشبه وعي الإنسان البشري، والذي يميزه بالقدرة علي التعامل مع غيره من البرامج أو الأشخاص والقدرة علي رد الفعل، والمبادرة لحل المشكلات المعقدة(1)؛ أي أن الذكاء الإصطناعي لديه القدرة علي الإستقلالية والتصرف دون الرجوع إلي المبرمج أو الإنسان ذاته(2).

وقد ظهرت هذه التقنيات في صورة تقنيات مادية (كالربوتات) أو (الإنسان الآلي)، وتقنيات معنوية (كالبرمجيات والخوارزميات الذكية). ومؤخراً، تمكن العلم الحديث من تجسيد الذكاء الاصطناعي في صورة كيان مادي وهو (الروبوت صوفيا)(3)؛ وتوالت بعدها الكثير من تقنيات وأنظمة الذكاء الإصطناعي المادية والمعنوية، والتي أصبحت موجودة ومستخدمه في عالمنا الحالي، وتشبه الإنسان الطبيعي في تصرفاته، وتمتلك القدرة والوعي الإصطناعي(4).

2) مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي:

إزاء التطور العلمي والتكنولوجي، تحول الذكاء الإصطناعي إلي علم استدعي التطور في كافة مجالات الحياة التجارية، والإقتصادية، بل والعلوم الرياضية، وعلم الأعصاب، وعلم النفس، وعلوم الكمبيوتر، أو العلوم السيبرانية، والطب(5)، والهندسة، والصيدلة، والكيمياء،

(1) Wooldridge & Jennings, Intelligent Agents : Theory and practice ،Knowledge engineering Review, Camb. Up, Vol. 10, N 2, June 1995, p 166 .available at http://www.csc.liv.ac.uk/~mjw/pubs/ker95.pdf , visited in 1/9/2023.

(2) د/ ياسر محمد اللمعي، المرجع السابق، ص 831.

(3) **الروبوت صوفيا** هي روبوت شبيه بالبشر صممته شركة «هانسون روبوتيكس» الموجودة في هونغ كونغ .صممت كي تتعلم وتتأقلم مع السلوك البشري وتصرفاته، ولكي تعمل مع البشر، وقدمته في عدة مؤتمرات إلى العلن. حصلت صوفيا في أكتوبر 2017 على الجنسية السعودية، لتكون بذلك أول روبوت يحصل على جنسية.

(4) د/ ياسر محمد اللمعي، المرجع السابق، ص 830.

(5) Archie SmithJr, op, cit, p.4 .

والبيولوجيا، والفيزياء، وعلم الفلك، والتعليم(1)، والتسوق(2)، والترفيه، والعلوم الإجتماعية، ... وغيرها الكثير من العلوم الأخرى، التي تدخل في صميم عمل الذكاء الإصطناعي(3).

وقد ظهرت أنظمة الذكاء الاصطناعي بعدة أشكال منها:- الروبوتات المنزلية أو المكتبية (المساعد الشخصي)، والنقل الجماعي الآلي، والطيران الآلي، وألعاب الكمبيوتر، وخاصية التعرف على الوجه في المطارات لمراقبة الجوازات، والتعرف على الصوت، والسيارات ذاتية القيادة، والروبوتات الشخصية،... إلخ(4). كما تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل جيد وأفضل في عمليات تحليل البيانات(5). بالإضافة إلي غزوه للمجال الطبي، حيث أصبح بإمكان الذكاء الإصطناعي بدء عملية التشخيص الأولية (الروتينية)، وتقديم النصائح العلاجية، والقيام ببعض العمليات الجراحية، بالإضافة إلي قدرته علي إدارة عمليات التسويق، والتعاقد الإلكتروني، والقيام بعمليات الشراء آلياً ...إلخ.

3) أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في الحياة التجارية:

صممت أنظمة الذكاء الاصطناعي لإتخاذ القرارات باستخدام بيانات لحظيه. كما أن لديها القدرة على التعلم والتكيف عند إتخاذ القرارات. وهو الأمر الذي يساعد التجار في سرعة إنجاز مهامهم، وبما يتلائم والبيئة التجارية والتي يعد عنصر السرعة من أهم خصائصها. لذا فإنه وعند إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأعمال التجارية وأنشطة التجار، سوف تؤثر هذه العملية بشكل كبير على عمليات البيع والشراء، بجذب الكثير من العملاء، والتسويق الإلكتروني، وإبرام العقود، وتنفيذ كافة المهام الرتيبة في الشركات والمؤسسات التجارية.

(1) Brian Sudlow, Postdigital Science and Education, Springer International Publishing, 2019, p. 236

(2) Patil M., Rao M. , Studying the Contribution of Machine Learning and Artificial Intelligence in the Interface Design of E-commerce Site. In : Satapathy S., Bhateja V., Das S. (eds) Smart Intelligent Computing and Applications. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 105 . Springer, Singapore, 2019, p. 197.

(3) David L.POOLE & Alan K.MACKWORTH, Artificial intelligenc: foundations of computational agents, Cambridge University Press , 2010, pp. 9 –10.

(4) M. N. O. Sadiku, T. J. Ashaolu, and S. M. Musa, " Artificial intelligence in medicine: A primer," International Journal of Trend in Research and Development, vol. 6, no. 1, Jan.-Feb. 2019, pp. 270-272.

(5) Y. Mintz and R. Brodie, "Introduction to artificial intelligence in medicine," Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies, vol. 28, no. 2, 2019, pp. 73-81.

(ISSN: 2356 - 9492)

كما أن في إعتماد الشركات التجارية، وأصحاب المتاجر الإلكترونية علي أنظمة الذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة، حيث أنها تساعد في:

- زيادة القدرة الإنتاجية وكفاءة وجودة المنتج.
- تقصير فترات إنجاز الأعمال التجارية بتوفير الوقت والجهد.
- اكتشاف الأنماط المخفية وإنشاء خطوط عمل جديدة.
- التقليل من الأخطاء البشرية.
- تحسين طرق التواصل مع العملاء بعرض ما يتوافق مع رغباتهم وطموحاتهم وتطلعاتهم.
- كشف جميع الاختراقات الأمنية والسيبرانية.
- تبسيط عمليات الإدارة والمراقبة والتحكم.
- سهولة استكشاف المشاكل التقنية للمستخدم وإصلاحها.
- قياس الأداء الداخلي للشركة ومدي الإمتثال للضوابط والأحكام القانونية.
- تحسين تصميم الإستراتيجية التجارية.
- المساعدة في تعرف العملاء علي المنتجات بنفسهم بشكل أفضل.

الخلاصة

وعلي نحو ما رأينا– أن معظم الجهود تتجه حالياً نحو تعليم الآلات، لتكون قادرة علي حل المشكلات، وإتخاذ قرارات مستقلة نسبياً عن البشر أو مطوريها. والهدف الأساسي من ذلك هو خفض التكاليف، وتقليل نسبة الخطأ، وزيادة القدرة الإنتاجية، ومواكبة متطلبات واحتياجات السوق.

ومع ذلك، يجب ألا نغفل أن سلوك البشر يساهم بشكل كبير في تحسين أداء أنظمة الذكاء الإصطناعي، وذلك من خلال ملاحظة الروبوت للسلوك الإنساني واكتسابه الخبرات والمهارات من التكرار وتجنب الأخطاء التي يقعون فيها، حيث يقوم الربوت الذكي بتحليل سلوكيات البشر ليتجاوز فيما بعد أخطاءهم، وذلك بنفس الطريقة التي يدرك بها البشر المواقف ويتفاعلون معها، ويتجنبون بها أخطائهم(1).

وهو الأمر الذي يجعل من الذكاء الاصطناعي أحد أهم الأصول الرأسمالية القيمة والمربحة للغاية في كل أنحاء العالم، وبصفة خاصة بالنسبة للشركات والمؤسسات التجارية، وذلك علي نحو ما سوف نري.

(1) Dragoni, M. & Rospocher, Article about: Applied cognitive computing : challenges, approaches, and real-world experiences, Springer Berlin Heidelberg, 2018 .

المبحث الثاني
أنواع الذكاء الإصطناعي

تتعدد الطرق والتصنيفات المختلفة من أجل تصنيف أنواع الذكاء الإصطناعي، ومن هذه التصنيفات:-

أولاً:- التصنيف حسب كونه نشاط صناعي أو خدمي:

النوع الأول:- الذكاء الإصطناعي التطبيقي "الصناعي":

هذا النوع هو أكثرهم شيوعاً، ويتضمن أنظمة مصممه لتنفيذ مهمة واحدة بذكاء، كما أنه هو الذي يتم الإستعانة به في مجال التسويق والمبيعات والتجارة الإلكترونية والمصانع، كصناعة السيارات والسفن "ذاتية القيادة"، وصناعة الحاسب الآلي، وصناعة شاشات التليفزيون الذكية (سمارت)، وغيرها من الصناعات المعقدة، والتي تحتاج إلي عمليات عالية الدقة والتعقيد في إنشائها(1).

كما يستخدم الذكاء الإصطناعي في كافة المعاملات والخدمات المالية والمصرفية، وفي بعض الشركات التجارية، وشركات الأدوية، والمصانع والمستشفيات الطبية المتطورة، والتشخيصات الطبية، وكافة المعاملات التجارية، والرهن العقاري(2)، وحتي يتوقع تطوره لإمكانية إصدار أحكام قضائية.

النوع الثاني:- الذكاء الإصطناعي الخدمي:-

هذا النوع أقل شيوعاً من السابق ويتضمن أنظمة أو أجهزة يمكنها نظرياً التعامل مع أي مهمة، لأنها تحمل ما يكفي من الذكاء لإيجاد حلول لمشاكل غير مألوفة. ويُعرف الذكاء الاصطناعي الخدمي أيضاً باسم الذكاء الاصطناعي "القوي"؛ وهو الذكاء الإصطناعي الذي يتم تجسيده في شكل جسم الإنسان، والذي يملك قدرة التفاعل مع الغير مثل الربوتات (كالإنسان الآلي). ومن ثم فإن هذا النوع من الذكاء يتمتع بالوعي العاطفي، أي يتمتع بالقدرة علي إجراء التفاعلات العاطفية من مشاعر الحب والكراهية والغضب.

(1) Muller, Roboter und Recht. Eine Einfu¨hrung', Aktuelle Juristische Praxis 5, 2014, p. 597.

(2) Stephen Shankland, Artificial intelligence has a big year ahead In 2017, AI won't just be for the nerdy companies. Machine learning can help with mortgage applications and bridge safety, too. Dec. 14, 2016 , PT

(ISSN: 2356 - 9492)

ثانياً: التقسيم طبقاً للإحتياجات والوظائف الأساسية:-

يقسم الفقه المقارن الذكاء الاصطناعي طبقاً للإحتياجات والوظائف الأساسية إلى أربعة أنواع أساسية، حيث أنّ أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي تستطيع القيام بوظائفها الأساسية؛ في حين أنّ الأنواع الأكثر تقدّماً منها هي بمثابة كيان واعٍ تماماً بذاته، وبما يدور من حوله، ويشبه إلى حدّ كبير الوعي البشري.

وهذه الأنواع الأربعة هي كما يلي: الآلات التفاعلية .Reactive Machines الذاكرة المحدودة .Limited Memory نظرية العقل Theory of Mind الوعي الذاتي Self Aware .

وفي الواقع، لقد تجاوزنا اليوم مرحلة النوع الأول، كما أننا على وشك إتقان واحتراف النوع الثاني، لكن النوعين الثالث والرابع من الذكاء الاصطناعي يتواجدان كنظرية فقط حتي الآن، وسيمثّلان على الأغلب المرحلة المقبلة من تطوّر الذكاء الاصطناعي.

وإزاء هذه الأهمية تستوجب الدراسة أن نلقِ نظرة عن كَثب حول هذه الأنواع الأربعة وما يعنيه كلّ منها:-

1- الآلات التفاعلية Reactive Machines :

تقوم الآلات التفاعلية بتنفيذ مهام أساسية فقط، ويعدّ هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أبسط الأنواع على الإطلاق. حيث تستجيب الآلات التي تستخدم هذا النوع لبعض المدخلات فتقوم بعملية الإخراج للبيانات؛ فهي لا تتضمّن في آلية عملها خاصية (التعلّم الآلي) (أو الذاتي).

ويشمل هذا النوع الذكاء الإصطناعي المعتمد علي الخوارزميات، والذكاء الإصطناعي المعتمد علي نظام الخبير. وهما يعتمدان علي سلسلة من التعليمات والبيانات والقواعد المبرمجة سابقاً، لإجراء حساب معين أو حل مشكلة، أو القيام بأداء معين. وهما يشكلان الأساس لكل شيء يستطيع الكمبيوتر القيام به(1).

ويعد هذا النوع، أولي مراحل الذكاء الاصطناعي، ومن الأمثلة عليه الأجهزة البسيطة التي تتعرّف على الوجه مثلاً. أو جهاز Deep Blue (2) وهو حاسوب تمكّن من هزيمة بطل العالم في لعبة الشطرنج.

2- الذاكرة المحدودة Limited Memory :

في هذا النوع، يصبح لدى الذكاء الاصطناعي القدرة على تخزين البيانات، أو التوقّعات السابقة واستخدامها في القيام بتنبؤات أفضل مستقبلاً. ومع وجود الذاكرة المحدودة، تصبح هندسة وبناء تقنيات التعلّم الذاتي (الآلي) (Machine Learning) أكثر تعقيداً. لكونها تمنح أجهزة الكمبيوتر القدرة علي التعلم والتحسين عن طريق الخبرة، دون أن تتم برمجتها علي ذلك بشكل صريح، فمتي كانت مزودة بالبيانات الكافية، فإنه يمكن لخوارزميات التعلم الآلي أن تتعلم كيف تصنع التنبؤات (كالتنبؤ بذوق العملاء والمستهلكين) أو حل

---

(1) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1532.

(2) انظر أيضًا: كل ما تحتاج معرفته عن الـ **Drop Shipping** في التجارة الإلكترونية. https://www.for9a.com/learn

المشكلات (كالفوز في ألعاب معينة)(1). لذلك قيل بأن الذكاء الإصطناعي المعتمد علي نظام التعلم الآلي، يعد من أهم أشكال وصور الذكاء علي الإطلاق.

ومن الأمثلة على الآلات التي تستخدم هذا النوع من الذكاء الاصطناعي، نجد السيارات ذاتية القيادة، والتي تخزّن مختلف البيانات المتعلّقة بحالة الطرق، والسيارات الأخرى في الطريق وغيرها من العوامل، وتتخذُ بناءً على هذه البيانات والخوارزميات قرارات بشأن الطريق الذي ستسلكه أو ردّة الفعل المعيّنة التي ستقوم بها.

ومن الجدير بالذكر، أنّ معظم الأجهزة الموجودة في يومنا هذا والمعتمدة على الذكاء الاصطناعي تستخدم الذاكرة المحدودة، بما فيها تطبيقات المساعدة الشخصية مثل Google Assistance وبرامج التعرّف على الصوت والصورة، وروبوتات المحادثة على المواقع الإلكترونية (chatbots) وغيرها.

3- نظرية العقل Theory of Mind :

في الوقت الذي تتواجد فيه الكثير من الآلات التي تستخدم أنواع الذكاء الاصطناعي السابقة، فإنّ هذا النوع لا يزال سوى فكرة نظرية، أو مشروعٍ لا يزال العمل جارياً على تطويره. ويمكننا القول أنّ نظرية العقل هي المرحلة المقبلة من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يعمل العلماء حالياً على ابتكارها وتطويرها. وفي هذا النوع ستتمكّن الآلة (بفضل تقنية الذكاء الاصطناعي) من فهم الكيانات والبشرية التي تتفاعل معها، ومعرفة احتياجاتها ومشاعرها ومبادئها، بل وحتى عملية التفكير التي تقوم بها.

وحتى نفهم الفرق بين هذا النوع وسابقه، نضرب مثال، لنتخيّل أنّ هناك شخص يقود سيارته ذاهباً إلى اجتماع مهمّ ولكن الإزدحام المروري كان خانقاً مما جعله يفقد أعصابه ويكون في حالة مزاجية غير جيدة. وطبقاً لنظرية الذاكرة المحدود لن يكون أمام هذا الشخص سوي البحث عن طريق مختصر علىGoogle Maps ، غير أن هذا التطبيق لن يقدّم له أيّ دعم معنوي، كأن يقول له: (هذا أسرع طريق يمكننا الذهاب منه، هل تريد مني الإتصال بأحدهم للإعتذار أو تأجيل الإجتماع لبعض الوقت؟)؛ فالدعم المعنوي والتفاعل العاطفي قاصر علي وجود العقل أما بالنسبة Google Maps سيستمرّ في إظهار نفس النتائج اعتماداً على تقارير وبيانات الطرق التي يمتلكها فقط.

لكن عند إستخدام تقنية نظرية العقل، سيكون هذا التطبيق أفضل مرافق للشخص، حيث سيفهم مشاعره، وأفكاره ويساعده على الشعور بحال مزاجية أفضل، وهو ما يتم تطويره والعمل عليه الآن ضمن مجال الذكاء العاطفي الاصطناعي أو الـ Artificial Emotional Intelligence.

(1) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1532.

(ISSN: 2356 - 9492)

4- الوعي الذاتي Self Aware :

في المستقبل البعيد المجهول قد يتمكّن البشر أخيراً من تطوير نوع من الذكاء الاصطناعي واعٍ بذاته. بحيث يصبح هو ذاته الكيان الذي نراه في أفلام الخيال العلمي. هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قد يوقد الكثير من الآمال، لكنّه أيضاً سيثير الكثير من المخاوف. ففكرةُ وجود إنسان آلي واعٍ بنفسه وله ذكاءٌ خاصّ ومستقلّ عن صانعه أمرٌ مثير للقلق، لأنّ ذلك يعني أنّ على البشر حينها التفاوض مع الآلة التي صنعوها بأيديهم، ونتيجة هذه المفاوضات تفسح المجال للكثير من الافتراضات والتوقّعات والتخيّلات والمخاوف اللا متناهية.

المبحث الثالث
أبرز التطبيقات الحياتية للذكاء الإصطناعي

ظهرت العديد من التطبيقات العملية لأنظمة الذكاء الإصطناعي، في الآونه الأخيرة، بشكل غير مسبوق، فنجد الروبوتات الآلية، والسيارات ذاتية القيادة، وخوارزميات الفيس بوك، والسفن والطائرات ذاتية القيادة، وسوف نبين بإختصار المقصود بكل تطبيق منهم علي النحو التالي:-

أولاً:- الروبوتات (الإنسان الآلي):

الإنسان الآلي يعد أبرز تطبيقات الذكاء الإصطناعي علي أرض الواقع، كالروبوت (صوفيا) والذي حاز علي الجنسية السعودية مؤخراً(1)، وهو روبوت عادة ما يتم دمج الإدراك والتفكير والعمل والتعلم، وكذلك إمكانات التفاعل مع الأنظمة الأخرى في هندسة التحكم في النظام الآلي الخاص بالروبوت.

وقد تستخدم الروباتات في العديد من المجالات التي يصعب علي الإنسان الطبيعي القيام بها، نظراً لخطورتها أو لقسوتها، أو كونها تحتاج لدقة متناهية، كالبحث عن الألغام والتخلص من النفايات المشعة أو القيام بالأعمال الصناعية الدقيقة والشاقة(2). ومن أمثلة هذه الروبوتات، الطائرات والسيارات والسفن ذاتية القيادة، والمكانس الكهربائية الآلية(3).

---

(1) **الروبوت صوفيا** هي روبوت شبيه بالبشر صممته شركة «هانسون روبوتيكس» الموجودة في هونغ كونغ .صممت كي تتعلم وتتأقلم مع السلوك البشري وتصرفاته، ولكي تعمل مع البشر، وقدمت بعدة مؤتمرات إلى العلن. حصلت صوفيا في أكتوبر 2017 على الجنسية السعودية، لتكون بذلك أول روبوت يحصل على جنسية.

(2) انظر في ذلك الرابط التالي:-

https://sites.google.com/site/robot3497/home/what-is-the-robot

د/ عبدالله موسي؛ د/أحمد حبيب بلال، الذكاء الإصطناعي، ثورة تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولي، سنة 2019، ص 27.

(3) Independent High -Level Expert Group On Artificial Intelligence , set up by The

ثانياً:- السيارات ذاتية القيادة:

يعتبر الذكاء الاصطناعي تقنية مهمة جداً، فإذا أخذنا على سبيل المثال تجارة السيارات الكهربائية ذاتية القيادة فسنجد أنه قبل عام 2010 لم يكن هناك أي اهتمام بها، ولكن مع الطلب المتزايد على الطاقة المتجددة والقوة الكبيرة للعلامة التجارية الرائدة في هذا المجال (لشركة Tesla)، أصبح هناك أكثر من 10 ملايين مركبة ذاتية القيادة حالياً علي مستوي العالم(1). ومن المتوقع أن تكون هناك 39 مليون مركبة ذاتية القيادة على الطرق حول العالم بحلول عام 2030م(2).

وتعتمد هذه السيارات في سيرها علي الطرقات علي خوارزميات رسم الخرائط والبيانات التي تحصل عليها من أجهزة الاستشعار المتعددة والمدمجة فيها لتحديد مسار الطريق. حيث تتضمن أجهزة الاستشعار الموجودة بها نظام أشبه بالرادار ونظام رؤية مجسمة ونظام تحديد المواقع الجغرافية (G P S) ونظان التعرف البصري علي الأشياء ونظام تحديد الموقع في الوقت الحقيقي(3).

وتعد هذه السياره بديل آمن للسيارات ذات القيادة العادية، تنخفض بموجبه نسبة الحوادث المعهودة علي الطرقات الممهدة وغير الممهدة.

ثالثاً:- خوارزميات الفيس بوك:

هي عبارة عن برمجيات ومعادلات آلية يستخدمها الفيس بوك للتنبؤ بالسلوك البشري، وعرض ما يناسب ذوقه العام وتفضيلاته؛ فمن خلال هذه الخوارزميات يتم قياس مدي جودة كل منشور يتم نشره علي الفيس بوك سواء تم نشره من خلال حساب شخصي أو صفحة ويب أو جروب، أياً ما كان نوع المحتوي المنشور نص أو فيديو أو صورة أو رابط لصفحة ويب؛ وذلك من أجل تقييمه وإظهاره أمام المستخدم في الوقت المناسب في الصفحة الشخصية(4).

وما يساعد خوارزميات فيس بوك علي التنبؤ بالسلوك البشري، هو استخدام ملفات ال (cookies)، وهي ملفات تضعها مواقع الويب التجارية علي القرص الصلب بمستخدم الإنترنت عند قيامه بزيارة أو تصفح هذه المواقع. ويمكن عن طريق هذه الملفات تخزين كميات هائلة من المعلومات عن المستخدم، كالمواقع التي يفضل زيارتها للتصفح أو التسوق، والمنتجات التي يفضل شرائها، وإسمه وعنوانه،

EUROPEAN COMMISSION , a definition of al: main capabilities and scientific disciplines , Document made public on 8April 2019 ،Springer , p. 6 .

(1) By Reuters Staff, Study: Self-driving cars will represent 9% of car sales in 2035, DECEMBER 31, 2013. https://www.reuters.com/article/oegen-motors-sales-as4-idARACAE9BU0B620131231

(2) GITNUX MARKETDATA REPORT 2023, Must-Know Self Driving Cars Statistics [Current Data] September 29, 2023, https://blog.gitnux.com/self-driving-cars-statistics/

(3) للمزيد حول السيارات ذاتية القيادة، انظر الموقع التالي: https://ar.m.wikipedia.org

(4) للمزيد حول خوارزميات الفيس بوك انظر:

https://www.alrab7on.com

(ISSN: 2356 - 9492)

ورقم هاتفه، ورقم بطاقة الإئتمان، وعنوان البريد الإلكتروني الخاص بالمستخدم، وأي بيانات أخري يقوم المستخدم بإدراجها أثناء قيامه بزيارة هذه المواقع أو تصفحها[1].

ومن خلال هذه الخوارزميات يستطيع الفيس بوك أن يحدد إهتمامات المستخدم وأن يعرض عليه ما يناسب ذوقه ورغباته من سلع أو خدمات أو منتجات، وذلك عن طريق مراقبته للمواقع التي يقوم الشخص بالدخول عليها أو الصفحات أو الروابط التي تعرض هذه السلع أو تلك المنتجات أو التي تقدم الخدمات، أو سجل إعجابه بها أو مشاركته لها(2).

رابعاً:- السفن ذاتية القيادة(3):

أثرَ الذكاء الإصطناعي، علي صناعة النقل البحري، فظهرت للوجود وثائق النقل الإلكترونية، ومحطات الموانئ الآلية، والمراسلات الإلكترونية، والتقدم الحاصل فيما يتعلق بتقنيات أجهزة الإستشعار وتحليل البيانات، واتساع النطاق الترددي، ومن المرجح إبحار السفن ذاتية القيادة(4)، بالفعل(5) في المستقبل القريب(6). حيث تعمل العديد من الشركات العالمية علي تطوير صناعة السفن ذاتية

(1) Fabrice NAFTALSKL , OEUVRE COLLECTIVE Sous LA DIRECTION DEPHILIPPE –HENRI DU THEIL , Fonctionnement de l'association , partie 4, 2016(actualization : Avril 2019) , N:3. -L'utilisation de cookies constitue un traitement de données – conseil d'Etat 6 juin 2018 – Le bon 2018 , Recueil Lebon – Recueil des decisions du conseil d'Etat 2018…… www.Dalloz . fr . com.

(2) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1537.

(3) للمزيد حول هذا الموضوع انظر بحث د/ محمد سالم أبو الفرج، السفن ذاتية القيادة، التحديات القانونية، دراسة تحليلية مقارنة، 2020م.

(4) Aldo Chircop, 'Testing International Legal Regimes: The Advent of Automated Commercial Vessels) '(2018) (the German yearbook of International Law), p. 7. Available online at : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3130453

(5) Henrik Ringbom, 'Regulating Autonomous Ships- Concepts, Challenges and Precedents' (2019) 51 (3-2) Ocean Development & International Law, pp. 141-169. p. 141 et seq.

(6) YARA Selects Norwegian Shipbuilder VARD for Zero-Emission Vessel Yara Birkeland, available online at: https://www.yara.com/corporate-releases/yara-selects-norwegian-shipbuilder-vard-for-zeroemission-vessel-yara-birkeland/

القيادة، وقد دخلت شركة رولز رويس (Rolls–Royce)(1) هذا الميدان، وبدأت بالفعل تنفيذ الغالبية العظمي من المشروعات الجديدة المتعلقة بهذا النوع من السفن، علي الرغم من أن معظمها ما زال في الطور التجريبي(2).

خامساً:- الطائرات ذاتية القيادة:

تقترب فكرة الطائرات ذاتية القيادة من فكرة السيارات والسفن ذاتية القيادة، حيث تعتمد في تصميمها وطريقة عملها علي مجموعة من الخوارزميات والبرمجة التي توضح لها الطرق، كما تستعين في عملية القيادة بأجهزة استشعار متعددة وأنظمة رؤية مجسمة ونظام التعرف البصري علي الأشياء وغيرها من الأنظمة التي تساعدها علي قيادة نفسها(3).

ونظراً لخطورة الخطأ الناتج عن أي خلل في هذه الأنظمة، فالمنتشر هو استعمال الطائرات ذاتية القيادة في مجال نقل البضائع عن مجال نقل الأشخاص، فما زال هناك تردد كبير ومخاف بشأن استعمال الطيرات ذاتية القيادة في هذا الميدان.

سادساً:- استخدام الذكاء الإصطناعي في الخدمات المصرفية والمدنية:

من التطبيقات العملية لاستعمال الذكاء الإصطناعي في جمهورية مصر العربية، ما قام به البنك الأهلي المصري، مؤخراً، بتطوير خدماته بإفتتاح أول فرع إلكتروني في مصر يقدم خدمات إلكترونية، وذلك عن طريق أجهزة الذكاء الإصطناعي المتمثلة في الحواسيب وماكينات الصرف في التفاعل مع العملاء والرد علي استفساراتهم وإنجاز المهام الخاصة بهم(4).

كذلك ما قامت به هيئة الشرطة من إنشاء ماكينات تعمل بنظام الذكاء الإصطناعي لإصدار شهادات الأحوال المدنية.

وإزاء هذا التوجه العالمي إلي الإعتماد علي أنظمة الذكاء الإصطناعي في العديد في المجالات والتطبيقات، بدأ الاهتمام التشريعي بهذه التقنية، يظهر للوجود ويأخذ قدراً من الاهتمام العملي، سواء علي مستوي التشريعات الغربية أو العربية(5).

---

(1) Acquisition of Rolls-Royce Commercial Marine, available online at: https://www.kongsberg.com/maritime/about-us/who-we-are-kongsberg-maritime/rolls-royce-commercial-marine-information/ and Tommi Aro and Lauri Heiskari, 'Challenges of Unmanned Vessels' (2017). Available at : https://core.ac.uk/download/pdf/161422456.pdf

(2)**Tommi Aro and Lauri Heiskari**, op. cit., p. 3 et seq. See also ; Ziaul Haque Munim, 'Autonomous Ships: A Review, Innovative Applications and Future Maritime Business Models', (2019) Supply Chain Forum: An International Journal, p. 2 et seq .

(3) للمزيد انظر: https://www.ts3a.com كذلك، انظر: د/أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1538.

(4) مقال أ/ أحمد عقرب، للمرة الأولي في مصر، البنك الأهلي يفتتح أول فروعه للخدمة الإلكترونية، مقال علي الموقع الإلكتروني لجريدة اليوم السابع، بتاريخ 9 يناير 2019 متاح علي الرابط التالي:

http://www.youm7.com/4098831

(5) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1539.

(ISSN: 2356 - 9492)

الفصل الثاني
التطبيقات القانونية للذكاء الاصطناعي

نتناول في هذا الفصل التطبيقات القانونية للذكاء الإصطناعي في مجال القانون العام (نختص منه فقط بمجال القانون الجنائي) كمبحث أول؛ وفي مبحث ثاني ندرس التطبيقات القانونية للذكاء الإصطناعي في مجال القانون الخاص.

المبحث الأول
تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال القانون العام
(القانون الجنائي)

أولاً:- استخدام الذكاء الاصطناعي كآلية في اكتشاف ورصد الجريمة:

يمكن الإستفادة من خاصية "التعرف على الوجه" في الحيلولة دون وقع الجريمة أو تتبع الجاني بعد ارتكابها في مسرح الجريمة. حيث يتم ذلك من خلال آليات اكتشاف ورصد الجرائم باستخدام الكاميرات الذكية لرصد مرتكبي الجرائم والتعرف عليهم وتحليل البيانات المسجلة للتعرف على سمات معينة، لتتبع والقبض على المجرمين أو الهاربين من العدالة.

كذلك تساعد تقنيات الذكاء الإصطناعي في دراسة الحالة الصحية للمتهم بالجريمة، وما إذا كان يستحق تخفيف العقوبة من عدمه. ولكن قد يخشى البعض من إساءة استخدام واستغلال البيانات الشخصية للمتهمين في التنميط الإلكتروني.

بالإضافة إلى ما سبق يمكن الإستفادة من هذه الخاصية في توقع ارتكاب الجرائم في المستقبل للوقاية من الجرائم باستخدام الذكاء الاصطناعي، وبالتالي الوقاية من الخطورة الإجرامية واحتمال ارتكاب جريمة في المستقبل(1). حيث يسهل عن طريق تقنيات الذكاء الإصطناعي تصنيف المجرمين بسهولة وبطريقة موضوعية، وتحديد الأماكن الأكثر تعرضاً لزيادة نسب الإجرام، علي نحو يسهم في وضع الحلول لمواجهة هذا الأمر(2).

([1]) د/ ياسر محمد اللمعي، المرجع السابق، ص 832.

([2]) Dorota JelonekAgata Mesjasz-LechCezary StępniakTomasz TurekLeszek Ziora , The Artificial Intelligence Application in the Management of Contemporary Organization: Theoretical Assumptions ،Current Practices and Research Review, Springer, Cham, 2019, p24 .

ثانياً:- استخدام الذكاء الاصطناعي البصري كتدبير وقائي:

قد يستخدم الذكاء الإصطناعي في تقييم الأشخاص المسجونين في المؤسسات العقابية ودراسة حالاتهم من خلال التقارير التي يتم إدخالها لهذه التقنيات، ومراقبتهم لرصد أي محاولات اقتحام أو تهديد أو خطر بين المساجين وإرسال إنذار للأجهزة الأمنية بذلك. أي أن استخدام الذكاء الاصطناعي يتم في هذا الفرض كتدبير وقائي من احتمالية ارتكاب سلوك إجرامي.

مثال على ذلك، استخدام سجون ولاية أوهايو الأمريكية للطائرات بدون طيار لمراقبة السجناء، كذلك في عام ٢٠١٨ رصدت وزارة العدل الأمريكية مبلغ ٢٠ مليون دولار لتوفير (كاميرات الملابس) لرجال الشرطة، لاستخدامها في تسجيل كل إجراءات مرحلة الاستدلال، التي يقوم بها مأموري الضبط القضائي.

كذلك استُخدم الذكاء الاصطناعي كتدبير وقائي في فرنسا، من خلال تدابير الأساور الإلكترونية، لمنع الإقتراب من الضحايا وذويهم أو الإقتراب من أماكن محددة في حالة الإفراج الشرطي(1).

ثالثاً:- استخدام الذكاء الاصطناعي كقاضي ومحامي:

حديثاً وبفضل تطبيقات الذكاء الإصطناعي المتطورة ظهر للوجود المحامي الروبوت (أو الآلي) والقاضي الروبوت (أو الآلي)(2)، حيث بدأت العديد من الدول المتقدمة باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التقاضي من أجل تحقيق العدالة الناجزة وسرعة نظر القضايا، أو تقديم الاستشارات القانونية.

وتطبيقاً لذلك، يتم استخدام محكمة مختصة للنظر في الدعاوي الصغيرة، عن طريق برمجيات ذكاء اصطناعي تخصص لجمع الأدلة التي تتعلق بإحدى القضايا، ومقارنتها مع القضايا المماثلة السابقة، ومن ثم تقوم باقتراح حكم للقاضي الذي يصدر الحكم النهائي؛ ونظراً لأن منهجية اتخاذ القرارات والأحكام القضائية تتم تحت تأثير من برمجة الذكاء الاصطناعي، ولو بشكل غير مباشر، لذا فيمكن اعتبارها صادرة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي(3).

---

(1) هذا التدبير منصوص عليه في القانون رقم ١١٦١ لسنة ٢٠٢٠ الصادر في ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٠، بشان تطبيق جهاز إلكتروني لمنع الاقتراب مع الضحايا أو مكان معين.

(2) هناك العديد من المحاولات بشأن توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي بما يخدم العدالة، والتساؤل بشأن مدي إمكانية إحلال الروبوتات محل القضاة....انظر في ذلك:

Dory Reiling , Quelle place pour l'intelligence artificielle dans le processus de décision d'un juge ? , Les cahiers de la justice , 29juin 2019, p. 221.

(3) د/ عائشة بنت بطي بن بشر، مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، دبي الإمارات العربية المتحدة، 9 يناير ٢٠١٩، ص ١٦.

(ISSN: 2356 - 9492)

المبحث الثاني
تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال القانون الخاص

تتوسّع تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالاته لتشمل العديد من الجوانب في مجال القانون الخاص وبصفة خاصة في نطاق الأعمال التجارية والمدنية، وفيما يلي بعض الأمثلة على استخدامات هذه التقنية في مجال الأعمال التجارية والمدنية:

أولاً:- الذكاء الاصطناعي في مجال الأعمال التجارية:

تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي آخذة في الارتفاع بشكل كبير، وخاصة عندما يتعلق الأمر بالتعاقد الإلكتروني أو التسويق عبر الذكاء الاصطناعي.

1. إستخدام الذكاء الإصطناعي في مجال إبرام العقود التجارية الذكية:

العقد الذكي هو عبارة عن مجموعة من الوعود التي تكون محددة في نمط رقمي علي شكل أكواد، ولا يتم التعبير عنه في صورة كتابية بل في شكل أكواد رقمية، بما في ذلك البروتوكولات التي بموجبها يؤدي أطراف العقد الوعود والإلتزامات محل التعاقد الذكي(1). والغرض من هذه العقود هو إنشاء سلسلة من الإرشادات القابلة للتنفيذ والمعالجة حاسوبياً، وهذه الإرشادات غالباً ما تحتوي علي إرادات الأطراف المتعاقدة عند الترتيب للتعاقد.

بالإضافة إلي ذلك يمكن استخدام الذكاء الإصطناعي في مجال مراجعة العقود، لكونه يتميز بالدقة والسرعة عن الذكاء البشري(2)، كما يمكن استخدام هذه التقنية في إجراء التحليلات للسوابق القضائية(3)، فيما يتعلق بالعقود، ومن ثم تلافي العقبات التي يتعرض لها المتعاقدين.

([1]) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1541.

([2]) Aurore-Angélique Hyde , Avocat et intelligence artificielle : quelles obligations, quelles responsabilités ?, Recueil Dalloz , 7novembre 2019 ، p. 2107.

([3]) Caroline Fleuriot , « L'intelligence artificielle va provoquer une mutation profonde de la profession d'avocat » , Dalloz actualité 15mars 2017.

2. الذكاء الإصطناعي في مجال التجارة والتسويق الإلكتروني:

يستخدم الذكاء الاصطناعي في إنشاء عمليات داخلية أكثر سلاسة وكفاءة تمتد إلى العميل أثناء عملية الشراء. ويمكن للذكاء الاصطناعي تبسيط خدمة العملاء وإدارة المنتجات، وتحليل الرؤى لشركات التجارة الإلكترونية، ويقلل الذكاء الاصطناعي من تكلفة تدفقات عمل التاجر حتى يتمكن من العمل بشكل أسرع وأكثر ذكاء.

وتعتبر من التطبيقات العملية المهمّة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في التجارة والتسويق؛ ما نراه على موقع أوليكس وأمازون لبيع المنتجات، وموقع نتفليكس الشهير بعرض الأفلام السينمائية، وسائر مواقع التسويق والتجارة الإلكترونية التي تستخدم خوارزميات الفيس بوك.

3. الذكاء الاصطناعي في الخدمات البنكية أو المصرفية:

يشهد الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات البنكية أو المصرفية نموّاً متسارعاً يفوق التوقّعات، حيث تبنّت الكثير من البنوك بالفعل أنظمة قائمة على الذكاء الاصطناعي لتوفير دعم العملاء، واكتشاف الهجمات السيبرانية، والحالات الشاذة، وعمليات الاحتيال على بطاقات الائتمان، والرد علي استفسارات العملاء، وحل مشاكلهم.

فمثلاً في الهند قام بنك HDFC بتطوير روبوت ذكي للمحادثة(1)، قائم على الذكاء الاصطناعي، يسمى (EVA) وهو مساعد إلكتروني افتراضي، ومنذ إطلاقه عالج هذا المساعد الإفتراضي (Eva) أكثر من 3 ملايين استفسار من العملاء، وتفاعل مع أكثر من نصف مليون، وأجري أكثر من مليون محادثة آليه. كما استطاع الربوت الذكي (Eva) جمع العديد من المعلومات، من آلاف المصادر، وتقديم إجابات بسيطة في أقل من نصف ثانية.

أيضاً تستخدم تقنيّات الذكاء الاصطناعي، لمنع الاحتيال وذلك من خلال تتبع استخدام البطاقات البنكية، وتحليل سلوك المعاملات البنكية المُريب، لتحديد محاولات الإحتيال والنصب، وهو ما تقوم به الآن كبري الشركات العالمية، كشركة Master Card .

(1) HDFC Bank's 'Eva' becomes India's smartest chatbot with 2.7 million queries addressed in six months HDFC Bank' s 'Eva' has interacted with over 530,000 unique users, holding 1.2 million conversations and addressing 2.7 million queries with ease. IANS September 06, 2017 22:36:18 IST https://www.firstpost.com/tech/news-analysis/hdfc-banks-eva-becomes-indias-smartest-chatbot-with-2-7-million-queries-addressed-in-six-months-4016477.html

(ISSN: 2356 - 9492)

ثانياً:- امتداد نطاق تطبيق الذكاء الاصطناعي للشركات الهندسية الإنشائية والرهون العقارية والتجارية:

في عام 2016 ، أطلقت شركات التكنولوجيا مثل Google و Facebook و Apple و Microsoft العشرات من المنتجات والخدمات المدعومة بالذكاء الإصطناعي. وتحدث معظم حوسبة الذكاء الاصطناعي في مراكز البيانات المليئة بالمئات أو الآلاف من الخوادم. ويمكن القول أن الذكاء الاصطناعي سيغزو أماكن وأنشطه تجارية أخري، لم يكن يخطر علي بال أحد بها في المستقبل.

ففي المستقبل القريب سيكون كل شيء مختلف تماماً، فالشركات النمطية القائمة علي النظام التقليدي للإدارة، ستختلف جذرياً واقتصادياً عن بقية عالم الأعمال التجارية والشركات التي تحتضن الذكاء الاصطناعي.

وفي الحقيقة، لن يقتصر استخدام الذكاء الاصطناعي على اهتمام الشركات الطامحة بتكنولوجيا الذكاء فقط. بل يمكن أن يساعد أيضاً الذكاء الإصطناعي بنظام التعلم الآلي والتشغيل الآلي في تطبيقات الرهن العقاري والسلامة الإنشائية للجسور أيضاً.

1. اختبار السلامة الإنشائية للجسور بالذكاء الإصطناعي:

بجانب الشركات التجارية المتطورة والمستخدمة للذكاء الإصطناعي والبنوك وتجار التجزئة وشركات الأدوية؛ يتوقع بعض الفقه(1) أن يكون من بين المتبنين الجدد للذكاء الاصطناعي الشركات الهندسية الإنشائية. فعلى سبيل المثال، قد ترغب شركة هندسية في استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بأعطال الجسور بناءً على حركة الجسر أو أصوات السيارات التي تعبر من خلاله. ففي السابق كانت الشركات الهندسية بحاجة إلى توظيف خبير هندسي بارع للتنبؤ بهذه الأعطال؛ أما الآن فقد أصبح الأمر سهلاً مع برامج الذكاء الإصطناعي والتعلم الآلي، حيث يمكن لمهندس إنشائي تنزيل برنامج الذكاء الاصطناعي وتدريبه باستخدام البيانات الصوتية الحالية والحصول على أداة تشخيص جديدة للأعطال.

وبالفعل قد سعت بعض الشركات الهندسية إلي تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في مجال عملها بشتي الطرق (كشركة GRAHAM)(2). والتي عملت علي رقمنة شركاتها وتأسيس ورسم الأشكال الهندسية بشكل افتراضي"، والعمل بشتي الطرق

(1) Professor Andrew Moore, Dean of the School of Computer Science at Carnegie Mellon University, **Stephen Shankland**, **Artificial intelligence has a big year ahead,** In 2017, op,…cit, AI won't just be for the nerdy companies. Machine learning can help with mortgage applications and bridge safety, too.2016.

(2) GRAHAM has a history spanning 200 years and specializes in construction, civil engineering, interior fit-out, facilities management and investments. The company operates through a network of regional offices across the United Kingdom and Ireland.

علي تجاوز طرق البناء التقليدية. فمن خلال استخدام الواقع الافتراضي والمعزز، والتقنيات الجغرافية المكانية، والأدوات الرقمية الأخرى، تتمكن الشركة من إيجاد طرق أكثر ذكاءً وفعالية لأعمالها الهندسية وحل المشكلات التي قد تواجهها(1)، بفضل تقينات الذكاء الإصطناعي.

2. استغلال الذكاء الإصطناعي في مجال الرهون العقارية والتجارية:

يتنبأ بعض الفقه(2) بدفعة رقمية هائلة تنتظر العاملين في مجال الرهون العقارية والتجارية أيضاً. حيث في ضوء تقنيات الذكاء الإصطناعي سيكون من السهل تقييم ما إذا كان المقترضون يستحقون الرهن العقاري أو التجاري أم لا يستحقون. وذلك عبر القيام بعملية موحدة يمكن للذكاء الإصطناعي الفصل فيها. أما البشر فهم مضرون إلي إتخاذ قرارات الموافقة علي منح القرض بناء علي كل حالة علي حدة.

ومن ثم فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون قادرة –وبشكل سريع– علي اتخاذ العديد من القرارات، من خلال القيام ببعض الأعمال والمهام الشاقة، وعبر القيام بفحص وتحليل بيانات العملاء (التجار) المخزنة لديه، ثم ترجيح إمكانية منح القرض وتنفيذ الرهن أم لا.

We've scooped the 'Best Digital Transformation' Award Date Oct 24, 2019 https://www.graham.co.uk/about-us/news/graham-scoops-best-digital-transformation-award

(1) In this case study, Shervin Yousefzadeh and Victoria Allen from GRAHAM's Digital Construction team talk about their digital strategy, commitment to adding value through technology and the benefits this brings to businesses.

(2) تنبأ السيد إريك دروكر، قائد ممارسة التحليلات في شركة الاستشارات **Booz Allen**

Eric Druker, Meet Eric, **Principal,** Eric Druker is a principal in our Data Science & Artificial Intelligence practice and leads the firm's business in St. Louis, Missouri. His team partners with the intelligence community to develop and deploy systems leveraging automation and machine learning into operations.

(ISSN: 2356 - 9492)

الفصل الثالث
استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في نطاق موضوعات القانون التجاري

تمهيد وتقسيم:

بعد إلقاء الضوء علي ماهية الذكاء الإصطناعي وأنواعه وتطبيقاته المتنوعة في كافة مجالات الحياة، واستخداماته في مجال القانون العام والقانون الخاص، سنلقي الضوء مرة أخري، ولكن بنظرة أكثر تعمق، على حالات "استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في نطاق بعض موضوعات القانون التجاري". حيث امتدت أثار تقنيات الذكاء الاصطناعي إلي أكثر من قطاع، أهمها قطاع التجارة الإلكترونية، والتسويق الإلكتروني، وقطاع الصناعة، ومساعدة الشركات في عمليات الإدارة، وفي نطاق الملكية الفكرية.

فمنذ عام 2021م، اهتم الكثير من المديرين التنفيذيين لبعض الشركات التجارية، وكذلك التجار والصناع بتقنيات الذكاء الاصطناعي، باعتبارها هي الدعامة الأساسية لنجاح شركاتهم وأعمالهم التجارية(1). بداية من التنبؤ بسلوك العميل وصولاً إلى تقليل عملية إدخال البيانات، ومتابعة أنماط المستهلكين، ورفع كفاءة المنتج، الأمر الذي أصبح معه الذكاء الإصطناعي لا غنى عنه في الحياة التجارية بطريقة غير مسبوقة. فالروبوت الذكي يعمل على أداء المهام الروتينية، وأيضاً المهام التي قد تتطلب عادةً ذكاء غير عادي وسريع، ونسبة خطأ معدومة. ومن ثم، فهو يُمكن المديرين، والتجار، والصناع، من التفرغ للمهام الرئيسية، واتخاذ القرارات بشكل أسرع وأكثر دقة عن ذي قبل.

وسوف نتناول بعض هذه الاستخدامات والتطبيقات في نطاق القانون التجاري، علي أن نبدأ بإستعراض عمليات استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في نطاق التجارة الإلكترونية، ثم في طرق إدارة الشركات التجارية، وأخيراً في نطاق الملكية الفكرية، وذلك علي النحو التالي:-

- **المبحث الأول:** استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في التجارة الإلكترونية الذكية.
- **المبحث الثاني:** استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في مجالس إدارة الشركات.
- **المبحث الثالث:** استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في نطاق الملكية الفكرية.

---

(1) في دراسة أجريت في الفقه المقارن تبين منها أن 86% من المديرين التنفيذين يحفزون استخدام الذكاء الإصطناعي لتطوير شركاتهم والعمل علي زيادة قدرتهم الإنتاجية، للمزيد انظر، هذا الإستبيان الصادر في عام 2022م.

PwC 2022 AI Business Survey, AI success is becoming common. Here's how leaders are leveraging data, cloud and analytics for a bigger,https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-usiness-survey.html.

المبحث الأول
استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في التجارة الإلكترونية الذكية
(الوكيل الذكي وتقنية البلوك تشين)

تمهيد وتقسيم:

أدي التطور التكنولوجي إلي إدخال وسائل حديثة في التعاقد، ساهمت بشكل كبير في تطور طرق التعاقد التقليدية، والحلول مكانها في بعض الأحيان. ومن هذه التقنيات الحديثة، تقنية (الوكيل الذكي)، والتي ساهمت بنجاح في تمثيل البائعين والمشترين في تعاقداتهم وصفقاتهم عبر شبكات الإنترنت. استناداً إلي الصفات والمميزات التي يتمتع بها هذا الوكيل في أداء مهمته المكلف بها بإستقلالية وبطريقه أكثر عقلانية.

وتعد تقنية (الوكيل الذكي) إحدى ثمرات الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي، والذي يعد مزيجاً من برامج تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي، والذي يتطلع القائمون عليه إلى تطويره ليصبح قادراً على الاتصال مع المستخدمين، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. والوكيل الذكي هو عبارة عن كائن يستطيع إدراك البيئة (Environment) التي يكون موجوداً فيها، وذلك عبر المستشعرات (Sensors) التي يمتلكها هذا الكائن، ومن ثم، يستطيع التجاوب معها بواسطة آليات التنفيذ، والقيام بالمهام الموكلة إليه.

ويثور التساؤل حول مدي إمكان إضفاء صفة الوكيل الفعلي علي الوكيل الذكي الذي يباشر هذه التصرفات، ومن ثم إخضاعه لنفس الآثار القانونية، أم أن الأمر لا يخرج عن كون الوكيل الإلكتروني مجرد أداة إتصال، وأن الإرادة الوحيدة الفعلية المعتبرة في التعامل الإلكتروني هي إرادة المستخدم (البائع أو المشتري).

ويثور تساؤل آخر، حول مدي قدرة الوكيل الذكي علي إعلان الرضا مقارنة مع الوكيل الطبيعي أو الشخص المعنوي؟ وما مدي نفاذ تصرفات الوكيل في مواجهة مستخدمه؟

وفي الحقيقة، وإزاء التطور العلمي والتكنولوجي غير المسبوق، قد ذاد الأمر صعوبة، عندما ظهر جيل جديد من العقود الذكية، يتم إبرامه عبر تقنية البلوك تشين (سلسلة الكتل)(1)، التي تتسم بالاستقلالية الذاتية عن مستخدميه، وخاصة في عمليات البيع والتوريد والتأمين.

---

(1) تكنولوجيا بلوك شين (أو بلوكشين) وهي بالإنجليزية Blockchain وترجمتها بالعربية سلسلة الكتل، هي ثورة حقيقية في عالم التداول المالي، وليس التداول المالي فقط، ولكنها تتجاوز ذلك لتكون تكنولوجيا شاملة يمكن الاعتماد عليها لإنشاء نظام تكنولوجي متكامل كنظام الإنترنت الذي اعتدنا عليه. ويمكن القول أنها قاعدة بيانات موزعة تمتاز بقدرتها على إدارة قائمة متزايدة بأستمرار من السجلات المسماة كُتلا.(blocks) تحتوي كل كتلة على الطابع الزمني ورابط إلى الكتلة السابقة. صُممت سلسلة الكتل بحيث يمكنها المحافظة على البيانات

(ISSN: 2356 - 9492)

يتضح مما سبق، أن ظهور الذكاء الاصطناعي، قد أحدث هزة فى المجال القانوني، أدت إلى تحول كبير فى تقديم الخدمات القانونية، ومنها إبرام العقود التجارية الإلكترونية، وكانت شبكة الإنترنت الحالية هي الوسيلة الرئيسية لإبرامها. فظهر علي إثر ذلك ما يسمي بتقنية (Block chain)، والتي كانت نتيجة التطور الهائل في مجال الإنترنت وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والتى يمكن من خلالها تبادل المعلومات، وإبرام العقود بنظام أمان وخصوصية أعلى، وكذلك إبرام العقود التجارية دون الحاجة إلى وسطاء.

وتعد تقنية (Block chain) إحدى التقنيات التي بدأت تحدث تغييرا كبيراً في شكل مستقبل الإنترنت والعقود الذكية، حيث ساعدت على تطويع التقنيات التكنولوجية لإجراء المعاملات الإلكترونية بوسائل أكثر سهولةً وأماناً من جانب، ومن جانب آخر ساعدت على زيادة الفرص الاقتصادية لجميع القطاعات داخل العديد من الدول كالصين وبريطانيا، الأمر الذي ساعد على تعزيز سمعتهم الدولية كدول رائدة عالميا في مجال هذه التقنية، ولتصبح كذلك رائدة في مجال الاقتصاد الذكي الذي يدعم زيادة الأعمال والقدرات التنافسية العالمية.

وقد أحدثت تقنية (Block chain) طفرات كبيرة في مجال إبرام العقود، حيث برز لنا ما يسمى بالعقود الذكية المتطورة، وهي العقود التي يتم إبرامها عبر تقنية (البلوك تشين)، والتي أصبحت تشكل تحدياً جديداً لمنظومة العقود التقليدية، حيث إنها عقود تتم دون تدخل أى عنصر بشري، وهو الأمر الذي ساعد على دخول الذكاء الاصطناعي فى مجال إبرام هذا النوع من العقود، وظهوره في صورة ما يسمي بالوكيل الذكي المتطور. ويتمتع هذا الوكيل في إبرام العقود الذكية بصفات، منها الاستقلالية في العمل، والقدرة على التواصل مع غيره، والمساعدة، والمبادرة في إبرام العقود وتنفيذها دون الرجوع إلى مستخدمه في كل مرة.

وللوقوف علي حقيقة استخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في نطاق التجارة الإلكترونية الذكية سنقوم بدراسة (الوكيل الذكي) وتطبيقاته الأوليه من الجيل الأول والثاني، ثم التعرض لتقنية البلوك تشين في إبرام العقود بإعتبارها بمثابة الجيل الثالث من هذا النوع من التقنيات، وذلك علي النحو التالي:-

- **المطلب الأول:** استخدام الوكيل الذكي (الجيل الأول والثاني) في التجارة الإلكترونية.
- **المطلب الثاني:** إبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية الذكية (عصر البلوك تشين).

المخزنة بها والحيلولة دون تعديلها، أي أنه عندما تخزن معلومة ما في سلسلة الكتلة لا يمكن لاحقاً القيام بتعديلها.

Team, Almaany, "Translation and meaning of blockchain in Arabic in the Al-Maani Dictionary. Arabic-English dictionary, all terms, page 1", www.almaany.com (in English), archived from the original on November 9, 2022, viewed on November 9, 2022.

المطلب الأول
استخدام الوكيل الذكي في التجارة الإلكترونية

سنقوم بتقسم هذا المطلب إلي فرعين علي النحو التالي:

- **الفرع الأول:** مفهوم الوكيل الذكي (تعريفه وأنواعه وخصائصه).
- **الفرع الثاني:** الأساس القانوني لنفاذ تصرفات الوكيل الذكي في مواجهة مستخدمه.

الفرع الأول
مفهوم الوكيل الذكي
(تعريفه وأنواعه وخصائصه)

الوكالة في القواعد العامة، عقد بمقتضاه يلتزم الوكيل بأن يقوم بعمل قانوني لحساب الموكّل(1)، والوكيل ملزم بتنفيذ الوكالة دون أن يجاوز حدودها المرسومة. ومع ذلك يجوز له أن يخرج عن هذه الحدود متى كان من المستحيل عليه إخطار الموكل سلفاً وكانت الظروف يغلب معها الظن بأن الموكل ما كان إلا ليوافق على هذا التصرف. وعلى الوكيل في هذه الحالة أن يبادر بإبلاغ الموكل خروجه عن حدود الوكالة(2).

وإذا كانت الوكالة بلا أجر وجب على الوكيل أن يبذل في تنفيذها العناية التي يبذلها في أعماله الخاصة، دون أن يكلّف في ذلك أزيد من عناية الرجل المعتاد. فإن كانت بأجر وجب على الوكيل أن يبذل دائماً في تنفيذها عناية الرجل المعتاد(3).

إذاً الوكالة بمفهومها العام والتقليدي تعتمد بالدرجة الأولي علي ثقة الموكل بالوكيل ومعرفته به، وغالباً ما يتم إبرامها بتلاقي الطرفين واتفاقهما مباشرة علي طبيعة المهمة الموكلة للموكل. لكن ومع التطور التكنولوجي تطورت التعاملات المدنية والتجارية من العالم المادي إلي العالم الإفتراضي، عبر شبكة المعلومات الضخمة التي ذخرت بها السحابة الإلكترونية، وأجهزة الحاسوب. وذلك مع ما تحمله من كم هائل وتدفق لا حصر له من السلع والخدمات الإلكترونية.

([1]) المادة 699 من القانون المدني المصري.

([2]) المادة 703 من القانون المدني.

([3]) المادة 704 من القانون المدني المصري.

(ISSN: 2356 - 9492)

فلجأ العديد من مصممي البرامج الحاسوبية إلي إيجاد آلية برمجية تعمل علي تسهيل الوصول للسلع والخدمات، عبر تفويض يتم من قبل الأشخاص المتصلين بالشبكة لإنجاز معاملاتهم وتصرفاتهم التجارية بسهولة ويسر. حيث يقوم الوكيل الذكي المكلف بمهمة محددة من قبل مستخدمه (كشراء سلعة ما أو الحصول علي خدمه معينة)، بالإبحار عبر شبكات الإنترنت للعثور علي السلعة أو الخدمة المطلوبة من قبل مستخدمه وذلك بعد مفاوضته في سعرها، وبحثه في شروطها ومقارنتها بمثيلتها من السلع والخدمات المعروضة عبر الشبكة(1).

ويمتد دور هذا الوكيل حتي إتمامه لكامل مراحل تكوين وتنفيذ العقد الخاص بهذه السلعة أو الخدمة. فيستفيد بذلك المستهلك ومزود الخدمة (البائع) الذي يسعي من وراء استخدامه للوكيل الذكي إلي توزيع سلعته أو خدماته وإيصالها للمستهلكين لبيعها لهم وفق منظومة شروط موضوعة مسبقاً وبأسعارها المحددة.

وإزاء هذا الوضع، يثور التساؤل هل يمكن للوكيل الذكي أن يحل محل الوكيل العادي (الإنسان)؟ وما هي الآثار القانونية المترتبة علي الأعمال التي ينجزها هؤلاء الوكلاء؟ وهل يمكن الوثوق بهم والاعتماد عليهم بالمطلق في البيئة الإلكترونية؟ وهل يمكن الاعتراف بهم كوكلاء لمستخدميهم بالمعني القانوني، وبالتالي صحة سريان أعمالهم وتصرفاتهم في مواجهة هؤلاء المستخدمين؟

بداية يجب التنويه أن هناك قصور تشريعي لمعالجة كل الإشكاليات المرتبطة بالعقود الذكية أو الوكالة في التعاقد الإلكتروني. خاصة، وأن استخدام الوكلاء الأذكياء قد يثير العديد من التحديات التقنية والقانونية، والتي تبرز عند تصرف الوكيل بطريقة تخالف توقعات المستخدم، أو لخطأ في التطبيق أو بسبب حدوث خلل فني في البرمجية ذاتها أو لحصول تدخل أو تلاعب أو قرصنه إلكترونية، لبرمجية الوكيل الذكي من قبل الغير، أو لغيرها من الأسباب التقنية أو الخارجة عن تطبيق الوكيل الذكي، والتي قد تؤثر في سير عمله وأدائه لمهمته(2). وللوقوف علي إجابة كل هذه الأسئلة نتعرض لماهية الوكيل الذكي (أولاً)، وبيان خصائصه (ثانياً).

---

(1) د/ أحمد قاسم فرح، إستخدام الوكيل الذكي في التجارة الإلكترونية، دراسة قانونية مقارنة في إطار ماهيته ونفاذ تصرفاته، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة الشارقة، مجلة الفكر، العدد 16 ديسمبر 2017 ص 11.

(2) W. Al - Majid, "Electronic Agents and Legal Personality: Time to Treat Them as Human Beings", Annual Conference ، BILETA, Hertfordshire, 16-17 April 2007, p. 1, available at http://www.bileta2007.co.uk/papers/images/stream_7/AlMajidW.pdf. , access date 5/9/2023.

أولاً:- تعريف الوكيل الذكي:

تتعدد التعريفات بتعدد من من كتبوا في هذا المجال وبتنوع استخدمات الوكلاء الأذكياء وبتعدد أنواعهم، ويمكن إرجاع التقسيمات إلي نواحي فنية ونواحي قانونية.

1) التعريف التقني:

عرفه البعض بأنه برنامج يتولى تنفيذ عمليات متنوعة نيابة عن المستخدم لتحقيق أهدافه ويتمتع أثناء قيامه بذلك بقدر من الإستقلالية(1). وبالرغم من مما يتمتع به هذا التعريف من إبراز الدور الذي يضلع به الوكيل الذكي والتأكيد في نفس الوقت علي استقلاليته كأحد أهم خصائصه، إلا أنه جاء مفتقراً لتحديد طبيعة هذا الدور والبيئة المعد للعمل فيها، إضافة إلي أنه لم يتطرق لخصائص مهمة تشملها طبيعة عمل الوكيل الذكي.

وإزاء هذه الانتقادات قدم فريق أخر تعريفاً للوكيل الذكي معتمداً فيه علي خصائصه، فعرفه بأنه "جهاز أو برمجية مثبتة في النظام الحاسوبي تتمتع بعدد من الخصائص هي:- 1. الاستقلالية، والتي تمكن الوكيل من قيامه بمهمته وسيطرته على أفعاله وحالته الداخلية دون تدخل مباشر من المستخدم؛ 2. القدرة الاجتماعية بتفاعل الوكيل مع غيره من الوكلاء الأذكياء والبشر بلغة اتصال خاصة؛ 3. القدرة على رد الفعل بإدراك الوكيل لبيئته واستجابته السريعة للتغيرات التي تطرأ على هذه البيئة؛ 4. القدرة على المبادرة لتحقيق الأهداف المناطة بهم"(2).

ويضيف البعض الآخر لهذه الخصائص، مجموعة أخرى من الخصائص، تتمثل في قدرة الوكيل الذكي على التكيف مع البيئة المحيطة به، وسرعة تأقلمه مع شخصية المستخدم، وتعاونه معه، وتحقيقه للأهداف الموجهة بنجاح(3).

---

(1) Gilbert (D.) & al., "IBM Intelligent Agent Strategy, White Paper", IBM Corporation, 1995, Chapter 8, p. 201, available at http://www.devx.com/assets/download/14089.pdf , visited in 20/9/2023.

(2) M. Wooldridge and N. Jennings, op,….. cit, p. 2.

(3) C. Caffrey, "Electronic Purchasing Agents", 1998, available at http://www.purshasing.miningcp.com/industry/purshasing/library/weekly/aa020698 mentioned by htm

د/ شريف غنام، دور الوكيل الإلكتروني في التجارة الإلكترونية، دراسة في ضوء اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الإلكترونية في العقود الذكية لعام 2005، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني، 2010، ص 677.

(ISSN: 2356 - 9492)

2) التعريف القانوني:

فضل بعض فقهاء القانون والتشريعات العربية استخدام مصطلح الوسيط الإلكتروني، بدلاً من الوكيل الذكي(1). وعرفوه بأنه "برنامج أو نظام إلكتروني لوسيلة تقنية المعلومات التي تعمل تلقائياً بشكل مستقل، دون إشراف من أي شخص طبيعي في الوقت الذي يتم فيه العمل أو الإستجابة له"(2).

وفي الحقيقة أن استبدال مصطلح الوكيل الذكي بمصطلح الوسيط الإلكتروني لم يحدث أي فارق جوهري في المضمون، وإن كنا نعيب علي هذه التعريفات إقتضابها وعدم معالجتها لخصوصية عناصر تعريف الوسيط من طبيعة علاقته بغيره والخصائص التي يتمتع بها.

ونفضل من جانبنا التعريف الذي يقول بأن الوكيل الذكي هو "برنامج حاسوبي أو إلكتروني أو أي وسيلة مؤتمته أخري، تستخدم لإتخاذ إجراء ما أو للإستجابة كلياً أو جزئياً لرسائل بيانات أو مهام أو أعمال نيابة عن مستخدمه وبدون سيطرته أو مراجعته أو تدخله المباشر(أي استقلالاً عنه)، في كل مره يبدأ فيها النظام إجراء أو ينشئ استجابة ما، ويظهر في قيامه بذلك درجة كبيرة من المرونة والتعلم والتأقلم والإتصال والتفاعل مع مستخدمه وبيئته وغيره من الوكلاء"(3).

ثانياً:- خصائص الوكيل الذكي:

يتضح من التعريفات السابقة أن الوكيل الذكي يتمتع بعدة خصائص تمكنه من أداء دوره التعاقدي بسرعة ودقة متناهية(4)، وتنقسم هذه الخصائص وفقاً لطبيعتها إلي خصائص رئيسية وخصائص إضافية.

1) الخصائص الرئيسية:

يتمتع الوكيل الذكي بمجموعة من الخصائص الرئيسية، التي تتوافر في جميع الوكلاء الأذكياءعلي إختلاف أنواعهم، والتي جعلت دوره في تمثيل مستخدمه يقترب –إلي حد كبير– من دور الوكيل العادي من حيث:–

---

(1) حيث فضل المشرع الأردني والمشرع في دولة الإمارات استخدام مصطلح الوسيط الإلكتروني، انظر د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص 20.

(2) المادة الأولي من قانون الإتحادي الإماراتي رقم 1 لسنة 2006 في شأن المعاملات والتجارة الإلكترونية.

(3) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص23.

(4) A. McCullagh, "The validity and Limitations of Software agents in Contract Formation", p. 7 et seq, 2013, available at http://www.law.uq.edu.au/documents/mod-legal-framework-conf-2013/AMcCullagh_The-Validity-and-Limitations-of-Software-Agents.pdf, visited in 1/9/2023.

1. استقلالية الوكيل الذكي في اتخاذ القرار عن مستخدمه وعن غيره من الوكلاء (1):

الوضع الطبيعي لأي تقنية أو برمجية حاسوبية أن مخرجاتها تتحدد بموجب مدخلاتها، وهذا علي خلاف الوضع بالنسبة (للوكيل الذكي)، حيث يتم تزويده من قبل مستخدمه ببعض البيانات ذات الصلة بالمهام التي يريد تنفيذها، إلا أنها لا تبقي ثابته، فالوكيل الذكي يقوم بتغيرها، والبناء عليها، وتجديدها في كل مره يتعامل فيها مع مستهلك أو وكيل آخر، ليستفيد بذلك من خبراته وتجاربه العملية.

يتضح من ذلك، أن الوكيل الذكي له السيطرة علي مدخلاته وتصرفاته ومخرجاته، وفقاً للبيانات التي حصل عليها من مستخدمه، أو جمعها عن السلعة، أو الخدمة المطلوبة، أو عن المتعاملين معه، وهذا ما يميزه عن غيره من البرمجيات ومحركات البحث التقليدية(2).

2. قدرته علي اتخاذ المبادرة ورد الفعل والتي تخوله تعديل سلوكه والتفاعل مع بيئته (3):

لا يقتصر الوكيل الذكي في عمله علي إشراف وتوجيهات المستخدم، وإنما يتخذ زمام المبادره في تحقيق هدفه كلما كانت الظروف البيئية، التي يعمل بها مناسبة(4). وتفاعل الوكيل الذكي، مع بيئته المحيطة –علي هذا النحو– لا يؤثر فقط علي مبادراته تجاه مستخدمه، وإنما يؤثر أيضاً علي ردود أفعاله(5).

(1) S. Kablan, "Pour Une Evolution du Droit Deas Contrat Électronique et les Agents Intelligents", Université Laval Québec, 2008, p. 246.

(2) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص27.

(3) للمزيد حول هذه الخصائص انظر، د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص27.

(4) A. Lodder and M. Voulon, "Intelligent Agents and the Information Requirements of the Directives on Distance Selling and E-commerce", International Review of Law Computers and Technology, Vol. 16, nº 3, 2002, page 280-279.

(5) H. H. Minghua et al., "On Agent-Mediated Electronic Commerce", IEEE Computer Society, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol, 15 nº 4, July/August 2003, p. 985.

(ISSN: 2356 - 9492)

3. قدرته الاجتماعية علي التفاعل والتواصل الاجتماعي مع الآخرين(1):

لا تتوقف عملية تفاعل الوكيل الذكي علي تفاعله فقط مع بيئته المحيطة من حاسبات وشبكة انترنت، ومدخلات للشبكة، وما يحدث فيها من متغيرات(2)؛ وإنما تمتد لتشمل تفاعله مع الآخرين من مزودين ومستهلكين ووكلاء(3).

تخول هذه الخاصية للوكيل القدرة علي تقديم المعلومات والبيانات لمستخدميه من المزودين (البائعين) عن عملاءه المستهلكين، ومدي ميولهم لسلعته أو خدمته، ودرجة رضاهم عنها. كما يستطيع من خلال هذه الخاصية أيضاً أن يقدم لمستخدميه من المستهلكين معلومات كافية ووافية عن كل سلعة أو خدمة يجده معنياً بشرائها أو إستئجارها(4).

2) الخصائص الإضافية:

يعتبر وجود الخصائص الإضافية بجانب الخصائص الرئيسية في الوكيل الذكي، ميزة إضافة لهذا الوكيل عن غيره من الوكلاء وسبباً مباشراً في تحسين أدائه(5)، وبالتالي زيادة إقبال المستخدمين من مستهلكين وبائعين (مزودين) علي استخدامه في أعمالهم التجارية.

فالخصائص الإضافية تمنح الوكيل الذكي الذي تتوافر فيه ميزة إضافية تجعل من استخدامه أكثر مرونة نتيجة لقابليته للتحرك بين حواسيب آلية ومواقع إلكترونية مختلفة. وتجعله قادراً علي أداء مهمته بدقة وعقلانية أكثر(6). ومن هذه الخصائص الإضافية، القابلية للحركة والتنقل، الدقة والعقلانية، التي يعتمد عليها في تنفيذ مهمته بسرعة ودون وجود أي اخطاء أو أضرار قد تلحق بمستخدمه.

---

(1) ذهب جانب من الفقه إلي تقسيم خصائص الوكيل الذكي إلي خصائص فنية وأخري تمكنه من أداء دوره التعاقدي، انظر في ذلك، د/شريف غنام، المرجع السابق، ص 700 وما بعدها.

(2) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص29.

(3) S. Wettig1 and E. Zehendner, "The Electronic Agent: A Legal Personality under German Law?", Friedrich Schiller University Jena, Germany, 2003, p. 2, available at, http://wettig.info/biometrie_uni_jena-s/el_agentlegal_personality_under_german_law20030624.pdf,visited in 18/10/2023.

(4) د/شريف غنام، المرجع السابق، ص 702.

(5) M. Wooldridge and N. Jennings, op,…cit, p. 3.

(6) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص29.

الفرع الثاني
الأساس القانوني لنفاذ تصرفات الوكيل الذكي في مواجهة مستخدمه

أولاً:- دور الوكيل الذكي في عمليات التجارة الإلكترونية:

أدي النمو المتسارع لحجم وحركة التجارة الإلكترونية وغزارة تدفق المعلومات والبيانات والسلع والخدمات المعروضة إلكترونياً، إلي صعوبة وصول مستخدمي الشبكة بيسر إلي ما يصبون إليه من معلومات وسلع وخدمات، الأمر الذي طرح فكرة اللجوء إلي وكيل ذكي يمتلك القدرة علي تنظيم مهمة البحث عن مقاصدهم من السلع والخدمات وتسهيل وصول المستخدمين إليها. وقد نجح مصممو الجيل الأول من الوكيل الذكي، بجعله قادراً علي جمع المعلومات والبيانات وتصنيفها وفقاً لقوائم ومعايير معدة مسبقاً من قبل مصمميها، وبما يخدم الحاجة الشخصية لمستخدميها(1)، بالإضافة إلي قدرته علي البحث عن معلومة معينة أو سلعة بذاتها والعثور عليها في الفضاء الإلكتروني السحيق الملئ بالبيانات والمعلومات، بل وتصنيف هذه السلعة بما تحتويه من بيانات في هذه القوائم الخاصة بها(2).

وعند ظهور الجيل الثاني من الوكيل الذكي تمكن بدوره من لعب دور هام ومميز في مجال التجارة الإلكترونية، فحقق استخدامه الكثير من المزايا لمستخدميه وسهل مهامهم في الوصول إلي المعلومات والسلع والخدمات المنشودة وساعدهم في إبرام الصفقات التجارية. بحيث أصبح بإمكان الوكيل الذكي تمثيل أطراف العلاقة في عمليات التجارة الإلكترونية والتعاقد نيابة عنهم(3).

ثانياً:- الأعمال المادية والتصرفات القانونية للوكيل الذكي نيابة عن المستخدمين:

استطاعت تقنية الجيل الثاني تمكين الوكيل الذكي بالقيام بالعديد من الأدوار في مساعدة المستخدمين(4)، فانقسمت المهام والوظائف التي يؤديها هذا الوكيل ما بين قيامه بأعمال مادية بحته لمصلحة مستخدمه، وما بين إجرائه لتصرفات قانونية نيابة عنه.

---

(1) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص 23-24.

(2) A. Cruquenaire, "Electronic Agents as search engines: Copyright related aspects", International Journal of Law & Information Technology, Vol. 9, nº 3, Sept2001 ،p. 327.

(3) للمزيد انظر، د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص 24.

(4) K. Stuurman and H. Wijnands, "Intelligent Agents: A Curse or A Blessing? A

(ISSN: 2356 - 9492)

(أ) قدرة الوكيل الذكي علي القيام بالأعمال المادية عن مستخدميه:

برزت هذه الطائفة من الوكلاء (وكلاء الأعمال المادية) علي الشبكات العنكبوتية بصور متعددة نذكر منها:

1. وكلاء البحث عن المعلومات:

يعد من أهم وكلاء الأعمال المادية علي الشبكات العنكبوتية طائفة وكلاء البحث عن المعلومات، ومن أشهرهم وكيل البحث (Copernic) والوكيل (BargainFinder) (1)، وتنحصر مهمة هؤلاء الوكلاء، بعد تنصيبهم مباشرة علي جهاز الكمبيوتر في البحث عن المعلومات والبيانات التي يطلبها العميل (المستخدم)، وتجميعها له وتصنيفها في صورة قوائم تتفق مع ما تم تزويده به من تعليمات. وذلك دون أن يكون لهؤلاء الوكلاء قاعدة بيانات خاصة بهم(2).

وفي الحقيقة، يكاد يقترب دور وكيل البحث الذكي في أدائه لهذا الدور مع محركات البحث التقليدية، مع اختلاف مهم يتمثل في دقة النتائج التي يتوصل إليها وكيل البحث الذكي. وذلك بالطبع علي عكس محركات البحث التقليدية، حيث بإمكان الوكيل الذكي الدخول مباشرة إلى داخل المواقع الإلكترونية دون المرور بصفحات العرض الرئيسية مما يقود إلى إعطاء نتائج دقيقة وسريعة عن الشيء المبحوث عنه، ومن ثم تجاهل تلك النتائج التي لا تمت لهذا الشيء بصلة، سوى احتوائها على بعض الكلمات الدالة، والمستخدمة في عملية البحث(3).

فمثلاً، عند قيام أحد العملاء المستخدمين بالبحث عن سلعة ما أو منتج معين عبر محركات البحث، ستؤدي هذه العملية إلي إظهار كافة النتائج التي تحتوي علي الكلمات الدالة، والتي تم استخدامها فعلياً في عملية البحث من قبل المستخدم. أما

Survey of the Legal Aspects of the Application pf Intelligent Software Systems ،" Computer Law & Security Report Vol. 17, Issue 2, March, nº 2, 2001, p. 93.

(1) حول مراحل تطور هذا النوع من الوكلاء وآلية عمله انظر:

Y. Wan and Y. Liu, "The Impact of Legal Challenges on the Evolution of Web-based Intelligent Agents", Journal of International Commercial Law and Technology Vol.3 ، Issue 2, 2008, p. 112 .

(2) Sonia. Gonzalo, "A Business Outlook regarding Electronic Agents", International Journal of Law and Information Technology, Vol. 9, nº 3, Sept. 2001, p. 195. Et Y. Wan and Y . Liu, op. cit., p. 112.

(3) S. Feliu, "Intelligent Agents and Consumer Protection", International Journal Law and Information Technology, nº 3, 9/2001, p. 235, available at http://ijlit.oxfordjournals.org/content/9/3/235.abstract , visited in 3/10/2023.

عند استخدام الوكيل الذكي للبحث عن نفس السلعة أو المنتج، فإن هذه العملية ستقودنا مباشرة وحصراً إلي الموقع الخاص بالشخص الناشر أو الموزع للسلعة(1).

2. الوكيل الذكي المعتمد علي آراء وتقييمات المستهلكين:

استطاع المختصين تطوير برامج الوكيل الذكي، وطريقة عمله، بحيث أصبح الوكيل قادر علي تقديم إرشادات وتوصيات للعميل المستخدم بخصوص السلعة أو الخدمة المبحوث عنها، وذلك في ضوء تقييم المتعاملين السابقين علي هذه السلع والخدمات، وفي ضوء تعليقاتهم الإيجابية أو السلبية بهذا الشأن(2). ومن أمثلة هذا النوع من الوكلاء الوكيل (Firely) والموقع الإلكتروني (amazon.com) والذي يعتمد –إلى حد ما– في تسويق سلعه أو منتج معين، على آراء وتقييمات المستهلكين لهذه السلع أو المنتجات والخدمات.

وبهذه الطريقة، يكون قرار العميل المستخدم في شراء سلعة أو منتج معين متأثراً –ولو بطريق غير مباشر– بتوصيات الوكيل الذكي، ومساعدته علي اتخاذ قرار الشراء من عدمه.

3. الوكيل الذكي المعتمد علي رغبات وتفضيلات المستهلكين:

بجانب الوكلاء الأذكياء السابقين، ظهرت فئة من الوكلاء الأذكياء تعتمد في بحثها عن السلع والخدمات علي رغبات وتفضيلات وأذواق المستخدمين الذين زودوهم بالبيانات والتفضيلات، ومن ثم يقوم الوكيل الذكي بتقديم اقتراحاته وتوصياته بخصوص هذه السلع والخدمات. ومن أمثلة هذا النوع من الوكلاء الأذكياء الوكيل (PersonLogic) والقادر على البحث مباشرة عن السلعة أو الخدمة والتعامل معها وتقديم توصيته بخصوصها(3).

---

(1) E. Weitzenböck, "Introduction to the Special Issue on Electronic Agents," International Journal Law and Information Technology, nº 3, 9/2001, p. 187, available at http://ijlit.oxfordjournals.org/content/9/3/187.extract , visited in3/10/2023..

(2) A. Jurewicz, "Contracts Concluded by Electronic Agents - Comparative Analysis of American and Polish Legal Systems", Bepress Legal Repository, August 2005, p.4, available at http://law.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=3598&context=expresso, visited in 15/10/2023.

(3) د/ آلاء النعيمي، "الوكيل الإلكتروني –مفهومه وطبيعته القانونية" بحث مقدم إلي مؤتمر المعاملات الإلكترونية (التجارة الإلكترونية – الحكومة الإلكترونية) كلية الشريعة والقانون –جامعة الإمارات العربية المتحدة 19-2009/5/20، الكتاب الثاني ص 430.

(ISSN: 2356 - 9492)

يتضح من هذه الفئة من الوكلاء أن التوصية المقدمة من قبلهم سيكون لها وظيفة مزدوجة تتمثل في خدمة المستهلك وخدمة المزود (البائع). فالمستهلك سيتمكن بسهولة بالعثور علي سلعته أو خدمته المطلوبة طبقاً لرغبته، والمزود (البائع) سيتمكن من استهداف أكبر عدد من المستهلكين بغض النظر عن موقعهم الجغرافي.

4. الوكيل الذكي المراقب:

من أشهر هذه الفئة من الوكلاء الوكيل (Tierra Highlights)(1)، والذي يتجسد دوره في رصد كل ما هو جديد على شبكة الإنترنت في المجالات المحددة له من قبل مستخدمه وإخطاره بها بمجرد نشرها عبر الشبكة(2). فاتساع شبكة الإنترنت والكم الهائل من المستجدات اليومية التي تزود به يجعل من متابعتها بشكل يدوي من قبل المزود أو المستهلك أمراً في غاية الصعوبة، مما يبرز أهمية اللجوء لهذا النوع من الوكلاء ليتمكن المستخدم من الإلمام بكل جديد، مما يهمه معرفته(3).

5. الوكلاء المساعدين:

وهذه الفئة من الوكلاء قد تكون مستقلة –نوعاً ما– ومثبتة علي سطح جهاز الكمبيوتر كأحد البرامج أو قد تكون مدمجة في برنامج آخر. ومن أشهر هذا النوع من الوكلاء الأذكياء للأعمال المادية الوكيل (SwiftFile Note) من تصميم شركة المعلوماتية العملاقة (IBM) والوكيل (Outlook) من صنع شركة (Microsoft)(4).

وتكمن مهمة هذا النوع من الوكلاء في تنظيم الرسائل الواردة للشركات والمستهلكين وفلترتها وترتيبها بقوائم معينة وفقاً لتواريخ ورودها أو وفقاً لمضمونها أو الجهة المرسلة لها، والرد على بعض أنواع الرسائل بشكل تلقائي، ووفقاً لما تم برمجتها عليه(5)، وبالتالي فهي تساعد المستخدم بفعالية في إدارة رسائله ومتابعتها خاصة بالنسبة للمشروعات التجارية والمواقع الإلكترونية(6).

---

(1) A. Jurewicz, op. cit., p. 4.

(2) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص32.

(3) S. Gonzalo, op. cit., p. 195.

(4) راجع د/ شريف غنام، المرجع السابق، ص 689 وما بعدها.

(5) للمزيد انظر، د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص 32.

(6) راجع د/ شريف غنام، المرجع السابق، ص 689 وما بعدها.

6. وكلاء الأعمال الفنية البحتة:

ظهر مؤخراً فئة من الوكلاء الأذكياء تؤدي أعمال فنية بحتة كالوكيل (Alexa) من تصميم شركة المعلوماتية (Alexa Internet)(1)، والتي تمتاز بقدرتها على التعلم من تجاربها وخبراتها البحثية السابقة المبنية على السلوك السابق للمستخدمين وتفضيلاتهم والقادرة على البحث عن السلعة أو الخدمة المطلوبة بطريقة منهجية ومنظمة، مستفيدة في مهمتها هذه من ربط هذه السلع والخدمات بتقييم العملاء والزبائن لها وبآرائهم فيها وبما يتفادى أي تصنيف مسبق خاطئ قام به الوكيل وصححه المستخدم، ليتمكن بذلك هذا المستخدم من العثور على أفضل السلع والخدمات التي يهمه البحث عنها للتعاقد بشأنها(2).

(ب) قدرة الوكيل الذكي علي القيام بالتصرفات القانونية نيابة عن مستخدميه:

إن وكالة الأعمال المادية عن المستخدمين لم تكن إلا البداية فقط، التي ساعدت المستخدمين مستهلكين أم مزودين (بائعين) علي حسن إدارة أمورهم المعلوماتية وتسهيل تعاملهم مع شبكة الإنترنت، ومن ثم تمكينهم من الإطلاع علي المعلومات المتدفقة عبر الشبكة بطريقة سريعة وآمنة ومنظمة، أتاحت للمستهلك الإحاطة ببيانات السلع والخدمات المعروضة، وكفلت للمزود الوصول إلي المستهلك أيضاً أياً كان موقعه الجغرافي، ومعرفة ميوله الإستهلاكية وآرائه في السلعة أو الخدمة المقدمة بكل يسر ودقة(3).

يتضح من ذلك، أن الأمر لم يقف عند حد قيام الوكلاء الأذكياء بالأعمال المادية علي النحو السابق، بل تطور الوكيل الذكي وظهر جيل ثاني أكثر تقدماً من الجيل الأول الذي تناول وكالة الأعمال المادية.

وفي ضوء الجيل الثاني من الوكلاء الأذكياء أصبح بالإمكان إجراء التصرفات القانونية عبر شبكة الإنترنت، بما يشمل قدرة الوكيل الذكي علي القيام بالتفاوض، وإبرام العقود، وتنفيذها نيابة عن مستخدميها، سواء كان هؤلاء المستخدمين مستهلكين أو مزودين (بائعين)(4).

(1) للمزيد انظر، د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص 32.

(2) S. Gonzalo, op. cit., p. 196.

(3) H. Minghua et al., op,….cit, p. 985.

(4) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص33.

(ISSN: 2356 - 9492)

1. إبرام العقود والتصرفات نيابة عن المستهلك:

أولاً:- قدرة الوكيل علي التفاوض وإبرام التصرفات في جميع مراحل تكوين العقد:

للوقوف علي مدي قدرة الوكيل الذكي علي إبرام التصرفات القانونية نيابة عن المستهلكين، يجب التمييز بين ثلاث مراحل، مرحلة ما قبل التعاقد ومرحلة إبرام العقد ومرحلة تنفيذه.

- **مرحلة ما قبل التعاقد:**

بات للوكيل الذكي من الجيل الثاني القدرة علي المفاوضات نيابة عن المستهلك، وذلك وفقاً للتعليمات الموجهة له من قبل مستخدمه والتي تم برمجته عليها، فأصبح بإمكانه تحديد مواصفات السلعة أو الخدمة المطلوبة من قبل المستهلك، والمقدمة من قبل التاجر، وجودتها، وثمنها، ونفقات تسليمها، وزمان ومكان التسليم، وضمانات المستهلك، وخياراته في مواجهة التاجر، وكافة الشروط الجوهرية للعقد(1).

يتضح من ذلك، أن الوكيل الذكي أصبح قادراً علي مساعدة المستهلك في المرحلة ما قبل التعاقد مباشرة، حيث يبدأ الوكيل في جمع المعلومات والبيانات الخاصة بالسلعة أو الخدمة المطلوبة وتصنيفها في قوائم والتفاوض بشأن أسعارها وشروط التعاقد عليها(2). ليس هذا فحسب بل ومقارنتها مع مثيلاتها من حيث السعر والجودة والشروط، ومن ثم عرضها علي المستهلك.

- **مرحلة إبرام العقد:**

يقوم الوكيل الذكي بعد الإجراء السابق بعرض السلعة أو الخدمة محل البحث علي المستهلك، مع التوصية بالشراء من عدمه، وتبريره تقديم مثل هذه التوصية(3). وبمجرد قبول المستهلك للتوصية المقدمة له من قبل الوكيل الذكي، يتحرك الوكيل بعدها مباشرةً لإبرام العقد نيابة عنه، بإسمه ولحسابه، عبر قيامه بإصدار إيجاب أو قبول –بحسب الأحوال– موجه للبائع (المزود) لإتمام العقد(4).

---

(1) راجع د/ شريف غنام، المرجع السابق، ص 693 وما بعدها.

(2) من أمثلة هذا النوع من الوكلاء الوكيل الذكي Impulse من تصميم شركة Massachusetts Institute for technology (MIT.

(3) من أمثلة هذا النوع من الوكلاء الوكيل الذكي BargainFinder من تصميم شركة Anderson Consulting.

(4) من أمثلة هذا النوع من الوكلاء الوكيل الذكي Kashbach من تصميم شركة

- **مرحلة تنفيذ العقد:**

أحياناً وبرغبة المستخدم قد يباشر الوكيل الذكي عملية تنفيذ العقد بشكل نهائي عبر القيام بدفع الثمن أو الأجرة المتفق عليها، من خلال إستخدام رموز البطاقة الإئتمانية الخاصة بالمستهلك والمسجلة بقاعدة بياناته سابقاً في صورة بيانات رقمية(1).

ثانياً:- تطوير الوكيل الذكي من قدراته التفاوضية:

يعمل هذا النوع من الوكلاء علي الإستفادة في كل مرة من تجاربه التفاوضية عن طريق الطلب من طرفي العلاقة المستهلك والبائع بعد تمام العملية بتقديم تقييم، يظهر مستوى رضاهم عن تنفيذ كل طرف لالتزاماته، وأوجه النقص أو القصور في أداء هذه الالتزامات(2). ويستفيد الوكيل من هذا التقييم، بحصر مفاوضته في المرة التالية على قائمة البائعين (المزودين)، الذين حازوا على ثقة المستهلكين بأدائهم لالتزاماتهم وفقاً لما اتفق عليه في مرحلة التفاوض، واستبعاده من دائرة التفاوض كل من حاز على تقييم سلبي أو غير مرضي في تعامله مع المستهلكين(3).

- **إبرام العقود والتصرفات نيابة عن البائع (مزود الخدمة):**

أمام التدفق الهائل للبيانات والمعلومات في بحر الشبكة الإلكترونية، وتنوع طرق الوصول إلي المعلومات المعروضة، لم يكن أمام التجار الراغبين في سرعة النجاح، وانتشارهم، ووصول منتجاتهم لأكبر عدد من المستهلكين، إلا الإستعانة بالوكيل الذكي باعتباره أكثر التقنيات تطوراً، وقادر علي ترويج سلعته أو خدماته بأسهل وأيسر الطرق، واستهداف أكبر عدد ممكن من المستهلكين بغض النظر عن موقعهم الجغرافي.

Massachusetts Institute for technology (MIT).

Kerr, "Ensuring the Success of Contract Formation in Agent-Mediated Electronic Commerce", Electronic Commerce Research, Kluwer Academic Publishers, 2001, p . 185 .

([1]) Daniel M. Reeves and Michael P. Wellman and Benjamin Grosof, "Automated negotiation from declarative contract descriptions ،"University of Michigan Artificial Intelligence Laboratory, April 2002, p. 2, available at http://www.mit.edu/~bgrosof/paps/contractbot-compnal-intell-j.pdf, visited in 10/11/2023.

([2]) راجع د/ شريف غنام، المرجع السابق، ص 693.

([3]) د/ آلاء النعيمي، المرجع السابق، ص 441.

(ISSN: 2356 - 9492)

أضف إلي ذلك قدرة الوكيل الذكي علي جمع بيانات المستهلكين وميولهم الإستهلاكية وسلعهم أو خدماتهم المفضلة، ومن ثم البناء علي هذه المعلومات والإستفادة منها في كل مرة، وفي كل تجربة يتعامل بها مع هذا المستهلك أو مع غيره، وبما يوفر لهم السلعة أو الخدمة التي يطلبونها بسرعة فائقة وبدقة، ودون تكبد لعناء ومشقة البحث الطويل عبر محركات البحث التقليدية(1).

وهو الأمر الذي يتناسب مع حجم العلميات التجارية التي تتم عبر الشبكات الإلكترونية ويلزم أن تكون متاحه طوال الوقت ودون التقيد بحدود زمانية أو مكانية معينة. ومن أمثلة هذا النوع من الوكلاء الوكيل (Broad vision)(2)، والوكيل (CBB)(3)، والوكيل (Agent Ware)(4).

يستطيع التاجر ومن خلال المميزات التي يقدمها هذا الوكيل الذكي تلبية طلبات ورغبات جميع المستهلكين بشكل مستمر وعلي مدار الساعة، كما يستطيع ومن خلال هذا الوكيل الإطلاع علي كافة المعلومات والبيانات الخاصة بالمستهلك، من ذوقه وتفضيلاته، ومن ثم إتاحة الفرصة للتاجر بإستهدافه بالسلع والخدمات الجديدة لإغرائه بالشراء منه.

يتضح من ذلك، أن الوكيل الذكي من هذا النوع، أسهل وأضمن من استخدام أي وسيلة أخري للتسويق(5). فالوكيل يعمل علي تحديد فئة المستهلكين المستهدفين بالسلعة أو الخدمة المقدمة، ويُعلم التاجر بأية سلع أو خدمات شبيهه بسلعته المعروضة، ويعمل على مقارنة أسعار سلع مستخدمه، بأسعار السلع الشبيهه، ونوعيتها، وجودتها، وشروط بيعها(6)، ليكون التاجر بذلك على علم بكامل المعلومات التي يهمه معرفتها في السوق الإلكتروني(7). وبمجرد إعلان المستهلك عن رغبته

---

(1) S. Gonzalo, op. cit., p. 196.

(2) تم تصميم هذا البرنامج من قبل شركة Broad vision Inc .

(3) تم تصميم هذا البرنامج من قبل شركة ETTNC Inc، حول آلية عمل هذا الوكيل انظر،

Emily M. Weitzenboeck, Electronic Agents and the Formation of Contracts, *International Journal of Law and Information Technology, Vol. 9, No. 3, pp. 204-234, 2001*, 37 Pages Posted: 10 Nov 2012 Last revised: 14 Nov 2012, p210. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2173226

(4) تم تصميم هذا البرنامج من شركة Agent ware Systems Inc .

(5) K.Stuurman and H.Wijnands, op.cit., p. 93..69 د/ شريف غنام، المرجع السابق، ص

(6) R. Kerr, Spirits in the Material World: Intelligent Agents as Intermediaries in Electronic Commerce *Dalhousie Law Journal, Vol. 22, p.189-249, 1999;* 61 Pages Posted: 21 Apr 2005, p. 185.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=703242

(7) S. Gonzalo, op. cit., p. 196.

بالحصول على معلومات أكثر عن السلعة أو الخدمة المقدمة، يبدأ الوكيل الذكي في عملية عرض هذه المعلومات، وإذا ما قرر المستهلك الذهاب بالعملية لأبعد من ذلك، يبدأ عرض الأسعار عليه، والشروط الخاصة بالسلعة أو الخدمة، في عملية أشبه ما تكون بالمفاوضات العقدية(1). وبوصول الوكيل والمستهلك إلى اتفاق مشترك حول كافة التفاصيل الخاصة بالعقد شاملة لمعلومات خدمة ما بعد البيع يتم ابرام العقد، وفي بعض الأحيان يقوم الوكيل بتنفيذه والحصول على الثمن لمصلحة التاجر(2).

المطلب الثاني
إبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية الذكية
(عصر البلوك تشين)

تمهيد وتقسيم:

أدي التطور الهائل في مجال الإنترنت إلي ظهور جيل جديد من الوكلاء الأذكياء يسمي بتقنية البلوك تشين (Blockchain)، والتي أحدث طفرة كبيرة في مجال إبرام العقود التجارية الذكية، وفي هذا النوع من العقود لا يحتاج إلي تدخل عنصر بشري أو الرجوع إلي المستخدم في كل مرة للحصول علي موافقة بتنفيذ العقد، فالوكيل الذكي هنا يتمتع بإستقلالية –شبه كاملة– في العمل والقدرة علي التواصل مع غيره، والمساعدة، والمبادرة، في إبرام العقود وتنفيذها دون الرجوع إلي مستخدمه في كل مرة(3).

يتضح من ذلك، أن تقنية (البلوك تشين) تعد وسيلة مستحدثة لإنجاز المعاملات والتصرفات القانونية، وإبرام العقود التجارية دون حاجة إلي وسيط، أو العودة إليه من أجل إتمام التعاقدات.

---

(1) H. Minghua et al., op. cit., p. 990.

(2) للمزيد، انظر: د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص 35.

(3) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، الإشكاليات القانونية لإبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية الذكية في ظل عصر (البلوك تشين) دولتا الكويت والإمارات نموذجاً، دراسة تحليلية مقارنة، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة 8، ملحق خاص، العدد8 ،ربيع الثاني/جمادي الأول 1442هـ–ديسمبر 2020م ، ص 381.

(ISSN: 2356 - 9492)

كما وتعد تقنية (الوكيل الذكي الحديث) أو ما يطلق عليها إصطلاحاً (البلوك تشين) إحدي ثمرات البحوث في مجال الذكاء الإصطناعي الذي يعد مزيجاً من برامج تقنية المعلومات، والذكاء الإصطناعي، الذي يتطلع القائمون عليه إلي تطويره، ليصبح قادراً علي الإتصال مع المستخدمين سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. ومن ثم، تنقضي مشكلة استغلال الوكيل العادي (التقليدي) للأصيل، نظراً لما توفره تقنية (البلوك تشين) من شفافية في المعلومات، دون إنحياز، وعدم إمكان التلاعب بهذه المعلومات أو التعديل عليها.

ويثير إبرام هذا النوع من التصرفات العديد من المشكلات القانونية أهمها: ما هي تقنية البلوك تشين؟ وهل تقنية البلوك تشين تصلح قانوناً لأن تكون وسيلة لإبرام العقود التجارية الذكية؟ كيف يمكن للذكاء الاصطناعي القيام بدور الوكيل فى إبرام العقود التجارية المبرمة عبر تقنية (Blockchain) ؟ ما الأساس القانوني لنفاذ تصرفات الوكيل الذكي في العقود التجارية الذكية في مواجهة مستخدمه؟ وما مصير العقود التجارية التى يبرمها الوكيل الذكي عبر تقنية (Block chain) ؟.

- **الفرع الأول:** ماهية تقنية (البلوك تشين).
- **الفرع الثاني:** المركز القانوني للعقود التجارية التي يبرمها الوكيل الذكي عبر تقنية (البلوك تشين).

الفرع الأول
ماهية تقنية (البلوك تشين)

بداية، الوكيل الذكي هو عبارة عن كائن إلكتروني، يتكوم من مجموعة من البرمجيات والخوارزميات، يستطيع إدارك البيئة التي يكون موجوداً فيها، وذلك عبر المستشعرات التي يمتلكها، ومن ثم التجاوب معها بواسطة آليات التنفيذ أو الجوارح والشكل(1)، (كالربوتات).

ويتمتع الوكيل الذكي في إبرام العقود التجارية الذكية عبر تقنية (البلوك تشين) بصفات أهمها الإستقلالية في العمل، والقدرة علي التواصل مع غيره، والمساعدة والمبادرة في إبرام العقود، وتنفيذها دون الرجوع إلي مستخدمة في كل مرة.

أولاً:- ماهية (البلوك تشين):

يعرف البعض تقنية البلوك تشين بأنها "قاعدة بيانات لا مركزية مفتوحة المصدر، تعتمد علي معادلات رياضية وعلم التشفير، لتسجيل أية معاملة، أو صفقة، أو معلومة، كالمعاملات النقدية، أو نقل البضائع، أو معلومات عامة"(2).

ويتضح من هذا التعريف أن تقنية (البلوك تشين) منصة يتجسد فيها أكبر سجل رقمي موزع، ومفتوح للجميع، يمكن من خلاله تخزين أكبر قدر من المعاملات في دفتر أو قاعدة بيانات غير مركزية(3). وتتميز بأنها منصة غير قابلة للإختراق وغير قابلة للتعديل أو التغيير أو التحريف، بأي حال من الأحوال، فبمجرد إتمام المعاملة لا يمكن تغييرها أو العودة عنها مما يحقق أعلي درجة من درجات الأمان(4).

كما تتميز المعاملات والتصرفات التي تتم عبر تقنية (البلوك تشين) بأنها ليست بحاجة لوجود وسيط، كما لا يشترط علم الأطراف المستخدمين ببعضهم البعض من الأساس، لإنجاز هذه المعاملات والتصرفات. حيث يتم تخزين المعاملات التي تتم عبر التقنية في قاعدة البيانات تلقائياً، باستخدام شفرة معينة، من دون وسيط، وفي حالة تعرض الشبكة للأعطال أو

---

(1) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 284.

(2) د/ مصطفي النمر، (بلوك تشين) نحو آفاق جديدة للحوكمة، المعهد المصري للدراسات، تقارير 15 نوفمبر 2017، ص3، منشور علي الرابط التالي: https://bit.ly/3igI9D7

(3) د/ إيهاب خليفة، (البلوك تشين)، الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الأعمال والإدارة، أوراق أكاديمية، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، العدد 3، مارس، 2018، ص1.

(4) Yves Moreau, Enjeux de la technologie de Blockchain, Recueil Dalloz, Paris, 2016، p 185.

(ISSN: 2356 - 9492)

الإختراق أو هجوم إلكتروني، فإنها تقوم بالعمل علي تصحيح نفسها تلقائياً، والتأكد من صحة المعاملة، وحماية بياناتها السابقة المخزنة عن طريق معادلة رياضية تسمي إثبات العمل (Proof of work)(1)، مما يجعل تدخل الإنسان أمراً ليس له ذو أهمية علي الإطلاق.

ويعتبر عام 2013 بداية استخدام تكنولوجيا (البلوك تشين) كعملية افتراضية في إبرام وتوثيق العقود الذكية، من أجل الإستغناء عن الوسطاء في العلاقات التعاقدية(2). حيث يتم توثيق العقود التجارية الذكية دون حاجة إلي الغير، عبر توثيق تقنية (البلوك تشين) لمعلومات أطراف التعاقد داخل قاعدة بياناتها. فمثلاً، يتم توثيق والتحقق من إمتلاك الشخص الأول للشئ محل المبيع، عبر مراجعة دفتر العقود المسجلة مسبقاً في (البلوك تشين)، كما يتم التحقق من امتلاك الطرف الثاني للقيمة النقدية المطلوبة للشئ محل البيع، وفي حال انعقاد الصفقة يتم نقل الملكية من الطرف الأول إلي الطرف الثاني، مع توثيقها في دفتر العقود المحدث بإستمرار إعتماداً علي تكنولوجيا (البلوك تشين)(3)، التي تلعب دوراً وسيطاً في توثيق العقود التجارية الذكية المبرمة.

وبالتالي، فإن هذه التقنية تحل محل الوسطاء التقليديين، كالبنوك في إطار عمليات تحويل الأموال، أو إدارة الشهر العقاري في تسجيل الممتلكات، ومحل السمسرة في عمليات البيع والإيجار، وتحل محل الوسطاء الإلكترونين في تقديم الخدمات(4)". وهكذا يمكننا تفعيل العقود الذكية، لتوثيق حقوق الملكية، وتسهيل تسجيل الخدمات في تقنية (البلوك تشين)، بحيث يمكننا تحويل آليات إبرام وتوثيق العقود التجارية إلي شكل آلي، من دون الحاجة إلي طرف آخر (شخص طبيعي) أو موظف حكومي لإنهاء الخدمات المتعلقة بإبرام وتوثيق العقود(5). الأمر الذي دفع العديد من التشريعات(6) والمؤسسات والمنظمات الدولية(7) إلي تبني تقنية (البلوك تشين) في سياستها التشريعية كوسيلة للتعاقدات الإلكترونية الذكية.

---

(1) Marc Pilkington, Blockchain Technology: Principles and Applications, Research Handbook on Digital Transformations, edited by F. Xavier Olleros and Majlinda Zhegu. Edward Elgar 2016، p. 66 .Retrieved from: https://bit.ly/3hJbCqb .

(2) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 387.

(3) د/ مصطفي النمر، المرجع السابق، ص 4.

(4) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 387.

Et Mustapha Mekki, Les mystères de la blockchain,Recueil Dalloz, Paris, 2017, p.2161.

(5) انظر د/ مصطفي النمر، المرجع السابق، ص 5-6 ؛ و د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 388.

(6) ومن أمثلة هذه التشريعات القانون الأمريكي والفرنسي والكويتي والإماراتي للمزيد حول هذا الموضوع انظر د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 390.

(7) من أمثلة المؤسسات الدولية التي حثت أعضائها علي تبني تقنية (البلوك تشين) صندوق النقد الدولي (IMF) ومنظمة التجارى العالمية (WTO).

ثانياً:- خصائص تقنية (البلوك تشين):

تتميز العقود والتصرفات القانونية المبرمة عبر تقنية (البلوك تشين) بعدة خصائص أهمها:

1) تقنية (البلوك تشين) غير قابلة للتغيير أو التعديل أو التحريف:

يعد من أهم خصائص تقنية (البلوك تشين) أن البيانات المسجلة فيها غير قابلة للحذف أو التعديل أو التحريف، وهو ما يحقق العديد من الفوائد أثناء عمليات التسجيل ونقل الملكية، وإبرام العقود الذكية.

وفي الحقيقة، ورغم الفوائد المقدمة، ينتقد البعض(1) هذه الخاصية ويري أن لهذا الجمود في تعديل البيانات أثر سلبي خاصة في حالة الخطأ في النقل، أو التوثيق، حيث لا يمكن تعديل ما تم بشأنه.

2) الطبيعة اللامركزية لتقنية (البلوك تشين):

ترجع الطبيعة اللامركزية لتقنية (البلوك تشين) في أنها لا تعتمد علي نظام المركزية في عملية حفظ البيانات والتدقيق عليها ومعالجتها. ومفاد ذلك، أن البيانات التي يتم تخزينها حال استخدام تقنية (البلوك تشين)، لن تكون لدي أجهزة الدولة، وإنما تكون موجودة علي دفتر بيانات يوجد منه نسخة مع جميع المواطنين، مما يجعل التلاعب بالبيانات الموجودة في هذه المنصة أمراً شبه مستحيل(2).

إذاً، تقوم فكرة اللامركزية علي عملية حفظ البيانات، وتخزين أكبر قدر من المعاملات في دفتر أو قاعدة بيانات غير مركزية، موجود نسخ عديدة منها مع المستخدمين.

ومن ثم، تستطيع هذه التقنية من خلال فكرة نظام اللامركزية بتوزيع المخاطر المحتملة، عن طريق عدة جهات، مما يصعب معه فقد هذه البيانات أو إختراقها أو تعديلها. ومن ثم إمكانية إطلاع الجميع علي المعلومات التي يراد لها أن تكون معلومة للجميع، وإخفاء المعلومات المهمة، والتي تتمتع بقدر من الخصوصية، وإظهارها لأشخاص محددين فقط، مما يجعلها تقنية تتمتع بقدر عالٍ من الشفافية والخصوصية(3).

---

(1) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 391.

(2) د/ مصطفي النمر، المرجع السابق، ص 5-6.

(3) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 391.

(ISSN: 2356 - 9492)

ويعترض البعض علي نظام اللامركزية ويري أنه وإن كانت تقنية البلوك تشين تتمتع في ظل هذا النظام بقدر عالٍ من الشفافية علي نحو ما رأينا، إلا أنها تزيد من مخاوف الحكومات من فقدان السيطرة عليها مع التطور التكنولوجي الهائل، مما يزيد من المخاطر الأمنية لهذه التقنية(1).

3) استقلالية تقنية (البلوك تشين):

تتكون شبكة (البلوك تشين) من مجموعة من المراكز يعتبر كل مركز مستقلاً عن الآخر، وغير متأثر به، بل ومساوياً له، وهو ما يحقق التكافؤ. ومع ذلك يري البعض أن من شأن هذه الإستقلالية، صعوبة السيطرة علي هذه التقنية من جهة واحدة إذا لزم الأمر(2).

4) كفاءة تقنية (البلوك تشين):

تتمتع تقنية (البلوك تشين) بسرعة عالية في نقل البيانات مقارنة مع غيرها من الأنظمة الحالية، مما يجعلها تقنية تتمتع بالسرعة والكفاءة العالية؛ أضف إلي ذلك، أن هذه التقنية قليلة التكلفة، حيث تعمل علي تقليل حركة المستهلكين لإنجاز مهامهم، مما يساعد علي تقليل التكاليف التي يتطلبها إنجاز المعاملات بالطرق التقليدية، كما أنها تقنية تتمتع بقدر عالٍ من الأمان، حيث لم يثبت حتي الآن أية عمليات إختراق لها(3).

(1) د/ منير ماهر أحمد، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيرها علي قطاع التمويل الإسلامي، مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، المعهد المغربي للإعلام العلمي والتقني، المغرب، المجلد 3، العدد2، 2019، ص12.

(2) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 391.

(3) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 392.

الفرع الثاني
المركز القانوني للعقود التجارية التي يبرمها الوكيل الذكي عبر تقنية (البلوك تشين)

تعتبر العقود التجارية الذكية المبرمة عبر تقنية (البلوك تشين) من العقود حديثة العهد بالمعرفة الإنسانية، وهي عقود ذات طبيعة تقنية معقدة، إذ تقوم علي فكرة التعاقد بأسماء مستعارة، بحيث تكون هويات الأطراف مجهولة لبعضهم البعض.
وتتم صياغة هذه العقود في صورة رموز مشفرة بالكامل بين الطرفين، علي أن يتم تنفيذها بصورة تلقائية، اعتماداً علي قاعدة إذا حدث كذا تكون النتيجة كذا. وتتميز هذه العقود بأنها تلغي الوسطاء بين الطرفين المتعاقدين، فهي تتم اعتماداً علي سياسة الند للند أو النظير للنظير(1).
يتضح من ذلك، أن عملية إبرام العقود التجارية الذكية تتم منذ بدايتها وحتي تمام تنفيذها، دون أي تدخل بشري. وهو الأمر الذي يساعد في عمليات خفض تكاليف التجارة، وتقليل الأخطاء البشرية، وتسريع عملية إنجاز العقود، والتوثيق الآمن لها، مما يعد تحولاً بارزاً في مجال العقود يختلف عن النحو المعتاد في العقود التقليدية.
ويمكن استخدام تقنية (البلوك تشين) في العديد من التطبيقات التجارية، كاستخدامها كعملات افتراضية مشفرة، أو في مجال حماية حقوق الملكية الفكرية، أو استخدامها في عمليات نقل الملكية، أو كآلية لتوثيق العقود(2).

أولاً:- العقود التجارية الذكية ومدي إمكانية خضوعها لقواعد العقود التقليدية:

يعرف البعض العقود التجارية الذكية، بأنها عقود يتم تنفيذها بالكامل منذ بدايتها وحتي نهايتها، أي تمام تنفيذها عبر تقنية (البلوك تشين). ويثور التساؤل عند تعريف العقود الذكية، هل تطبق عليها القواعد التقليدية للعقود؟ أم يجب أن يكون لها قواعد خاصة بها؟
وفي الحقيقة، يمكن القول أن، من التعريف التقليدي للعقود العادية يمكن اكتشاف إمكانية استيعابها للعقود الذكية، فمعيار تعريف العقود التقليدية يعتمد علي إلتقاء الإرادات، بين شخصين أو أكثر، وتوافقهما، مع اقتران الإيجاب بالقبول بتبادل العبارات والرغبات، وبقصد إنشاء أو تعديل العقد، مما يجعل العقد صحيحاً ومقبول من الناحية القانونية(3).

---

(1) في هذا المعني، د/ محمد ربيع فتح الباب، عقود الذكاء الإصطناعي نشأتها، ومفهومها، وخصائصها، تسوية منازعتها من خلال تحكيم سلسلة الكتل، مجلة البحوث القانونية والإقتصادية، جامعة المنوفية، المجلد 56، العدد 4، أكتوبر 2022، ص 600.

(2) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 393.

(3) Nick Szabo, Formalizing and Securing Relationships on Public Networks, Volume 2, Number 91, September 1997, p . 9 Retrieved from https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/548/469 .

(ISSN: 2356 - 9492)

وللوقوف علي مدي إمكانية استيعاب العقد الذكي لشروط العقد التقليدي نتتبع مراحل وقواعد العقود التقليدية:

1) مرحلة تكوين العقد:

الوضع الطبيعي في العقود التقليدية أن الأطراف يعرفون بعضهم البعض، ويجمعهم مجلس عقد واحد –في الغالب– لإتمام الصفقة، وذلك بخلاف الوضع في العقود التجارية الذكية، حيث يتم إبرام العقد من خلال تقنية (البلوك تشين)، ومن ثم فإن الأطراف لا تربطهم –في الغالب– علاقة ثقة، ولا يجمعهم مجلس عقد واحد بالمفهوم التقليدي، الأمر الذي قد يصعب عملية إثبات "معرفة أطراف العقد التجاري بمضمون العقد والإلتزامات المترتبة عليه"، خصوصاً وأن هذا النوع من العقود يتم دون تدخل مباشر للأطراف المتعاقدة. فيستطيع أطراف العقد، إبرام هذا النوع من العقود، من خلال أسماء مستعارة، وذلك مالم يختار المستخدم الكشف عن هويته.

يتضح مما سبق، أن مستخدموا تقنية (البلوك تشين) يتمتعوا بالقدرة علي التخفي، دون إبراز شخصياتهم الحقيقة أثناء إجراء عملياتهم التجارية أو المدنية. لذا فقد عمدت تقنية (البلوك تشين) علي معالجة هذه الإشكالية، وحماية حقوق أطراف العقد(1)، فعملت علي إنجاز مراحل التعاقد كاملة بإبرام العقود وتنفيذها بطريقة تقلل من المخاطر المحتملة، وتقلل من تكلفة إبرام العقود، ومن الوقت اللازم لعملية الإبرام. فقدمت –هذه التقنية– العديد من الحلول الفعالة لإتمام العقد في أسرع وقت وبأقل تكلفة، فهي تمتلك قاعدة بيانات (المنصة الرقمية)، تتفاعل مع جميع الأطراف المتعاقدة، بطريقة توفر لهم إمكانية تبادل المستندات والأوراق والتعليقات بطرقة آمنة وفعالة.

ومن ثم، ولأجل استكمال إبرام العقد التجاري الذكي، تقوم تقنية (البلوك تشين) بتحويل الأموال المستحقة، بعد ثبوت تسليم وتسلم وثائق الملكية، والتحقق من صحتها وتسلسلها، وإثبات تاريخها، ومن ثم، التأكد من إكتمال كافة الوقائع أو التصرفات القانونية والمادية، مما يساعد علي الحد من أخطار تزوير المستندات والوثائق، وتلافي المخاطر التي قد تترتب –أيضاً– علي إرسال المستندات والوثائق بطريق الخطأ إلي جهة أخري غير الجهة المقصودة.

أيضاً، تعد التقنية ضماناً للتنفيذ الفوري للعقد، حيث بإمكانها وحال التأكد من صحة الأوراق ومستندات الملكية أن تدفع المبالغ المستحقة كاملة (أو عن طريق التقسيط)، بواسطة إحدي العملات المشفرة، أو عن طريق الدفع الآلي من الرصيد البنكي للمشتري(2).

---

(1) Bruno Dondero, Smart contracts –pacte d'actionnaires et droit de préemption, LPA 17 mai 2016, p.20, Retrieved from: http://ecan.fr/Smart-Contracts-Etudes.pdf.

(2) Mustapha Mekki, Le contrat objet des smart contracts (Partie1), Dalloz, Paris, 2018, p. 416 .

2) أهلية التعاقد:

طبقاً للقواعد العامة في القانون، يشترط لصحة العقد ونفاذه، صدور الإرادة فيه من شخص ذو أهلية كاملة غير معيبة، أي بلوغه سن إحدي وعشرون سنه ميلادية، دون أن يصبه أي عارض من العوارض التي تعدم الأهلية أو تنقصها.

وفي الحقيقة، يصعب التحقق من هذا الشرط، والتأكد من توافر الأهلية المناسبة، عند إبرام العقود التجارية الذكية بواسطة تقنية (البلوك تشين)، فرغم وجود برامج للتأكد من الأهلية، إلا أنه يمكن التحايل عليها ببرامج قرصنة أخري، يتم استخدامها لهذا الغرض. ومن ثم، لا يمكن للأطراف المتعاقدة التأكد –بشكل يقيني– من السن الحقيقي للطرف الآخر المتعاقد. أضف إلي ذلك، إحتمالية انتحال أحد الأشخاص لهوية شخص آخر، ومن ثم وقوع المتعاقد في غلط في شخصية المتعاقد.

ومع ذلك، ورغم ما تقدم من عقبات قانونية، فيري البعض أنه يمكن التغلب عليها، من خلال تحرير نسخة هجينة من العقد الذكي تسمي ب "عقد ريكارديان" (Ricardian Contract)(1). ويساهم هذا العقد في جعل العقود الذكية تقترب من حيث حجيتها وإلزامها من العقود التقليدية. حيث يتم في عقد الريكارديان الاتفاق علي بنود العقد فقط مع إفراغه في وثيقة قانونية، علي أن يعهد بتنفيذ بنود هذا العقد إلي تقنية (البلوك تشين). وذلك بعد تحويل البنود الواردة بعقد الريكارديان إلي رموز مشفرة، يتم تضمينها علي المنصة الرقمية (للبلوك تشين).

ومع ذلك، يظل العقد المبرم بواسطة (البلوك تشين) هو المعبر الأصلي عن إرادة الطرفين، في حين يكون عقد الريكارديان هو المترجم أو الشارح لتلك الإرادة بصورة مفهومة(2).

---

(1) هو عقد قانوني رقمي يعمل علي دمج العقود القانونية في تقنية (البلوك تشين) الرقمية، ويتخذ شكلاً رقمياً يسهل قراءته وفهمه، سواء بالنسبة إلي الأطراف أو بالنسبة إلي الغير، كالمحامين. ويمتاز عقد الريكارديان كذلك بأنه يحدد هوية الموقع علي العقد، كما يمتاز بأنه آمن بحيث لا يمكن تغييره من قبل أي شخص، وتم تقديمه لأول مره عام 1995 من قبل المبرمج وأحد رواد التشفير المالي "إيان جريج" (Ian Grigg).

Ian Grigg**, The Ricardian Contract**, *Systemics, Inc. iang@iang.org* v, 5/11/2023 at https://iang.org/papers/ricardian_contract.html , and Kromes (R.): <<Designing a Specific Low Power Architecture for Blockchain and Smart Contracts, Operations in IOT Platform>>., Doctoral Thesis. Côte D'Azur University.France.,on: 19 April 2022., available at: https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03644276/document. , p.23.

(2) د/ محمد ربيع فتح الباب، المرجع السابق، ص 631.

(ISSN: 2356 - 9492)

3) مرحلة تنفيذ العقد:

طبقاً للقواعد العامة، يقرر المشرع بعض الجزاءات التعاقدية (كالفسخ أو انحلال العقد) حال الإخلال بتنفيذ العقود التقليدية. ومع ذلك، من الصعب تطبيق هذه الجزاءات في العقود الذكية، ويرجع ذلك لعدم قدرة برامج (البلوك تشين)، والذكاء الإصطناعي، علي القيام بهذه العملية.

أضف إلي ما تقدم، تعارض ذلك مع مقتضيات نظرية العقد، وأهمها مبدأ حسن النية، ومبدأ سلطان الإرادة. ولتجاوز هذه الإشكالية، يمكن للأطراف المتعاقدة الاتفاق علي تطبيق هذه الجزاءات بطرق إلكترونية أخري، ومن ثم لا تكون هناك مخالفة لمقتضيات قواعد العقد التقليدي(1).

أيضاً، وفي حالة تعدد العقود المبرمة عبر تقنيات (البلوك تشين) وترابطها، فإن زوال أحد هذه العقود المبرمه يعدم كل أثر للعقود الأخرى المرتبطة به(2).

أضف إلي ذلك، الجزاءات الأخرى التي يمكن توقيعها من خلال العقد التجاري الذكي، كتلك التي لا تحتاج إلي تدخل المدين أو القاضي، كما في حالة الفسخ بالإرادة المنفردة بعد تبليغ المدين، أو في حالة استرجاع المبالغ المدفوعة من دون وجه حق، أو كما في حالة تنفيذ الشرط الجزائي بالإرادة المنفردة(3).

يتضح مما تقدم، أن عملية إدماج العقود الذكية في تقنية (البلوك تشين) والذكاء الإصطناعي يساعد علي معالجة الإشكاليات التي يتعرض لها هذا النوع من العقود الذكية. لتصبح هي عقود المستقبل، نتيجة ما توفره تقنية (البلوك تشين) من مزايا للمعاملات التجارية والمدنية، من توفير للوقت والجهد والنفقات.

ثانياً:- دور الوكيل الذكي في إبرام العقود التجارية الذكية:

يختلف دور الوكيل الذكي تبعاً لما إذا الشخص الذي يستخدمه المشتري أم البائع، وسواء كان ذلك في المرحلة الأولي (ما قبل التعاقد)، وهي التي يعمل فيها للبحث عن العملاء الجدد، أم في المرحلة الثانية، وهي اللازمة لإتمام التعاقد في الصفقات أو المعاملات.

(1) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 396.

(2) Mustapha Mekki, op,…cit, p. 417.

(3) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 398.

1) إبرام الوكيل الذكي العقود والتصرفات نيابة عن المشتري:

بداية، يقوم الوكيل الذكي بدور مهم في تحديد احتياجات المشتري والبحث عنها، وذلك من خلال البيانات التي يقوم بإدخالها علي المواقع الإلكترونية. فيقوم الوكيل الذكي علي إثر ذلك بجمع المعلومات والبيانات الخاصة بالسلعة أو الخدمة المطلوبة، ويعمل علي تصنيفها في قوائم، والتفاوض بشأن أسعارها وشروط التعاقد عليها(1). حيث ظهر بعض أنواع الوكلاء مؤخراً الذين يستطيعون –من خلال التجارب السابقة–(2)، والخبرات المكتسبة، إجراء المفاوضات علي السلع والخدمات. ومن أمثلة هذا النوع من الوكلاء المصمم لغرض التفاوض (Tête–à–tête)(3)، والذي من شأنه التفاوض حول كافة شروط العقد.

وهكذا يتضح، كيف أن المتاجر الإلكترونية الإفتراضية وكذا الشركات المنتجة تتطلب–في العادة– من المستهلكين الذين يزرون مواقعها الإلكترونية، إعطاء بيانات مفصلة حول هويتهم وحول شخصيتهم من خلال تحديد احتياجاتهم وأذواقهم(4)، الأمر الذي يسمح لتجار التجزئة بتقديم كافة العروض الملائمة لإحتياجات المشتري (المستهلك)(5).

أيضاً، يستطيع الوكيل الذكي في هذه المرحلة، أن يقوم بمقارنة كل السلع والخدمات المعروضة من حيث الثمن والجودة، مع التوصية علي المشتري بشراء نوع محدد، مع ذكر السبب له(6). وبعد قبول المشتري لتوصية الوكيل الذكي بالشراء، يقوم الوكيل بإبرام العقد كنائب عنه بإصدار الإيجاب والقبول للبائع لإبرام العقد(7).

---

(1) د/ نريمان مسعود بو رغدة، العقود المبرمة بواسطة الأنظمة الإلكترونية الذكية، رسالة دكتوراة، جامعة الجزائر1، 2017، ص 18.

(2) د/ نريمان مسعود بو رغدة، المرجع السابق، ص 132.

(3) Alexandros Moukas and Giorgos Zacharia and Robert Guttman and Pattie Maes, AgentMediated Electronic Commerce: An MIT Media aboratory Perspective, International Journal of Electronic Commerce, Volume 4, Issue 3, 2000, p.150 .

(4) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 409.

(5) د/ نريمان مسعود بو رغدة، المرجع السابق، ص 74.

(6) في هذا المعني، د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 409–410.

(7) R. Kerr, Ensuring the Success of Contract Formation in Agent-Mediated Electronic Commerce, Electronic Commerce Research, 1 :183-202, Kluwer Academic Publishers,2001, p. 185, Retrieved from: https://static1.squarespace.com/static/56b8dbd62eeb817f29aa3265/t/5768904cb3db2b9400f6a960/1466470476657/kerr-agent-mediated.pdf.

(ISSN: 2356 - 9492)

كما يمكنه أن يدفع الثمن المتفق عليه بإستخدام البطاقة الإئتمانية لخاصة بالمستهلك، والتي سبق أن زود بياناتها للوكيل الذكي الذي يستخدمه(1).

2) إبرام الوكيل الذكي العقود والتصرفات نيابة عن البائع:

يستطيع البائع حالياً وبفضل تقنيات (البلوك تشين) معرفة كافة المعلومات والبيانات الخاصة بالمستهلك أو التجار الأخرين، حيث تقوم التقنية بمساعدة البائع عبر جمع بيانات المستهلكين وميولهم الاستهلاكية والشرائية والخدمات المفضلة لديهم، ليتسني للبائع بكل سهولة استهداف هؤلاء الأشخاص بالسلع والخدمات الجديدة، التي تتفق وميوله، لإغرائه بالشراء(2). وتعتبر هذه التقنية أفضل للبائع وأسهل من استخدامه لأية وسيلة تسويقية أخري(3)، حيث يوفر السلع أو الخدمات المطلوبة بسرعة فائقة وبدقة عالية، أفضل من محركات البحث التقليدية.

وتتلخص مهام الوكيل الذكي الذي يساعد البائع في إبرام العقود والتصرفات نيابه عنه في الآتي(4):

1. تحديد فئة المستهلكين المستهدفين.
2. البحث عن المنتجات المشابهة للسلعة المراد بيعها، والمقارنة بينها.
3. البحث عن الأسعار والخدمات المقدمة لمشتري هذا النوع من السلع.
4. التفاوض مع من يرغب في الشراء.
5. إبرام العقود، وتسليم المنتجات، وقبض الثمن.
6. تقديم معلومات خدمة ما بعد البيع، وتقييم تجربة البيع التي أجراها المشتري، وبذلك يكون التاجر علي علم بكامل المعلومات المهمة في السوق الإلكتروني(5).

ومن أمثلة هذا النوع من الوكلاء (Broad vision) والوكيل (CBD) المطور من معهد (MIT) للتكنولوجيا، واللذان يقومان بمهام جليلة للبائعين والمشترين(6).

---

(1) Daniel M. Reeves and Michael P. Wellman and Benjamin Grosof, op,…cit, p.2.

(2) د/ أحمد قاسم فرح، المرجع السابق، ص 20. ود/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 411.

(3) Kees Stuurman, Hugo Wijnands, op, ..cit, p. 92.

(4) د/ أحمد مصطفي الدبوسي، المرجع السابق، ص 411.

(5) Sonia Gonzalo, op, …cit, p.196.

(6) د/ شريف محمد غنام، المرجع السابق، ص44.

المبحث الثاني
استخدام الذكاء الإصطناعي في إدارة الشركات

رأينا، أن تقنيات الذكاء الاصطناعي استخدمت كوسيلة لإبرام التصرفات القانونية والمادية بين التجار وبعضهم البعض، وبينهم وبين المستهلك، ولم تتوقف قدرات هذه التقنية عند هذا الحد، بل وإزاء التطور الملحوظة لتقنيات الذكاء الإصطناعي، أعادت بعض الشركات، الطامحة في التحول الرقمي لأنشطتها وأجهزة إدارتها، تفكيرها في الإعتماد علي الذكاء الإصطناعي بدلاً من العنصر البشري في مجالس إدارتها وفي العديد من الإدارات الداخلية سواء تلك المتعلقة بأداء الأمور المحاسبية الروتينية (أو الرتيبة) أو في استقطاب أفضل العناصر البشرية للشركة أو في خدمة العملاء.

ووفقاً لدراسة أجراها بعض الباحثين، تلاحظ أن الشركات التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في مبيعاتها، زاد عدد العملاء بأكثر من 50٪ عن النسبة المتوقعة، وتم تقليل وقت الاتصال ببالعملاء بنسبة 60-70٪، وإنخفضت التكلفة بنسبة 40-60٪(1).

وبالنظر إلى هذه الأرقام، يتضح كيف أن مديروا الشركات سوف يسرعون إلي تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في شركاتهم، حيث أن كل مدير يسعي إلى تحسين أرباح شركته، ستكون أولي أولوياته الاهتمام بتطبيق هذه التقنيات.

أولاً:- إستخدام الذكاء الإصطناعي كعضو مراقب في مجلس الإدارة:

يري البعض، أن الشركات الذكية تعمل جاهدة علي دعم المديرين بتقنيات الذكاء الإصطناعي لمعاونتهم في الإدارة، بدلاً من استبدالهم(2). بل ويعترف السيد Dmitry Kaminskiy بأن تقنيات الذكاء الإصطناعي أنقذت شركته DKV من حافة الإفلاس، فبفضل خوارزمية التصنيف والتنبؤ(3) Vital وإدماجها كعضو في مجلس إدارة الشركة، استطاع مديروا الشركة إتخاذ قررات أكثر منطقية، وبعيدة عن المخاطر المحتملة التي كانت علي وشك أن تدفع الشركة إلي حافة الإفلاس(4).

---

(1) **Thomas Baumgartner, Homayoun Hatami, and Maria Valdivieso**, Why Salespeople Need to Develop "Machine Intelligence" June 10, 2016 . https://hbr.org/2016/06/why-salespeople-need-to-develop-machine-intelligence

(2) NICKY BURRIDGE, Intelligent companies will likely introduce AI to support directors, rather than replace them., Contributing writer; May 10, 2017 22:52 JST, https://asia.nikkei.com/Business/Artificial-intelligence-gets-a-seat-in-the-boardroom

(3) د/ مصطفي عبيد، التحليل المتقدم وتحليل البيانات، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولي، 2017. / https://www.mdrscenter.com/

(4) Dmitry Kaminskiy, managing partner of Deep Knowledge Ventures, believes that the fund would have gone under without Vital because it would have invested in

(ISSN: 2356 - 9492)

وينسب إلي شركة DKV أنها من أوائل الشركات التي قامت بتعيين تقنيات الذكاء الإصطناعي في مجلس إدارتها؛ غير أن دور هذه الخوارزميات كان مختلف قليلاً عن دور المديرين الطبيعين (البشريين). وهو ما أكده السيد Dmitry Kaminskiy حين قال "نتعامل مع تقنيات الذكاء الإصطناعي كعضو في مجلس إدارتنا يتمتع بصفة (مراقب)، وأن أعضاء مجلس الإدارة قد اتفقوا علي عدم أخذ أي قررات استثمارية متعلقة بالشركة دون الحصول علي تأكيد من تقنية Vital".

وفي الحقيقة لم تكن شركة DKV وحدها التي استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداه لاتخاذ القرار ولتحليل المخاطر؛ حيث بدأت العديد من صناديق الإستثمار الخاصة Hedge Fund (1) والبنوك الاستثمارية في القيام بذلك في وقت مبكر جدًا، لكن دون إعلانات رسمية(2).

ويمكن إستخدام الذكاء الإصطناعي لدعم قررات الإدارة في العديد من القطاعات، عبر قواعد البيانات التي تتعلق بكل مجال مجالات الإدارة، ومن ثم يستطيع الذكاء الإصطناعي أن يتخذ القررات بناءً علي تلك البيانات، لمساعدة المديرين البشرين في إتخاذ الإجراء المناسب، الذي يحقق هدفهم.

ومن جانبنا نري، أنه كلما ذادت كمية البيانات المتاحة لتقنيات الذكاء الإصطناعي، كانت نتائج التنبؤ أفضل، وكانت رقمنة الشركات التجارية أكثر سهولة ويسر.

وهناك بعض الشركات التي كانت تطمح فيما هو أكثر من الإستعانه بالذكاء الإصطناعي في مجالس إدارتها، فذهبت شركة The DAO(3) إلي الإعتماد كلياً علي تقنيات (البلوك تشين) blockchain لتصبح بذلك أول شركة تستخدم تقنيات الذكاء

"overhyped projects." Vital, which stands for Validating Investment Tool for Advancing Life Sciences, helped the board to make more logical decisions, he said. NICKY BURRIDGE,op,…cit, 2017, https://asia.nikkei.com/Business/Artificial-intelligence-gets-a-seat-in-the-boardroom

(1) Hedge Fund Definition, Examples, Types, and Strategies, By THE INVESTOPEDIA TEAM Updated August 11, 2022 Reviewed by CAITLIN CLARKE Fact checked by KATRINA MUNICHIELLO Fact checked by Katrina Munichiello Full Bio

Hedge Fund تدعي بالمحفظة الوقائية أو (صندوق التحوط):- وهي صندوق استثمار يستخدم سياسات وأدوات إستثمارية متطورة لجني عوائد تفوق متوسط عائد السوق أو معيار ربحي معين بدون تحمل نفس مستوى المخاطر.

https://www.investopedia.com/terms/h/hedgefund.asp

(2) NICKY BURRIDGE,op, cit, 2017, https://asia.nikkei.com/Business/Artificial-intelligence-gets-a-seat-in-the-boardroom

(3) ne such company, The DAO, hit the headlines last year when it made use of blockchain technology to become the first decentralized autonomous organization. Run as an investment vehicle, it launched in April 2016 through a crowdfunding initiative, with people who bought "tokens" given a say in how its funds should be directed. But it was hacked 17 days after launch, and a third of its funds were siphoned off to a holding

الإصطناعي بطريقة مستقلة في الإدارة، وقد تم تأسيس هذه الشركة في إبريل 2016 بعدد من الشركاء، مع إعطاء البعض منهم سلطه توجيه أموالها، لكن للأسف تم إختراق هذه الشركة بعد 17 يوم من إطلاقها، وسُحب ثلث أموالها إلي حساب قرصنه، وقد تم إسترداد الأموال في وقت لاحق.

لذا فإننا لا نعتقد بأن الذكاء الإصطناعي سيحل محل أعضاء مجلس الإدارة بشكل كامل، ولكن سيقتصر الأمر علي تعزيز الذكاء البشري لباقي الأعضاء ودعم الإدارة. وإن كنا نري، أنه ونتيجة لتقنيات الذكاء الإصطناعي ذاتية التعلم، قد يستطيع الذكاء –في المستقبل القريب– إتخاذ القررات جزئياً (أو بشكل كامل)، في بعض الحالات، بنفسه دون الرجوع إلي البشر.

ويثور التساؤل، من الناحية القانونية، حول ما هو الجزاء المترتب حال صدور قرارات خاطئه من هذه الأنظمة، ألحقت ضرر بالغير أو بباقي الشركاء. ومن الذي سيتحمل المسئولية هل هو الصانع أم المبرمج أم المستخدم أم الذكاء الاصطناعي ذاته.

ثانياً:- استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المحاسبة:

يمكن للذكاء الاصطناعي من خلال تقنيات التشغيل الآلي للمهام والقيام بالأنشطة الثانوية والرتيبة، تحسين الدقة والكفاءة، وكشف الاتجاهات المخفية. كما يمكنه رفع الملفات وقراءتها وتصنيفها في أكواد المحاسبة الصحيحة.

ويعتبر من مميزات الذكاء الاصطناعي التي تشجع التجار والمستهلكين ومديروا الشركات إلي استخدامه أنه لا يتعب ونادر الخطأ. لذلك فليس من المستغرب أن يحرز الذكاء الاصطناعي تقدماً في هذا المجال الصعب، وأن يسبق الأيدي البشرية. ونسوق فيما يلي أبرز المهام التي قد يقوم بها الذكاء الاصطناعي في الأمور المحاسبية:

1) أداء المهام الرتيبة والمتكررة بالإدارة:

يستطيع الذكاء الإصطناعي القيام بالإجراءات المتكررة، مثل تسجيل البيانات، وتصنيف المعاملات، وتسوية الحسابات، وإدخال البيانات من الإيصالات، والفواتير الممسوحة ضوئياً وربطها بالمعاملات، وتقييم تقارير نفقات الموظفين، وتتبع تغييرات الأسعار، وتعتبر هذه الإجراءات مجرد أشياء قليلة تستهلك الكثير من الوقت من المحاسبين. في حين أن الذكاء الاصطناعي يمكنه القيام بكل هذه المهام بخطأ أقل بكثير من خطأ الإنسان وفي وقت أقل بكثير. وبهذه الطريقة، يتم التخفيف عن كاهل الموظفين العبء الذهني الذي كان يقع علي عاتقه، حتي يمتكن من التركيز في عمله، على المهام الضرورية والأساسية الأخرى بدلاً من المهام الرتيبة المتكررة.

account. The money was later recovered.https://asia.nikkei.com/Business/Artificial-intelligence-gets-a-seat-in-the-boardroom

(ISSN: 2356 - 9492)

أضف إلي ما تقدم، قدرة تقنية التشغيل الآلي للذكاء الإصطناعي للرد علي ملايين الاستفسارات المتكررة من العملاء في وقت أقل، ودون أدني تكلفة تذكر، وإزاء هذا الوضع قامت بعض شركات التأمين الرائدة بتقليل تكلفة المكالمات الباهظة التي كانت تقوم بها مع عملائها، والاعتماد علي تقنيات الذكاء الإصطناعي الحواري للتحدث والتواصل مع العملاء بشكل تلقائي.

2) القيام بالعمليات المعقدة (شبه آلياً) مثل كشوف المرتبات:

من المرجح أن يغير الذكاء الاصطناعي مستقبل كشوف المرتبات. فعلى عكس التشغيل الآلي غير الذكي، الذي يعتمد على السبب والنتيجة فقط، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي الحقيقية تحليل البيانات والتعلم من حالات الخطأ أو الفشل؛ وحل المشكلات بشكل استراتيجي(1).

ويتطلع المديرون التنفيذيون في الشركات التجارية بشكل متزايد إلى الاستثمار في أنظمة الرواتب المستندة إلي السحابة الإلكترونية المتقدمة والمدعومة بالذكاء الاصطناعي.

ثالثاً:- استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية:

يواجه موظفوا الموارد البشرية بيئة مختلفة تماماً عما كان عليه الحال قبل جائحة COVID-19 . فمع اطراد القوى العاملة الأجنبية وزيادة عددها، فإن التوظيف الافتراضي، سيأخذ منحني أخر، حيث سيركز بشكل أكبر على التنوع والشمول، وإدخال قواعد جديدة تعزز من القواعد والاشتراطات الموجودة. لذا فهذه الإدارة بحاجة إلى منصات وتقنيات جديدة للبقاء في المنافسة، ويعتبر الذكاء الاصطناعي محور هذا النمو.

ونسوق فيما يلي بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في إدارة الموارد البشرية:

1) تحليل وفحص ملفات التعريف بالمرشحين:

استثمرت العديد من الشركات التجارية الذكاء الاصطناعي في تحليل وفحص ملفات التعريف بالأشخاص المرشحين الجدد للوظيفة، وذلك بغية المساعدة في عملية التوظيف. فعن طريق استخدام نظام الذكاء الاصطناعي، يمكن لمديري الموارد

(1) بلغت قيمة سوق برامج "الرواتب المستندة إلى السحابة" ما قيمته **7.88** مليار دولار في عام 2018، ومن المتوقع أن تصل إلى 13.37 مليار دولار بحلول عام 2026.

Hanna Kleinings, 7 Applications of Artificial Intelligence in Businessm October 4, 2022. https://levity.ai/author/hanna

البشرية، تحليل تجارب العمل السابقة للشخص المرشح (المحتمل)، وفحص اهتماماته ومطابقتها مع أفضل الأدوار المناسبة له في الشركة.

2) تحليل وتبادل الأراء والمعلومات:

إذا رغب مديروا الشركات في أن تصبح شركاتهم أكثر استدامة ونجاحاً، يمكن لهم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل العلاقات التقليدية وغير التقليدية في الأعمال التجارية، والتي يمكن أن تساعد في تطوير استراتيجيات هذه الأعمال، عن طريق زيادة تبادل الأراء والأفكار والمعلومات.

رابعاً:- استخدام الذكاء الاصطناعي في مراكز الإتصال بالعملاء:

بعد كل إتصال أو تواصل مع العملاء أو المستهلكين إما أن يزداد ولاءهم للشركة ومنتجاتها وإما أن ينفروا بعيداً نتيجة لسوء الخدمة، أو عدم القدرة علي التواصل الجيد والفعال مع العملاء، والذي يقوم بفهم أذواقهم وتفضيلاتهم بشكل أفضل.

وعلي ذلك، يمكن القول أن مراكز خدمة العملاء الفعالة، هي محور أساسي ورئيسي لنجاح الشركة، وزيادة مبيعاتها. حيث تمتلك مراكز الاتصال ثروة هائلة من البيانات حول عملاءها المترددين عليها. ومن ثم، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الشركات والمؤسسات التجارية على فهم عملائها بشكل أفضل من خلال قاعدة البيانات تلك.

وقد كان هناك الكثير من الاهتمام بنشر وكلاء افتراضيين قائمين على الذكاء الاصطناعي، والذين لا يمكن تمييزهم نظرياً عن الأشخاص الحقيقيين. إلا أنه وفي الوقت الحالي، هناك بعض الإستخدامات الأكثر شيوعاً والتي تحققت فعلياً وأخري قابلة للتحقيق.

وفيما يلي نذكر الإستخدامات التي يمكن تحقيقها والأكثر شيوعاً للذكاء الاصطناعي في مراكز الاتصال:

- **التعرف على استفسارات العملاء الأكثر إلحاحاً:**

يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتصفح الكثير من المحادثات مع العملاء، بالإضافة إلي محادثات العملاء المحتملين. كما يمكن ترميز نماذج الذكاء الاصطناعي للتعرف على أهم الكلمات التي تشير إلى الإلحاح من جانب العملاء.

ففي حالة استفسارات العملاء، يمكن للذكاء الاصطناعي التقاط كلمات أو جمل قد تشكل خطر أو تهديد للشركة، أو تشكل أزمه لها، كما لو وجدت جُمَل مثل "سأترك العمل معكم" أو "غير راضي". أما في حالة العملاء المحتملين، فيمكن للذكاء الاصطناعي التعرف على جمل مثل "يبدو هذا العرض مثيراً للاهتمام" أو "أود الشراء الأسبوع المقبل"، وغيرها من الجمل التي قد تشير إلى عملية بيع محتملة. وبالحديث عن المبيعات، يقودنا هذا إلى العنصر التالي تنفيذ حملات للتوعية.

(ISSN: 2356 - 9492)

- **2) تنفيذ حملات التوعية وتقديم العروض:**

يمكن لروبوت الذكاء الاصطناعي الإتصال بمئات أو آلاف الأفراد لتقديم العرض والرد على الأسئلة البسيطة وتمريرها إلى مندوب مبيعات إذا كان الشخص مهتماً فعلياً وجاد لشراء المنتج. وقد كان هذا في السابق حُلم بعيد المنال بالنسبة لمعظم الشركات، لأنه كان سيتطلب استثماراً كبيراً في وكلاء التوعية (الموظفين البشريين) في الحياة الواقعية(1).

المبحث الثالث
الذكاء الاصطناعي والملكية الفكرية

أولاً: حماية الملكية الفكرية لأنظمة الذكاء الإصطناعي:

حدثت طفرة نوعية فى التحول الرقمى بعد ظهور الذكاء الإصطناعى، ورغب الكثير من الدول والهيئات والمؤسسات والشركات الدولية التحول إلى الرقمنة، ونتيجة الحاجه الملحه إلي تطوير منظومة عمل طبقاً لأحدث التكنولوجيا، لجأت العديد من الشركات إلى تطوير وتغير مفاهيم الإستخدام الخاصة بأنظمة التشغيل، واعتمدت علي تقنيات الذكاء الإصطناعى، لسهولة تحوير استخدامها وتعديل شفرتها المصدرية؛ وبالتالى ظهر جانب تقنى جديد يتطلب حماية قانونية تضفى عليه(2).

وإن أساس هذه الحماية هى قوانين الملكية الفكرية بما لها من خصائص فى حماية براءات الإختراع، وحماية حقوق المؤلف، والعلامات التجارية، والملكية الصناعية، بالإضافة إلى عقود نقل التكنولوجيا.

وعلى الوجه الأخر، تكتمل عناصر الحماية القانونية بملاحقة المستخدم إذا ما قام بالإعتداء على أنظمة وتقنيات الذكاء الإصطناعى، ومن ثم، مسائله عن محاولات الإعتداء على المصنف المحمى، بتطبيق قواعد المسئولية القانونية عن فعل

---

(1) للتعرف على المزيد حول الذكاء الإصطناعي لدعم العملاء ولما نحتاج إليه، وماهية الشحن الفائق لخدمة العملاء باستخدام الذكاء الاصطناعي. يمكنك الإطلاع

Hanna Kleinings, **AI for Customer Support and Why You Need It** October 5, 2022. https://levity.ai/blog/ai-for-customer-support

(2) د/ وليد محمد وهبة، حماية الملكية الفكرية لأنظمة الذكاء الإصطناعي، مجلة القانون والدراسات الاجتماعية، الجامعة العربية المفتوحة –كلية إدارة الأعمال، المجلد 2، العدد 2، يونيو 2023، ص138.

المعتدى، باعتبارها هي الأساس القانوني للحماية. الأمر الذي يعود بالإيجاب علي تقنيات الذكاء الاصطناعي بتحقق الحماية التكنولوجية، وحماية المصنف الإلكتروني، من أى اعتداء أو قرصنة إلكترونية تقع عليه(1).

يتضح مما تقدم، أن قضية الذكاء الإصطناعي وحقوق الملكية الفكرية، تعد واحدة من أبرز القضايا التى تشغل العالم، وتثير العديد من التساؤلات حول مستقبل هذه التقنية، وبما لها من تأثير إيجابي وسلبى فى المستقبل. فإذا كان الذكاء الإصطناعي حقق نجاح ملحوظ في هذا الميدان، إلا أنه قد واجهته العديد من الصعوبت والإجراءات القانونية المتعلقة بقواعد حقوق النشر(2).

وقد شارك مكتب حقوق الطبع والنشر فى الولايات المتحدة (USCO) ومكتب براءات الاختراع والعلامات التجارية الأمريكي (USPTO) في إجراءات التقاضي واعتبارات السياسة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

وركز مكتب حقوق الطبع والنشر فى الولايات المتحدة USCO على مدي أهلية مخرجات الذكاء الاصطناعي التوليدية للحماية القانونية.

وتطبيقاً لذلك، إذا كان الذكاء الاصطناعي التوليدي قادراً على إنتاج مواد معبرة مما يقدم له، فإن مكتب (USCO) له رأي آخر، حيث قد ألغى مكتب (USCO) جزئياً تسجيل رواية مصورة للفنان (كريس كشتانوفا)، مشيراً إلى أن الصور التي تم إنشاؤها بواسطة التكنولوجيا لم تكن نتاجاً للتأليف البشري.

وتهدف مبادرة مكتب (USCO) للذكاء الاصطناعي، التي تم إطلاقها في مارس، إلى دراسة قضايا السياسة التي أثارها قانون حقوق النشر والذكاء الاصطناعي التوليدي.

وأوضح مكتب (USCO) أيضاً تطبيق إرشادات السياسة المحدثة الخاصة بها على التراخيص القانونية والإتاوات الناتجة عن التراخيص الشاملة، وشدد على أهمية التحقيق في حقوق الطبع والنشر للأعمال عندما تكون هناك مؤشرات على أنها تفتقر إلى التأليف البشري، مثال ذلك، عندما يدعي مؤلف الأغاني أنه أنتج عدداً غير عادي من الأعمال التي تم إنشاؤها خلال فترة قصيرة، أو عندما يكون الذكاء الاصطناعي هو الذي أنتج فعلياً هذه الأعمال.

وسمحت جلسات الاستماع العامة التي استضافها مكتب (USCO) لأصحاب المصلحة بمشاركة وجهات نظرهم حول تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على الصناعات الخاصة بهم. كما تلقى مكتب USCO طلبات من أعضاء اللجنة القضائية

---

(1) د/ وليد محمد وهبة، المرجع السابق، ص 139.

(2) أ. بلال رمضان، تطورات مستقبل قانون الذكاء الاصطناعى وحقوق الملكية الفكرية فى عام 2023، مقال منشور بجريدة اليوم السابع، 14 أغسطس 2023.

https://www.youm7.com/story/2023

(ISSN: 2356 - 9492)

الفرعية التابعة لمجلس النواب للحصول على إحاطة رسمية حول مبادرة الذكاء الاصطناعي والإجراءات التي اتخذها USCO.

وأعربت اللجنة الفرعية عن مخاوفها من أن المبادرة لم تتناول بعض الأسئلة، وأوضح مكتب USCO دوره كمكتب لحق المؤلف وليس كوكالة إنفاذ(1).

بشكل عام، أدت التطورات في قانون الذكاء الاصطناعي وقانون حقوق النشر في عام 2023 إلى إثارة الوعي والمشاركة العامة. ويتوقع أنه سيكون للقرارات والسياسات التي سيتم وضعها في السنوات القادمة مستقبلاً، تأثير كبير على مستقبل استخدام الذكاء الاصطناعي وتطويره للاقتصاد الإبداعي.

ثانياً: التحديات القانونية للملكية الفكرية في مجال الذكاء الإصطناعي:

تعتبر الملكية الفكرية مجموعة من الحقوق القانونية التي تمنح لصاحب الابتكار أو الإبداع، وتشمل الملكية الفكرية، حقوق المؤلف، وبراءات الاختراع، والعلامات التجارية، والتصاميم الصناعية، وحقوق المنافسة، وغيرها؛ وتعتبر الملكية الفكرية أداة هامة لحماية الابتكار وتشجيع الابتكار الجديد وتعزيز التنافسية في السوق(2).

وترتبط الملكية الفكرية بالذكاء الاصطناعي عندما يكون لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي قدرة على إبداع أعمال فنية أو اختراعات جديدة. في هذه الحالة، يمكن أن يكون هناك حاجة لحماية الملكية الفكرية لتلك الابتكارات أو الإبداعات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي. ويمكن أن تتضمن تلك الحماية، حماية حقوق المؤلف للبرامج وبراءات الاختراع للتقنيات وحقوق العلامات التجارية للشركات التي تنتج تلك التقنيات.

إن من أهم الإشكالات القانونية التي ظهرت مؤخراً، مدى تأثر الأحكام القانونية لحقوق الملكية الفكرية بسبب ما استحدث من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهل هذه التطبيقات تستدعي إدخال تعديلات أو إضافة قواعد جديدة، أو يكتفى بما هو قائم من أحكام لتنطبق على ما أحدثته هذه التكنولوجيا من مستجدات. وعليه فالشكل القانوني الذي يطرح في هذه الدراسة، هو، هل تتسع القوانين الحالية للملكية الفكرية لتستجيب للمتغيرات التي أحدثتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

(1) The Senate Judiciary Committee's Intellectual Property Subcommittee has held hearings on safeguards and oversight of AI developments. **Mr. Sam Altman**, CEO of OpenAI, testified. The committee also held closed meetings with Republicans and Democrats in the House of Representatives. V.1/11/2023.

(2) أ. أحمد عادل عبد السلام، التحديات القانونية للملكية الفكرية في مجال الذكاء الإصطناعي، مقال منشور بتاريخ10 سبتمبر، 2023، علي الموقع التالي، https://egyls.com/

في الحقيقة، لا تكفي النصوص القوانين الحالية للملكية الفكرية لتستجيب للمتغيرات التي أحدثتها تطبيقات الذكاء الاصطناعي. الأمر الذي يستوجب تدخل المشرع لإدخال تعديلات أو إضافة قواعد جديدة.

أهم الحلول لهذه التحديات:

1. يلزم وجود تشريعات يمكنها وضع حد لمسألة التعدي على الملكية الفكرية.
2. ضرور إنفاذ متطلبات الرقمنة والتوسع في إنترنت الأشياء على وجه الخصوص، وذلك من خلال زيادة الإستثمارات في التقنيات الرقمية، بالإضافة إلى التحديث الجذرية.
3. يجب أن يضمن التنظيم القانوني لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي الدرجة المطلوبة من حماية الحقوق والحريات الإنسانية والمدنية، وكذلك ضمان مستوى كاف من الأمن الشخصي والاجتماعي أثناء تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي.
4. النظر في مسألة إقرار المسئولية الموضوعية في مجال الأضرار الإلكترونية والتقنية بصورة عامة، بحيث يتم استبعاد ركن الخطأ من مجال قيامها وإعمالها؛ نظراً لصعوبة وربما استحالة نجاح المضرور في إثبات ثمة أخطاء فيها، لاحتوائها على أمور فنية للبنية التحتية لجميع قطاعات الاقتصاد.

ثالثاً: الذكاء الاصطناعي التوليدي(1) بين قانون الملكية الفكرية وتطوير الأعمال التجارية:

ينتقد بعض المستخدمين للذكاء الإصطناعي التوليدي، الذي يقوم علي نماذج تعلم الآلة، والتي يتم تدريبها على إنشاء محتوي معين، دون مراعاة لحقوق الطبع والنشر، أو حقوق الاستنساخ(2)، باعتبار أن هذا شيء مخالف لحقوق الملكية الفكرية، وغير عادل تماماً؛ وذلك ليس فقط لأن تلك النماذج يتم بنائها بواسطة إبداعات الآخرين، بل لأنها تقوم –أيضاً– بالإستغناء

(1) هو أحد اتجاهات الذكاء الاصطناعي الحديثة وهو عبارة عن نماذج لغوية عملاقة لتعلم الآلة. ويقصد بالنماذج اللغوية العملاقة أنها تحتوي على مئات المليارات من الخلايا العصبية الصناعية التي تحاكي الخلايا العصبية الحيوية بمخ الانسان وهى تمثل نقلة نوعية في قدرة الأنظمة على توليد المحتوي سواء كان مرئي او مقروء او حتي مسموع.

(2) **حق الاستنساخ**: هو حق يضمن –لأصحاب حقوق التأليف والنشر– حقوق حصرية سواء خاصة بإعادة الانتاج أو التوزيع أو تمثيل أعمالهم بشكل عام وهو أيضا يشمل الأعمال التي يتم توليدها بواسطة الذكاء الاصطناعي وهى محمية بواسطة قانون حق المؤلف وهو أحد القوانين الثلاث التي تقع تحت المظلة التشريعية للملكية الفكرية والتى يعتبر البعض منها قوانين فيدرالية وتختص محكمة واحده فقط (في الولايات المتحدة الأمريكية كلها) بنظر النزاع كنزاعات براءات الاختراع أو قوانين خاضعة لكل ولاية بذاتها أو ما بين الفيدرالية والمحلية في ذات الوقت طبقاً للحالات الأخرى الغير منظمة بشكل تشريعي بعد.

(ISSN: 2356 - 9492)

أو بتسريح العديد من المبدعين خارج إطار العمل، في حين أنها تقوم بإثراء بعض عمالقة التكنولوجيا الآخرين دون وجه حق.

إذاً، فليس من المقبول، عقلاً أو قانوناً، أن يتم استخدام أعمال وإبداعات المرء أمام عينه دون الاعتداد بحقه في إيقاف تلك الاعتداءات، أو حتى دون النظر في مدي تقادم حقوقه على تلك الأعمال. فيجب وضع ضوابط قانونية وأخلاقية لطرق تعلم الآلة (بواسطة الذكاء الإصطناعي) التى تعمل دون مراعاة لحقوق الطبع والنشر، أو حتى المواد المرخص لها استخدامها فى عملية التدريب.

وقد عرضت هذه الإشكالية علي القضاء الأمريكي، في محكمة مقاطعة المنطقة الشمالية بولاية كاليفورنيا، وذلك في أربع دعاوى قضائية جماعية حيث تم رفعهم جميعهم ضد مطوري الذكاء الاصطناعي التوليدي من قبل نفس شركة المحاماة. ولأن جميع الدعاوي متشابهة، سأقوم بتناول أول اثنين تم رفعهم:-

- **القضية الأولى:** تم رفعها من قبل السيد (اندرسن Andersen) ضد (ستابليتي للذكاء الإصطناعي Stability AI) والتي تدور حول استخدام (ميد چيرنيMidjourney) لمحتوى مرئي لمجموعة من الفنانين دون إذنهم(1).
- **القضية الثانية:** قامت برفعها شركة (تريمبلاي Tremblay) ضد (اوبن للذكاء الإصطناعي OpenAI) وملخصها أن مجموعة من مؤلفي الكتب يتهمون شركة (open AI) بأنها تستخدم مؤلفاتهم الخاصة فى تطوير النماذج اللغوية لروبوت الدردشة (ChatGPT)(2).

(1) Andersen *v.* Stability AI Ltd. (3:23-cv-00201), District Court, N.D. California, **Last Updated:** Nov. 7, 2023, 11:27 a.m. **Assigned To:** William Horsley Orrick III **Citation:** Andersen v. Stability AI Ltd., 3:23-cv-00201, (N.D. Cal.) **Date Filed:** Jan. 13, 2023 **Date of Last Known Filing:** Nov. 7, 2023 **Cause:** 17:504 Copyright Infringement **Nature of Suit:** 190 Contract: Other **Jury Demand:** Plaintiff, https://www.courtlistener.com/docket/66732129/andersen-v-stability-ai-ltd/

(2) Tremblay et al v. OPENAI, INC. et al, California Northern District Court, Judge: Araceli Martinez-Olguin Case #: 3:23-cv-03223, Nature of Suit 820 Property Rights – Copyrights, Cause17:504 Copyright Infringement, Case Filed: 1/10/ 2023. Visit in , 11/11/2023. https://www.pacermonitor.com/public/case/49397897/Tremblay_et_al_v_OPENAI,_INC_et_al

كلتا الدعوتان كانت تتعلقا بانتهاك والإعتداء علي قواعد حق المؤلف القانونية بشكل مباشر وغير مباشر، وكذلك الإعتداء علي حقوق إدارة الطبع والنشر، بالإزالة غير القانونية لمعلومات إدارة حقوق الطبع والنشر CMI(1). واستند دفاع المدعي في الدعوتان على انتهاك الخصم لأحكام المادة 106 الفقرة (2) الخاصة بحق الأعمال المشتقة (المستنسخة) والمعروف أيضاً بحق الاستنساخ(2)، واستناداً إلى هذه القواعد والنظريات القانونية، إدعي السيد (أندرسن) أن الإتاحة غير القانونية للأعمال المستنسخة من أعماله، تنتهك أحكام المادة 106 الفقرة (3) ، (4) ، (5) من ذات القانون.

كذلك استند دفاع المدعي في الدعوتان –أيضاً– على مزاعم خاصة بقانون الولاية ذاتها، وتثير هذه القضايا العديد من الأسئلة القانونية يمكن تناولها علي النحو التالي:

(1) هي مجموعة من المعلومات المتعلقة بالعمل المحمي بقوة قانون حماية حق المؤلف كالمالك للمحتوى، المؤلف، او الاستخدام الملائم فى ظل القانون.

Amr Emad, Generative AI and Copyright Law, How AI adocating is going to act? 17/8/2023. https://ae.linkedin.com/in/amr-emad-%D8%B9%D9%85%D8%B1%D9%88-%D8%B9%D9%85%D8%A7%D8%AF-8a9b57217?trk=article-ssr-frontend-pulse_publisher-author-card

(2) 17 U.S. Code § 106 - Exclusive rights in copyrighted works, Subject to sections 107 through 122, "the owner of copyright under this title has the exclusive rights to do and to authorize any of the following: **(1)** to reproduce the copyrighted work in copies or phonorecords; **(2)** to prepare derivative works based upon the copyrighted work; **(3)** to distribute copies or phonorecords of the copyrighted work to the public by sale or other transfer of ownership, or by rental, lease, or lending; **(4)** in the case of literary, musical, dramatic, and choreographic works, pantomimes, and motion pictures and other audiovisual works, to perform the copyrighted work publicly; **(5)** in the case of literary, musical, dramatic, and choreographic works, pantomimes, and pictorial, graphic, or sculptural works, including the individual images of a motion picture or other audiovisual work, to display the copyrighted work publicly; and **(6)** in the case of sound recordings, to perform the copyrighted work publicly by means of a digital audio transmission."

(ISSN: 2356 - 9492)

حقوق الإستنساخ وقضية المقارنات:

هل يجوز اعتبار عمليات الاستنساخ(1)، التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي، نتيجة تدريبه عليها، من قبيل الإنتهاكات القانونية لحقوق الملكية الفكرية؟ باعتبارها أعمال محميه بحقوق الطبع والنشر. وما مدي انعكاس ذلك علي أرض الواقع؟ من حيث جواز اعتبار كل نسخة يتم إنشائها بواسطة تلك النماذج بمثابة انتهاك لحقوق الاستنساخ، وفقاً للمادة (١٠٦) الفقرة (١) من قانون حقوق النسخ.

في الحقيقة، في قضية (أندرسن) وشركة (تريمبلاي) كان هناك تركيز ملحوظ على إمكانية أن تكون مخرجات(2) الذكاء الاصطناعي التوليدي (الصور التي يتم توليدها بواسطة البرنامج) تمثل بذاتها أعمال تعدي على حقوق الطبع والنشر، متمثلة في عملية التدريب الخاصة بالنموذج اللغوي ذاته (نموذج تعلم الآلة).

وتطبيقاً لذلك، إذا كانت هناك أعمال لأحد الأشخاص (كرسومات فنية مثلاً) تدخل كجزء من المواد (المدخلات)(3) التي تم تلقينها للنموذج (تم تدريب النموذج عليها)، فإن افتراض احتمالية توليد النموذج لنسخه من أعمال هذا الشخص شبيهه لها بشكل أو بآخر، هو أمر متوقع تماماً ومقبول. ويخضع لرقابة وسلطة محكمة الموضوع، والتي يقع علي عاتقها سلطة التحري عن عملية الإستنساخ والتأكد من حدوثها، وهو أمر يختلف من عمل لآخر ومن نموذج لآخر.

ومن قبيل ذلك ما جاء في قضية السيد أندرسن بأنه: "في حالة قدرة الذكاء الإصطناعي (ممثلاً في النموذج اللغوي)، (نموذج الانتشار) الذي تم تدريبه على مجموعة معينة من الصور –والتى يمكن احصائها بالمليارات– إنتاج نسخه لواحده من الصور التي تم تدريبه عليها، إذاً في هذه الحالة يعد النموذج وسيلة بديلة لتخزين نسخ من تلك الصور (البيانات التي تم تدريبه عليها"(4).

---

(1) هي عملية توليد المحتوي المرئي او المقروء والمحمي بقوة القانون.

(2) هي النتيجة النهائية التي يحصل عليها المستخدم من النظام عند تلقينه مجموعه من التعليمات، كاستخراج صورة لدكتور سترنج يحمل علم مصر على سبيل المثال من نظام Midjourney .

(3) وهي البيانات التي يتم تدريب النموذج عليها حيث يستخدمها في عملية اخراج المخرجات كما حدث وشرحنا في ادعاء كارلا اورتزي بالأعلى.

(4) Andersen *v.* Stability AI Ltd. (3:23-cv-00201), District Court, N.D. California, **Last Updated:** Nov. 7, 2023, 11:27 a.m. **Assigned To:** William Horsley Orrick III **Citation:** Andersen v. Stability AI Ltd., 3:23-cv-00201, (N.D. Cal.) **Date Filed:** Jan. 13, 2023 **Date of Last Known Filing:** Nov. 7, 2023 **Cause:** 17:504 Copyright Infringement **Nature of Suit:** 190 Contract: Other **Jury Demand:** Plaintiff, https://www.courtlistener.com/docket/66732129/andersen-v-stability-ai-ltd/

علي النقيض من ذلك، إدعت شركة Tremblay في دعواها ضد شركة open AI أنها انتهكت قواعد حقوق الإستنساخ، بما يمثل تعدي صريحاً علي قانون حق المؤلف، غير أنها لم تقم بتوضيح الآلية التي يتم بها استنساخ تلك المؤلفات أثناء عملية التدريب ذاتها(1). حيث جاء في الدعوي أنه: "أثناء عملية التدريب، يقوم الذكاء الإصطناعي (ممثلاً في النموذج اللغوي العملاق) بنسخ كل جزء من النص (الذى تم تدريب النموذج عليه) فى مجموعة بيانات التدريب ويقوم باستخراج معلومات تعبيريه منه."

وفي الحقيقة، إذا ثبت أن الذكاء الإصطناعي عند قيامه بعمليات توليد النسخ، من المواد التي تعطي له ويتم تدريبه عليها، فإن ذلك يعد دليل قاطع علي أن النظام يقوم بالتعدي علي قواعد حق الإستنساخ.
ويذهب قضاء المحكمة في كلا القضيتين أنه بمجرد تخزين صورة في ذاكرة الوصول العشوائي(Ram) (2) يعتبر بمثابة دليل قطعي على وجود خرق واعتداء علي قواعد وحقوق الاستنساخ(3). وذلك دون حاجة إلي النظر في مخرجات الذكاء الإصطناعي، أو المخرجات المحتمله، لتقدير ما إذا كان هناك ثمة انتهاك لحقوق الاستنساخ.

ويصيغ الفقه، مثالاً آخر علي قدرة الذكاء الإصطناعي لانتهاك قواعد النسخ، حالة ما إذا طُلب من النظام توليد صورة لأحد المنتجات أو الأشخاص المشهورين، فإن قيام الذكاء بهذه العملية لهو دليل لا يمكن إنكاره بأن هناك نسخة كامنة بالنظام للشخص المشهور أو المنتج المطلوب، مما يشكل إعتداء قانوني واضح وصريح بأحد مراحل التدريب (تحديداً مرحلة التلقين)، لأنه تم تلقين النظام بأعمال محمية بقانون حق المؤلف دون الحصول على إذن من ذلك المؤلف.
ومع ذلك، يعترض البعض بأن هذا الإدعاء غير كاف وحده علي ثبوت الإعتداء علي حقوق الإستنساخ، أثناء عملية التدريب (مرحلة ادخال المدخلات)، ومن ثم يلزم ثبوت عملية تخزين داخل هذا النظام مسبقة لهذه المخرجات.

(1) هي عملية تلقين النموذج اللغوي كميات ضخمة من البيانات حيث يقوم النموذج بتمريرها عبر نقاط البيانات الموجودة داخل النموذج لمعرفة أنماط البيانات وعلاقاتها ببعضها البعض والجدير بالذكر أنه احياناً صانعي تلك النماذج لا يمكنهم تحديد السببية وراء اخراج المخرج بهذا الشكل.

(2) **ذاكرة الوصول العشوائي :(Ram)** هي جهاز ملموس وعبارة عن ذاكرة يتم تخزين المعلومات بها بشكل مؤقت حتي يستطيع المعالج الموجود بجهاز الكمبيوتر الوصول اليها وهو ما يساهم فى سرعة وقدرة اداء الحاسوب على انجاز المهام المطلوبة منه كتدريب نموذج على مجموعة معينة من انماط البيانات .

(3) Circuit (9) of the same district court - the court hearing the dispute.

(ISSN: 2356 - 9492)

وفي هذه الحالة لن يكون أمام الشركات المدعي عليها (المطورين) إلا إثبات أن أنظمتهم لا تقوم –بأي حال– بتخزين أى نوع من أعمال التلقين (البيانات التي يتم تدريب الأنظمة عليها وتكون في هيئة مدخلات) لدحض الإدعاءات المقامة عليها. أو إثبات، في حالة قيام أنظمتها بعمليات نسخ فعليه، أنها نسخت فقط العناصر الواقعية للأعمال الغير محمية، باستخدام كلمات مجسمة "كالملاحظة، الدراسة، التعلم" لوصف عملية تعلم الآلة(1).

وتعتبر حجة (المطورين هنا) أن تلك النماذج صُممت خصيصاً للحصول على معلومات عن الأعمال، وليس لنسخ الأعمال ذاتها بالنظام، وأن بيانات التلقين تلك تعتبر من قبيل البيانات الاسترشادية للنظام، أو للتوضيح ليس إلا(2).
يتضح مما سبق، أن إثبات عملية الاستنساخ في الأعمال هو لُب الموضوع والفيصل فيه، ويخضع ذلك لسلطة ورقابة القضاء، فهو الشيء الوحيد –حالياً– الذي يمكنه –من الناحية القانونية– إثبات مدى كون عملية الاستنساخ تعد انتهاك للقانون أم لا تعد كذلك؛ نحن نقصد هنا الأنظمة التي يتم تدريبها على نسخ أعمال محمية بقوة القانون سواء (حقوق الطبع والنشر) أو (حق المؤلف)(3).

وفي الحقيقة، إن نمو هذا النوع من القضايا سيتوقف علي مدي قدرة المدعي في إثبات حدوث عملية الإستنساخ من عدمه، حيث سيترتب علي عدم القدرة على إثبات حدوث عملية "استنساخ" علي أرض الواقع، انخفاض دعاوي حقوق الطبع والنشر الأخرى من نفس ذات النوع.

(1) دائماً ما يقارن مطوري الذكاء الاصطناعي عملية تدريب النماذج بعملية تعلم فتاة الرسم وتعريضها لمجموعة من الأعمال الفنية لفنانين مختلفين ،مع التحفظ على عملية التشبيه ذاتها لأنها عملية مختزلة. ومع ذلك فإن عملية التدريب هي عملية غير انسانية بالأساس فدائماً ما تنظر المحكمة الى هذا المثال على أنه "كلام معسول" –له صدي ايجابي ولكنه في الحقيقة لا يُقدم أي فائدة عملية– فالسؤال الفعلي الذي يجب طرحه هو "هل حقاً يحتفظ النظام بنسخة مطولة من العمل بما يكفي لكي يلاحظها أي نظام او آلة اخرى؟" فإذا كانت الإجابة نعم، فهذا خرق واضح للمادة ١٠٦ (١) للقانون سالف الذكر.

(2) على سبيل المثال يوضح البعض أليه عمل النسخ هذه بقوله "بإن النظام يقوم بتخزين ملايين النقاط من البيانات فى هيئة اوزان للخطوط، تعبيرات وتراكيب، الوان، ظل، الخ. مع دمجها مع مليارات النقاط الأخري من البيانات الخاصة بمليارات الأعمال الأخري ثم يقوم النظام بتوليد خوارزمية احتمال والتي يستطيع من خلالها المستخدم انتاج اعمال مرئية أخري عند استخدامه لأوامر المخاطبة مع مجموعة من التعليمات التي يتلقاها النظام".

Amr Emad, Generative AI and Copyright Law, How AI adocating is going to act? 17/8/2023 op; cit;

(3) الأعمال المحمية بقوة القانون: هي أعمال ابداعية تتم حمايتها بقوة قانون حماية حق المؤلف ولا يجوز استخدامها تحت أي غرض تجاري الا بإذن المؤلف ذاته.

وعليه فإن عملية إزالة معلومات إدارة حقوق الطبع والنشر (CMI) لا تعد انتهاك قائم بذاته للقانون، وإنما يجب لإعتبارها كذلك، أن يكون الشخص الذي قام بعملية الإزالة يعلم، أو لديه أسباب معقولة لمعلومية "أو علي أقل تقدير قام بالحث، أو التمكين، أو التسهيل، أو إخفاء" أي انتهاك لحق يقره هذا القانون. وذلك طبقاً لنص (المادة 1202) من قانون الألفية الجديدة لحقوق طبع ونشر المواد الرقمية، الصادر سنة ١٩٩٨ (DMCA)، حيث نصت هذه المادة على أنه "تعتبر إزالة معلومات إدارة حقوق الطبع والنشر (CMI) خرق للقانون، إذا كان الشخص الذي يقوم بعملية الإزالة يعلم، أو لديه أسباب معقولة لمعلومية "حث، تمكين، تسهيل، إخفاء" أي انتهاك لحق يقره هذا القانون"(1).

وتطبيقاً لذلك يجب أن يستند إدعاء المدعي –في الإعتداء علي حقه– إلي أحد هذه المقاصد حتي يمكن الاعتداد بدعواه.
بعد العرض السابق، يثور التساؤل هل يمكننا القول بأن قانون حق المؤلف (قانون حقوق التأليف والنشر) هو الحل لكل المخاطر المصحوبة بالذكاء الاصطناعي التوليدي؟
في الحقيقة، لا يمكننا الجزم بذلك، حيث أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يمثل تهديداً وجودياً للمؤلفين والمبدعين، خصوصاً وأن هناك العديد من الكوارث الثقافية والمظالم التى ستنشأ جراء تلك التقنيات، والتى لن تستطيع القواعد القانونية الحالية مسايرتها خصوصاً فى بداية هذا الأمر.

(1) Section 1202(a) of the Digital Millennium Copyright Act ("DMCA") provides that "no person shall knowingly and with the intent to induce, enable, facilitate, or conceal infringement- (1) provide copyright management information that is false, or (2) distribute or import for distribution copyright management information that is false." 17 U.S.C. § 1202(a). To properly plead a violation of§ 1202(a), a plaintiff must allege that "(1) defendant knowingly provided false copyright information; and (2) that the defendant did so with the intent to induce, enable, facilitate, or conceal an infringement." Krechmer v. Tantaros, 747 Fed.Appx. 6, 9 (2nd Cir. 2018). "Copyright management information" ("CMI") includes the name of the copyright owner including as set forth in the notice of copyright-and the name of the author. 17 U.S.C. § 1202(c)(2), (c)(3).

(ISSN: 2356 - 9492)

الفصل الرابع
أثر تقنيات الذكاء الإصطناعي علي قواعد القانون التجاري

تمهيد وتقسيم:

إن الحديث عن أثر تقنيات الذكاء الإصطناعي علي قواعد القانون التجاري يقتضي منا وضع العديد من الإفتراضات والأسئلة القانونية ومحاولة الإجابة عليها من منظور قانوني، كالتساؤل الذي يثور بشأن مدي تمتع هذه التقنيات بالشخصية القانونية المستقلة، ومدي مسئوليتها عن الأضرار التي تحدثها، وذلك من خلال بيان مسئولية الذكاء الإصطناعي ذاته ومسئولية المصمم والمصنع والمالك والمستعمل والغير.

الوضع القانوني للذكاء الإصطناعي أو للربوت الذكي:

يسود في القانون المصري والقانون الفرنسي فكرة مؤداها التمييز بين الشخص القانوني والأشياء. ولما كان الذكاء الإصطناعي نظام من نظم البرمجيات، والربوت جهاز يدخل الذكاء الإصطناعي في تكوينه، فيطلق عليه حينئذ الربوت الذكي، فإننا إذا وفي كلتا الحالتين أمام شيء يسمي "بالذكاء الإصطناعي".

فالسائد أن الذكاء الإصطناعي (شاملاً الربوت الذكي) هو شئ قانونيobjets de droit ومال مادي؛ لأنه من صنع الإنسان، ومن ثم يخضع لأحكام التقنين المدني بشأن الأموال، وتطبق عليه أحكام الملكية الفكرية. ويجوز أن تثبت له حقوق مثل براءة الإختراع، كما أن البرامج المخصصة لتشغيل الربوت، وتلك التي يستخدمها في تنفيذ مهامه يمكن حمايتها بوصفها أعمالاً فكرية بحق المؤلف(1). كما أن الربوت الذكي، مال مادي قابل للتعامل التجاري، وله إسم يتم اختياره بعناية، ويتم تسجيله كعلامة تجارية.

ويثور التساؤل هل يجوز منح هذه التقنيات الشخصية القانونية، وما هي حود المسئولية الناشئة عن الأضرار التي تحدثها تقنيات الذكاء الإصطناعي. وسوف نتناول الاجابة علي هذه التساؤلات علي النحو التالي:-

- **المبحث الأول:** مدي تمتع تقنيات الذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية.
- **المبحث الثاني:** المسئولية القانونية الناشئة عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي.

(1) د/ محمد محمد عبداللطيف، المسئولية عن الذكاء الإصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، بحث مقدم إلي مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الإصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، مجلة البحوث القانونية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، عدد خاص بالمؤتمر الدولي السنوي العشرون، 23-24 مايو 2021م، ص6.

المبحث الأول
مدي تمتع تقنيات الذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية

تمهيد وتقسيم:

بداية، يجب الإشارة إلي أن المشرع المصري قصر منح الشخصية القانونية علي كل من الشخص الطبيعي والشخص الإعتباري فقط، ومن هنا يثور التساؤل هل الممكن إدارج تقنيات الذكاء الإصطناعي تحت أي من هؤلاء الأشخاص القانونية المعترف بها من قبل المشرع أم لا؟ وللإجابة علي هذه التساؤلات نبحث مدي اقتراب تقنيات الذكاء الإصطناعي من أي من المفهومين.

أولاً:- مدي اقتراب تقنيات الذكاء الإصطناعي من الأشخاص الطبيعية:

في الحقيقة، ما أثار هذا التساؤل والخلط بين المفهومين، هو قيام المملكة العربية السعودية بمنح الجنسية السعودية للروبوت الآلي المعروف باسم "صوفيا" عام 2017، وتعتبر هذه المره الأولي التي يحصل فيها إنسان آلي علي جنسية دولة ما وعلي جواز سفرها كذلك. وذلك علي خلاف القواعد العامة المعمول بها في القانون المدني(1)، والتي تقرر أن الشخصية القانونية لا تثبت إلا للإنسان (الشخص الطبيعي)، وتثبت علي سبيل الإستثناء للشخص الإعتباري وفقاً لضوابط معينة واعتبارات محددة تدور في إطار الغرض من تكوينه.

الأمر الذي يطرح التساؤل علي أي أساس قانوني تم منح الجنسية للربوت؟، وما هي النتائج المترتبة علي ذلك؟
معلوم أن الشخص الطبيعي هو كل إنسان يعترف له القانون بالصلاحية لإكتساب الحقوق والتحمل بالإلتزامات، ويتمتع بمجموعة من الخصائص القانونية والبشرية التي أُعترف له بها من منطلق آدميته(2). وذلك بالطبع علي خلاف الذكاء الإصطناعي الذي هو عبارة عن مجموعة من البرمجيات والخوارزميات، التي وإن كانت تتشابه مع البشر في بعض المكنات، كالتفكير والتصرف، إلا أنها تختلف عنهم من حيث الخصائص الجينية والبيولوجية(3).

---

(1) نصوص المواد 52 و 58 و 506 من القانون المدني المصري.

(2) Alistair Walsh, Saudi Arabia grants citizenship to robot Sophia, DW, 28/10/2017. https://www.dw.com/en/saudi-arabia-grants-citizenship-to-robot-sophia/a-41150856.

(3) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1555.

(ISSN: 2356 - 9492)

يتضح من ذلك، أن منح الجنسية كرابطة ولاء وانتماء لا يكون إلا للأشخاص الطبيعيين، الذين يشكلون ركن الشعب كأحد أركان الدولة؛ ومن ثم فإن ما فعتله المملكة العربية السعودية، لا يعد إلا أمراً مجازاً وعلي سبيل الإستثناء، لكنه لا يقودنا إلي إدراج هذه التقنيات ضمن طائفة الأشخاص الطبيعيين، وإن كان يمكن اعتباره نوعاً من التقارب بين الأشخاص الطبيعيين وأنظمة الذكاء الإصطناعي.

أما بالنسبة للوضع في مصر، فلم يعتبر المشرع المصري الذكاء الإصطناعي أو تطبيقاته من ضمن الأشخاص الطبيعيين، بل إنه لم يفكر حتي في وضع نوع من التقارب بينهم، فهو لم يضع حتي الآن تنظيم تشريعي خاص بأنظمة الذكاء الإصطناعي.

ثانياً:- مدي اقتراب تقنيات الذكاء الإصطناعي من الأشخاص الاعتبارية:

اعترف المشرع المصري للشخص الطبيعي والشخص الاعتباري بالشخصية القانونية، فعلي الرغم من أن الشخص الإعتباري لا يتمتع بنفس الصفات البشرية التي يتمتع بها الشخص الطبيعي، إلا أن المشرع قدر أهمية تلك الكيانات القانونية، واعترف لها بالشخصية القانونية المستقلة عن شخصية الأفراد المكونين لها، وبالقدر الذي يتفق مع الغرض من إنشائها(1).

ونظراً لأن المشرع المصري لم يعترف بعد بهذه التقنيات، ولم يضع لها تنظيم تشريعي، فمن ثم لا يمكن قياس هذه التقنيات علي الأشخاص الإعتبارية، والقول بجواز منحها الشخصية القانونية، بإعتبار أن مثل هذا القياس "قياس فاسد"، ومخالف لإرادة المشرع ومقصده.

ولبيان الخلاف حول مدي تمتع تقنيات الذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية، سنقسم هذا المبحث إلي ثلاثة مطالب نتناول في الأول: وجهات النظر المؤيدة لمنح تقنيات الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية. والمطلب الثاني: وجهات النظر المعارضة لمنح تقنيات الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية. والمطلب الثالث: خصص لوجهة نظرنا الشخصية في هذه المسألة.

(1) د/ يحي أحمد موافي، الشخص المعنوي ومسئوليته قانوناً "مدنياً وإدارياً وجنائياً، منشأة المعارف، سنة 1987، ص15. انظر أيضاً مؤلفنا، الإنحراف بالشخصية الإعتبارية للشركة، رسالة دكتوراة، جامعة السادات، 2021، ص 10 وما بعدها.

المطلب الأول
وجهات النظر المؤيدة لمنح تقنيات الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية

فضل بعض الفقهاء(1)، منح الشخصية القانونية لكيانات وتقنيات الذكاء الإصطناعي، من أجل إيجاد أساس قانوني يمكن الإعتماد عليه، عند الحديث عن مسئولية هذه الروباتات بتعويض الأضرار التي تسببها للغير(2).
وقد استمد هؤلاء الفقهاء وجهة نظرهم القانونية هذه من قرار البرلمان الأوربي الصادر في 17 فبراير 2017، والذي تضمن الإقتراح علي المفوضية الأوربية بتبني قواعد قانونية تحكم مجال عمل الربوتات. وحثهم علي محاولة استحداث شخصية قانونية –ولو بشكل مؤقت– خاصة بالروبات، وذلك من أجل الاعتراف للربوتات الذكية ذات التطور الكبير بأنها أشخاص إلكترونية مسئولة عن فعل الأضرار الواقعه منها تجاه الغير(3).

فبدلاً من التمسك بمسئولية المصنع أو المصمم أو المالك أو المستعمل للذكاء الإصطناعي(4)، فضل البرلمان الأوربي مسائلة الربوتات بصورة شخصية عن الأضرار الناشئة عنها، عبر الإعتراف للربوتات بشخصية قانونية "تسمي بالشخصية الروبوتية"، وذمة مالية مستقلة يتم تفعيلها عن طريق إنشاء نظام تأميني خاص بها لتعويض المتضررين(5).
وشبه أنصار هذا الرأي الإعتراف للربوت بالشخصية القانونية بنفس آليه وأسباب الإعتراف للشخص الإعتباري بالشخصية القانونية. فإذا كان الأمر مجرد مجاز للأشخاص الإعتبارية فلا غرابه في اعتبار الأمر كذلك بالنسبة للربوت الذكي.

---

(1) A. Bensoussan, Droit des robots : science-fiction ou anticipation ? D. 2015. 1640 ; A.-S. Choné-Grimaldi et Ph. Glaser, Responsabilité civile du fait du robot doué d'intelligence artificielle : faut-il créer une responsabilité robotique ? CCC 2018. Alerte 1 .

(2) Philippe GLASER et Taylor wessing , Responsablité civile du fait doué d’intelligence artificielle: faut-il créer une personnalité robotique ؟ Contrats Concurrence Consommation, n° 1, Janvier 2018, p. 3 .

(3) Alexandra Bensamoun; Grégoire Loiseau , L'intelligence artificielle: faut-il légiférer ? , Recueil Dalloz, 16 mars 2017 , p. 581 ؛Alexandra Bensamoun , Stratégie européenne sur l'intelligence artificielle : toujours à la mode éthique , Recueil Dalloz , 24mai 2018, p. 1022

(4) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1558.

(5) Philippe GLASER et Taylor wessing , op. cit , p. 3.

(ISSN: 2356 - 9492)

ويسوق هذا الإتجاه فوائد عملية في الإعتراف للربوت الذكي بالشخصية القانونية، والذمة المالية المستقلة، فيري أنه أصبح من المتصور أن يعترف للربوت الذكي بالحقوق والإلتزامات، والسماح له بإبرام العقود، وبوجه خاص عقود التأمين(1).
كما هناك فائده عمليه هامة جداً لهذا الإعتراف، تتمثل في أن تعويض ضحايا الأضرار الناجمة عن عمل الربوتات سيكون فعالاً وسريعاً، حيث لا يقع عليهم عبء الإثبات (فالخطأ مفترض)، وهو الأمر الذي كان يتطلب خبرة قضائية طويلة ومكلفة لإثبات خطأ الربوت الذكي أو العيب الذي لحق به أو خطأ المستخدم(2).

وبرغم ما ساقه أنصار هذا الرأي من حجج، إلا أن هذا الإقتراح تم رفضه صراحة عام 2020 من قبل لجنة الخبراء التي شكلتها اللجنة الأوربية، وقالت لا يجوز منح الشخصية القانونية لأنظمة مستقلة؛ لأن الضرر الذي تحدثه يجب أن ينسب إلي أشخاص طبيعية أو اعتبارية أو منظمات قائمة. كما أن هناك رأي للمجلس الاقتصادي والإجتماعي الأوربي رفض فيه الإعتراف أيضاً بمنح الشخصية القانونية للربوت الذكي. كذلك رفض المكتب البرلماني للإختيارات العلمية والتكنولوجية في البرلمان الفرنسي هذا الإقتراح، وصرح بأنه لا يستند لأي أساس، وأنه ما يزال سابقاً لأوانه(3).
كل هذه الإنتقادات جعلت البرلمان الأوربي يتراجع ويرفض الإقتراح في تقرير لاحق صادر في 20 أكتوبر 2020م(4).

(1) G. Loiseau, M. Bourgeois, Du robot en droit à un droit des robots, JCP G n° 48, nov. 2014, doctr. 1231. 16 V. not., A. Bensoussan, Plaidoyer pour un droit des robots : de la « personne morale » à la « personne robot », La lettre des juristes d'affaires, 23 oct. 2013, n° 1134 ; A .Bensoussan, J. Bensoussan, Droit des robots, Larcier, 2015.

(2) A-S.Choné-Grimaldi et Philippe Glaser, Responsabilité civile du fait du robot doué d'intelligence artificielle : faut-il créer une personnalité robotique ? »,Contrats Concurrence Consommation n° 1, Janvier 2018, alerte 1 ; A. Bensoussan et J. Bensoussan, Droit des robots, Editions Larcier 2015, p. 41et s.

(3) OPECST, Rapport « Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée », T. 1, 15mars 2017, p. 129.

(4) D.Galbois-Lehalle, Responsabilité civile pour l'intelligence artificielle selon Bruxelle :une initiative à saluer ,des dispositions à améliorer, D.2021, p.p.87 ; Ch.Lachièze, Intelligence artificielle :quel modèle de responsabilité ? D IP/IT ,2020, p.663.

المطلب الثاني
وجهات النظر المعارضة لمنح تقنيات الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية

لم تسلم وجهات النظر، التي قررت الاعتراف للربوت الذكي بالشخصية القانونية، من انتقادات فقهاء القانون. ورأو أنه فضلاً عن أنها خطرة وغير مفيدة(1)؛ فإنها أيضاً –أي وجهات النظر المؤيدة– لم تحدد نطاق تطبيقها. حيث يثور التساؤل أي نوع من أجهزة الربوتات هي التي تُمنح الشخصية القانونية؟ وما هي الحدود التي ينبغي فرضها بين مختلف هذه الأجهزة؟

وهل تمنح الشخصية القانونية للربوت الذي لا يتكون من كيان مادي ملموس؟ فإذا كانت الإجابة بنعم علي هذا السؤال فإن هذا التحديد يثير مشكلة كبيرة بالنسبة للبرامج الإلكترونية المساعدة في اتخاذ القرار. حيث يلزم وللإعتراف للربوت بالشخصية القانونية أن تكون قدرات الآلات علي التعلم أصبحت واضحة، وأنها قادره علي أن تصحح لنفسها والتكيف مع بيئتها، بإثبات قدرتها علي المبادرة.

لذلك، عارضت بعض وجهات النظر فكرة تمتع كيانات الذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية، وأرجعت ذلك لسببين رئسيين أحدهما تقني (فني) والآخر قانوني.

- **السبب الأول: السبب التقني (الفني):**

يري أنصار الفكر المعارض، أن من شأن منح الشخصية القانونية لكيانات الذكاء الإصطناعي، أن يؤدي ذلك إلي انحرافات خطيره وعواقب وخيمه. حيث سيؤدي هذا المنح إلي مسئولية الكيانات ذاتها، وعدم مسئولية مصممي ومستعملي تقنيات الذكاء الإصطناعي(2)، مع ما يترتب علي ذلك من آثار وخيمه، وتدني درجات الحرص اللازم أثناء تصنيع أو استعمال روبوتات خطيرة أو غير آمنه.

(1) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1559.

(2) Alexandra Mendoza-Caminade , Le droit confronté à l'intelligence artificielle des robots : vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques, ؟ Recueil Dalloz , 25Février 2016, p.445 .

(ISSN: 2356 - 9492)

- **السبب الثاني: السبب القانوني:**

يري أنصار الفكر المعارض، –أيضاً– أن من شأن منح تقنيات الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية، أن يخلق ذلك مفارقات جوهرية يصعب حلها مستقبلياً؛ ومن قبيل ذلك، صعوبة فصل خطأ الربوت أو النظام التقني عن خطأ مشغله أو مالكه أو مستعمله، ذلك أن قدرة الربوت أساساً علي التعلم والتسيير الذاتي مرتبطة بشخص المالك أو المستعمل(1).
أضف إلي ذلك، صعوبة فصل خطأ الربوت أو النظام التقني عن خطأ مبرمجه أو صانعه، وذلك بإستثناء الحالات التي يُعزي فيها وقوع الخطأ إلي إهمال من مستعمل النظام التقني أو لتلقينه إياه سلوك منحرف أو بيانات غير صحيحة نتج عنها الخطأ الذي يتسبب في إلحاق الضرر بالغير(2).

المطلب الثالث
رؤيتنا الشخصية حول منح تقنيات الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية

إزاء عدم وجود نص تشريعي ينظم الوضع القانوني لتقنيات الذكاء الإصطناعي، نري أنه حري بالمشرع المصري أن يشرع في إعداد مثل هذا التقنين، دون التطرق لفكرة إسناد الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الإصطناعي. ومن ثم تقرير مسئولية المنتج أو المصنع أو المبرمج، لا كيانات الذكاء الإصطناعي، وفي حالة وجود مالك أو مستخدم تكون المسئولية تضامنية بين المصنع أو المبرمج والمالك الجديد، خاصة إذا كان الضرر وقع نتيجة لعيب فني بالتصنيع أو غير ذلك.
وحجتنا في ذلك، رداً علي المؤيدين تتمثل فيما يلي:

أولاً:- تقنيات الذكاء الإصطناعي تعتبر واقع غير مادي:

تعتبر أغلب تقنيات الذكاء الإصطناعي كيانات غير مادية، مجرد برمجيات علي الشبكة، تساعد خوازمياتها في عمليات التبادل التجاري وإبرام العقود علي نحو يحقق مصالح المستخدمين والبائعين، فلا يشترط بالضرورة وجود كيان مادي (كالربوت الذكي) في كل مرة نتحدث عن الذكاء الإصطناعي. وهو الأمر الذي يخلق جدلاً نهائياً بالمقارنة مع الكيانات التي قرر

(1) د/ أحمد علي حسن عثمان، المرجع السابق، ص 1560.

(2) د/ معمر بن طرية، د/ قادة شهيدة، أضرار الربوتات وتقنيات الذكاء الإصطناعي، تحد جديد لقانون المسئولية المدنية، لمحات في بعض مستحدثات القانون المدني، حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص، الملتقي الدولي، الذكاء الإصطناعي، تحد جديد للقانون، الجزائر 28/27 نوفمبر2018، ص 136.

المشرع تمتعها بالشخصية الإعتبارية (كالشركات والجمعيات)، وحول إمكانية تمتعها بالذمة المالية المستقلة، واكتسابها للجنسية، واتخاذها موطن خاص بها، والإعتراف لها بأهلية الوجوب والأداء.

إذاً، ليس من المقبول عقلاً أو قانوناً منح مجموعة من البرمجيات غير المادية "الشخصية القانونية"، فهناك صعوبه عملية في اكتسابها للجنسية أو الموطن أو الذمة المالية المستقلة.

ثانياً:- صعوبة التأكد من توافر الضمانات التقنية والفنية اللازمة لتوفير الأمن والسلامة:

تقنيات الذكاء الإصطناعي ما زالت قيد التطور والنمو، ومن ثم لم تصل بعد إلي حد الضمان الكافي، واللازم لتوفير الأمن والسلامة للمتعاملين معها. أضف إلي ذلك، صعوب السيطرة عليها أحياناناً، خصوصاً مع ظهور البرمجيات الخبيثة المضادة، بالإضافة إلي أن هذه الكيانات في حالتها الطبيعية تمتع بالإستقلالية الكاملة، المحدثة ذاتياً، بعيد عن مالكها أو مبرمجها أو صانعها.

وإزاء هذا الوضع يكون من الصعب منح الشخصية القانونية لتقنيات الذكاء الإصطناعي، نظراً لعدم توافر الضمانات التقنية والفنية اللازمة لتوفير الأمن والسلامة للمتعاملين معها، خاصة عند تشغيل أو استعمال هذه التقنيات.

ثالثاً:- مخاوف بشأن حدوث تضارب قانوني، نتيجة تراخي مسئولية المصنع أو المبرمج:

نتخوف مع البعض(1) من نتيجة عدم إلقاء المسئولية علي عاتق المصممين أو المنتجين أو ملاك أو مستخدمي الذكاء الإصطناعي، ونري أن من شأن نقل المسئولية علي عاتق الربوت الذكي إحداث نوع من التضارب القانوني. بل وربما يشجع المصممين أو المبرمجين إلي تصميم أو إنتاج أو تداول ربوتات ذكية خطرة، لا تقدم أي منفعه للمجتمع، سوا الإضرار بمصالحه وأمنه.

أضف إلي ذلك، أن من شأن عملية نقل المسئولية إلي الربوت، حدوث تحول كبير في العلاقة بين البائعين والمستهلكين للسعلة، بدفع كل منهم الخطأ من جانبه ونسبته إلي الربوت للهروب من المسئولية، وهو الأمر الذي يدعو إلي رفض فكرة منح الشخصية القانونية للذكاء الإصطناعي ونقل فكرة المسئولية إليه.

(1) A.Hamoui, La responsabilité civile médicale à l’épreuve de l’intelligence artificielle, Mémoire, Master , Paris II,2020,p.49et s.

(ISSN: 2356 - 9492)

رابعاً:- خطورة فكرة منح الذكاء الإصطناعي الشخصية القانونية:

تتسم فكرة "منح الذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية" بكونها فكرة خطرة، لأنها ستؤدي إلي إلغاء التقسيم الأساسي السائد في القانون، المتمثل في التقسيم إلي أشخاص وأشياء.

ومن غير الجائز تمسك أنصار المؤيدين للمنح بقولهم أن الذكاء الإصطناعي يتساوي مع الشخص الإعتباري من حيث جواز مسائلته علي ذات الأسس.

لأن هذا قياس فاسد، لا يمكن التسليم به، بل إن القول بهذا التشبيه في غير مصلحة أنصار هذا الرأي، فالشخص الإعتباري تم منحه الشخصية القانونية مجازاً، لإعتبارات واقعية، فهو فكرة مجرده (أو مجرد تشخيص قانوني لذمة مالية)، ولا يتمتع بأي استقلال في مواجهة المديرين له. علي خلاف الذكاء الإصطناعي، فهو ليس عباره عن كيان مجرد، فلديه القدرة والإمكانية علي التطور بطريقة مستقلة، علي نحو ما رأينا في عقود البلوك تشين.

خامساً:- إشكالية تمتع الذكاء الإصطناعي بحقوق أساسية:

نتخوف مع البعض(1) من أن الإعتراف للذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية، يمكن أن يؤدي مستقبلاً إلي الإعتراف لهذا الكيان بحقوق أساسية علي غرار الأشخاص الطبيعية. ومن شأن قبول هذا الإعتراف إثارة العديد من المشكلات الحاده، والتي قد تكون أكبر من تلك التي تثار بالنسبة للأشخاص الإعتبارية؟ الأمر الذي يطرح تساؤل أخر هل يمكن أن ينافس الذكاء الإصطناعي الأشخاص الطبيعية في حقوقها المجتمعية؟

سادساً:- عدم جدوي أو فائدة الإعتراف للذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية:

نري أن فكرة الإعتراف للذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية، الهدف الأساسي منها نقل المشكلة فقط، حيث تظل الذمة المالية للشخص الذي يملكه ويغذي عملياته التأمينيه هو المسئول الحقيقي. ومن ثم فهو من يمثل الربوت الذكي قانوناً، ويبرم العقود نيابة عنه.

ونقصد من ذلك، أن الأشخاص الذين يقع عليهم عبئ المساهمة في تغذية الذمة المالية لكيانات الذكاء الإصطناعي، بهدف تعويض ضحايا الإعتداء، علي الأرجح سيكونوا هم نفس الأشخاص الطبيعية الذين ستنعقد مسئوليتهم حال تطبيق القواعد العامة للمسئولية(2).

---

(1) د/ محمد محمد عبداللطيف، المرجع السابق، ص 12.

(2) CA de Paris, Rapport du groupe de travail sur « La réforme du droit français de

الأمر الذي يجعل هذه الفكرة غير مفيدة أو غير مجدية، والأولي تقرير مسئولية هذا الشخص الطبيعي بدلاً من الإلتفاف ومحاولة تقرير مسئولية كيانات الذكاء الإصطناعي ذاتها(1).

سابعاً:- إعاقة القواعد العامة للمسئولية عن أداء دورها في الردع والوقاية:

يؤدي الإعتراف بالشخصية القانونية لكيانات الذكاء الإصطناعي ونقل عبئ المسئولية إليها، إلي خلق مشكلة أخري، تتعلق بإعاقة وظيفة المسئولية المدنية عن أداء دورها في الردع والوقاية، فالأشخاص الطبيعية الفاعلة لن تتحمل –علي الأرجح– عبئ دعاوي المسئولية التي ترفع عليهم.

مما يدفعنا إلي القول بعدم جواز الإعتراف لكيانات الذكاء الإصطناعي بالشخصية القانونية المستقلة.

وبإختصار يمكن القول أن الذكاء الإصطناعي هو مجرد "شيء" يجب أن يكون هناك شخص ما طبيعي أو معنوي مسئول عنه، سواء كان هذا الشخص هو المنتج أو المبرمج أو المصمم أو المالك أو المستعمل.

المبحث الثاني
المسئولية القانونية الناشئة عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي

تمهيد وتقسيم:

تكمن إشكالية الدراسة في عدم وجود نص قانوني في التشريع المصري يحدد طبيعة المسئولية القانونية الناشئة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، لذلك يثور تساؤل مهم يتعلق بمدى تطبيق القواعد العامة للمسئولية القانونية على تقنيات الذكاء الاصطناعي؟ وهل تكفي المسئولية الموضوعية لوضع حلول قانونية للضرر الناشئ عن الذكاء الاصطناعي؟ ومن يتحمل مسئولية الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي؟ هل هم المطورون أم المشغلون أم المستخدمون أم الحكومة التي أجازت الاستخدام ؟ وكيف نحدد المسئولية إن اشتركت أطراف متعددة في تطوير وتطبيق التقنية؟ وما هو شكل هذه المسئولية وما هو تكيفها القانوني؟

---

la responsabilité civile et les relations économiques », 25 juin 2019, p. 108

(1) J.-S. Borghetti, L'accident généré par l'intelligence artificielle autonome, JCP 2017, n° spécial, Le droit civil à l'ère numérique, spéc . n° 41 ; G. Loiseau, La personnalité juridique des robots, une monstruosité juridique, ISSN 0242-5777, Nº 22, 2018, págs. 1039-1042. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6629981

(ISSN: 2356 - 9492)

ومن أمثلة إخفاقات تقنيات الذكاء الاصطناعي ما حدث في عام 2018، حيث حددت تقنية أمازون للتعرف على الوجوه بشكل خاطئ 28 عضواً من الكونجرس الأميركي على أنهم مجرمون سابقون. وفي 2019، تسببت سيارة أوبر ذاتية القيادة في حادث أدى لمقتل امرأة في أريزونا.

كما أظهرت خوارزمية استخدمت على نطاق واسع في المستشفيات الأميركية لتخصيص الرعاية الصحية للمرضى تحيزاً منهجياً حرم الكثير من الوصول للخدمات الصحية. كما وأظهرت تقنيات جوجل تحيزاً عنصرياً أثناء التعرف على الصور حيث حددت صور لأشخاص سود على أنهم «غوريلات». ولم تتخلف مايكروسوفت عن مسلسل اخفاقات الكبار، فقام رواد تويتر بتعليم روبوت الدردشة للذكاء الاصطناعي من مايكروسوفت «Tay» العنصرية في أقل من يوم واحد. كما تعرض نظام (COMPAS) في مجال العدالة التنبؤية لانتقادات لإدامته التحيز العنصري المنهجي الموجود أصلاً في نظام العدالة الجنائية الأميركية، ولم يكن نظام (HART) البريطاني بأحسن حال منه.

ومن أجل معالجة هذه الإخفاقات والإشكاليات من الناحية القانونية، حاولنا تحديد وتحليل النصوص القانونية للمسئولية المدنية، بإعتبارها تشكل القواعد القانونية العامة لموضوع الدراسة، بالإضافة إلي التطرق إلي أهم الآراء الفقهية التي قيلت في شأن المسئولية عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي.

وسنعالج موضوع الدراسة بالبحث في المسئولية العقدية عن أضرار أنظمة الذكاء الإصطناعي، وبحث المسئولية التقصيرية عن أضرار أنظمة الذكاء الإصطناعي.

المطلب الأول
المسئولية العقدية عن أضرار أنظمة الذكاء الإصطناعي

تقضي القواعد العامة، بإلزام كافة أطراف العقد بتنفيذ ما يقع علي عاتقهم من التزامات، بمقتضي القوة الملزمة للعقد وما ورد فيه من بيانات وإلتزامات، وفي حالة الإخلال بهذه الإلتزامات، تترتب المسئولية العقدية علي الطرف المخل، بما يستوجب تعويض الطرف الآخر عن الضرر الذي لحق به نتيجة إخلاله بالإلتزام التعاقدي(1).

ولا تثير أي إشكالية عند تطبيق قواعد المسئولية علي الأشخاص الطبعيين أو الإعتبارين المتعاقدين، طالما تحققت شروطها؛ لكن تظهر الإشكالية والصعوبة عند الحديث عن تطبيق قواعد المسئولية علي أنظمة الذكاء الإصطناعي، كمسبب حديث للضرر.

(1) د/ شريف طباخ، التعويض عن الإخلال بالعقد، التطبيق العملي للمسئولية المدنية في ضوء الفقه والقضاء، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، 2005، ص 213.

ولتوضيح ذلك، والإجابة علي هذه الإشكالية نتفرض حالتين يكون فيهم الذكاء الإصطناعي جزء من العقد، الحالة الأولي: أن يكون الذكاء الإصطناعي هو محل العقد. الحالة الثانية: أن يكون الذكاء الإصطناعي متعاقد، أي طرف في العقد.

الحالة الأولي: الذكاء الإصطناعي كمحل العقد.

في هذا الفرض، نفترض أن الأشخاص أبرموا عقوداً محلها تقنية من تقنيات الذكاء الإصطناعي، ولما كان محل العقد يجب أن يكون ممكناً ومشروعاً، فلا مانع إتفاق الإطراف علي أن يكون محل العقد تقنية من تقنيات الذكاء الإصطناعي، باعتبار أن محل العقد هو العملية القانونية التي تراضي أطراف العقد علي تحقيقها.

غير أن التساؤل يثور هل تصلح أنظمة الذكاء الإصطناعي، ببعديها المادي والمعنوي غير الملموس، أن تكون محلاً للتعاقد. في الحقيقة، يجب أن نوضح للذكاء الإصطناعي بعدين أحدهما معنوي والآخر مادي.

ويقصد بالبعد المعنوي للذكاء الإصطناعي: ويطلق عليه أيضاً مصطلح الذكاء الإصطناعي بالمعني الفني الدقيق، علي إعتبار أنه هو العقل المدبر لكيانات الذكاء الإصطناعي المادية، ويقصد به مجموعة البرمجيات والخوارزميات التي تستقل بإتخاذ القرارات والمواقف دون تدخل من جانب البشر.

ويقصد بالبعد المادي للذكاء الإصطناعي: الهيكل الخارجي الحامل لهذه البرمجيات والخوارزميات، كالربوت الذكي أو جهاز الكمبيوتر، أو اللآلات والمكينات الذكية.

يتضح من هذه التفرقة أن العلاقة بين المفهومين علاقة تكميلية بين كل منهما، إذ أن الجانب المعنوي للذكاء الإصطناعي، لا يمكن أن يكون لفعله مظهر خارجي دون حامله؛ وكذلك الحامل بدوره يبقى مجرد هيكل لا نفع منه دون العقل المدبر، والذي يتحكم في كل أفعاله.

وبناء عليه فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي ببعديها المادي والمعنوي، تصلح أن تكون محلاً للعديد من العقود أبرزها عقد البيع وعقد الإيجار، وذلك علي النحو التالي:-

أولاً:- كيانات وأنظمة الذكاء الإصطناعي كمحل لعقد البيع:

تلجأ معظم الشركات المصنعة والمبرمجة لأنظمة الذكاء الإصطناعي إلي طرح منتجاتها في السوق، والتعاقد مع الأشخاص الطبيعية والإعتبارية الراغبين في شراء واقتناء هذه الأنظمة. وبإبرام هذه الشركات لعقود البيع، حيث يكون محل الإلتزام تسليم أو توريد تقنيات الذكاء الإصطناعي، فإن كافة أطراف العقد يقع علي عاتقهم إحترام وتنفيذ هذا العقد بكافه بنوده، سواء كان المشتري أو البائع.

(ISSN: 2356 - 9492)

1) إخلال المشتري بإلتزاماته التعاقدية:

إذا أخل المشتري بإلتزاماته التعاقدية، كعدم إلتزامه بدفع الثمن المتفق عليه مثلاً، فلا ضير في تطبيق القواعد العامة للمسئولية التعاقدية علي هذا الشخص، سواء كان شخصاً طبيعاً أو معنوياً. ومن ثم، جواز فسخ العقد ورد الشئ المبيع، دون الإخلال في حق الطرف الآخر في التعويض، ودفع الشرط الجزائي.

2) إخلال البائع بإلتزاماته التعاقدية:

قد تتخذ صور إخلال البائع بإلتزاماته صور عده:-

أ. عدم الإلتزام بتسلم المبيع مطابقاً للشروط والمواصفات:

يخضع بائع التقنية للقواعد العامة في المسئولية العقدية، إذا أخل بإلتزاماته التعاقدية. ويعتبر البائع مخلاً بإلتزاماته التعاقدية، إذا لم يقم بتسليم الشيء المبيع طبقاً للمواصفات والشروط المتفق عليها في العقد.

ومثال ذلك: أن يقوم البائع بتسليم ربوت مخالف للمواصفات المتفق عليها بالعقد، أو أن يكون أداء الربوت ليس كما هو متفق عليه بالعقد، فهنا يحق للمشتري إنهاء العقد بالإرادة المنفردة، ومن ثم إمتناعه عن دفع الثمن، حتي ولو لم يحدث ضرر له أو للغير من هذا الربوت(1). فالعبرة بالتزام البائع ببنود الاتفاق، وتسليمه للربوت بالطريقة والكيفية المتفق عليها دون تغيير أو تعديل جوهري، أو وجود عيوب بالتصنيع.

ب. إلتزام البائع بضمان العيوب الخفية:

يلتزم بائع "تقنيات الذكاء الإصطناعي" بضمان العيوب الخفية(2)، ومن ثم قد تنعقد مسئوليته التعاقدية نتيجه إخلاله بإلتزامه المتمثله في ضمان العيوب الخفية. حيث يقع علي عاتق البائع ضمان الإنتفاع المفيد من الشئ المبيع، علي

(1) S. Tzafestas, "Robotics - A Navigating Overview", Springer.com, 2020, p. 168. Available :https://www.springer.com/gp/book/9783319217130.

(2) المادة 447 من القانون المدني " يكون البائع ملزماً بالضمان إذا لم يتوافر في المبيع وقت التسليم الصفات التي كفل للمشتري وجودها فيه، أو إذا كان بالمبيع عيب ينقص من قيمته، أو من نفعه بحسب الغاية المقصودة مستفادة مما هو مبيّن في العقد أو مما هو ظاهر من طبيعة الشيء أو الغرض الذي أُعد له، ويضمن البائع هذا العيب ولو لم يكن عالماً بوجوده. 2- ومع ذلك لا يضمن البائع العيوب التي كان المشتري يعرفها وقت البيع، أو كان يستطيع أن يتبيّنها بنفسه لو أنه فحص المبيع بعناية الرجل العادي، إلا إذا أثبت المشتري أن البائع قد أكد له خلو المبيع من هذا العيب، أو أثبت أن البائع قد تعّمد إخفاء العيب غشاً منه."

نحو لا ينتقص من قيمته ولا من الغاية المقصودة منه. ويعتبر العيب موجباً للضمان إذا كان مؤثراً علي النحو السابق، وكان قديماً وخفياً.

وتطبيقاً لذلك، إذا كان الربوت يحتوي علي خلل معين يجعل الإنتفاع به –طبقاً للغرض الذي صنع لأجله–، أمراً مستعصياً فإن هذا الربوت يعد معيباً.

كذلك، يشمل الضمان (تابعي البائع ووكلاؤه) أي خدمة ما بعد البيع، حيث يكون مسئولاً عن المنتج كل شخص (سواء كان طبيعياً أو اعتبارياً) يجعل المنتج غير صالح للإستعمال المعد له، أو ألحق به عيب انطوي علي خطر يهدد صحة وسلامة المستهلك.

والالتزام بضمان العيوب الخفية يسقط بمضي سنة من وقت تسلم المشتري للمبيع ما لم يكن البائع قد تعمد إخفاء العيب عنه غشاً منه(1).

ثانياً:- كيانات وأنظمة الذكاء الإصطناعي كمحل لعقد الإيجار:

يحدث في بعض الأحيان أن يقوم مالك أنظمة الذكاء الإصطناعي بتأجيرها للإنتفاع بها فقط، دون رغبته في نقل ملكيتها. فيرتب بذلك عقد الإيجار نفس الحقوق والإلتزامات التي تقع علي عاتق المؤجر والمستأجر العادي نتيجة الإخلال بالإلتزامات التعاقدية.

1) صور الإخلال بعقود الإيجار من المؤجر والمستأجر:

أ) صور إخلال المؤجر بإلتزاماته:

تتخذ صور إخلال المؤجر بإلتزاماته صوراً عده، نكتفي بذكر أهم الصور التي تتناسب مع محل عقد الإيجار (أنظمة الذكاء الإصطناعي)، وهي:

1. الإلتزام بصيانة العين المؤجرة:

يلتزم المؤجر بصيانة العين المؤجرة، طبقاً للقواعد العامة للمسئولية العقدية(2)، طول مدة الإيجار، حتي يتمكن المستأجر من الإنتفاع بها بشكل مستمر، وعلي النحو الذي وجدت لأجله، ويلتزم المؤجر بالصيانة بغض النظر

(1) المادة ٤٥٢ من القانون المدني المصري.

(2) المادة 567 من القانون المدني المصري حيث نصت "على المؤجر أن يتعهّد العين المؤجرة بالصيانة لتبقى على الحالة التي سلّمت بها وأن يقوم في أثناء الإجارة بجميع الترميمات الضرورية دون الترميمات "التأجيرية". 2– وعليه أن يجري الأعمال اللازمة للأسطح من تجصيص أو بياض وأن يقوم بنزح الآبار والمراحيض ومصارف المياه. 3– ويتحمّل المؤجّر التكاليف والضرائب المستحقة على العين المؤجّرة ويلزم بثمن المياه إذا

(ISSN: 2356 - 9492)

عن سبب العيب الذي أدي إلي وجوب الترميم والصيانة. ومن ثم فإذا حدث عطب أو خلل بأنظمة الذكاء الإصطناعي أو كياناته يلتزم المؤجر وحده بصيانته، وذلك مالم يتفق الأطراف علي غير ذلك.

2. الإلتزام بضمان العيوب الخفية بالعين المؤجرة:

يلتزم المؤجر طبقاً لقواعد المسئولية العقدية في عقود الإيجار[1]، بضمان العيوب الخفية بالعين المؤجرة. ومن ثم، فإن العيب الذي يحرم المستأجر من استعمال العين المؤجرة أو ينقص من انتفاعه بها، يرتب المسئولية التعاقدية علي عاتق المؤجر.

ب) صور إخلال المستأجر بإلتزاماته:

قد تتخذ صور إخلال المستأجر بإلتزاماته صوراً عده، نكتفي بذكر أهم الصور التي تتناسب مع محل عقد الإيجار (أنظمة الذكاء الإصطناعي)، وهي حالة إخلاله بإستعمال العين المؤجرة في غير ما أعدت له، أو بإستعمالها علي نحو يخالف ما تم الاتفاق عليه. مثال ذلك، أن يتم الاتفاق علي استعمال الربوت في نطاق معين فيقوم المستأجر بإستعماله خارج حدود هذا النطاق، فيرتب المسئولية التعاقدية علي عاتق المستأجر.

2) الوضع القانوني للمؤجر والمستأجر حال إذا كانت التقنية المؤجرة مستقلة كلياً أو جزئياً:

يجب التفرقة بين ما إذا كانت التقنية المعدة للإنتفاع مستقلة عن مالكها بشكل كلي أو بشكل جزئي. ولعل أفضل مثال يوضح ذلك، حالة تأجير تقنيات المركبات أو السفن ذاتية القيادة. وهنا يجب أن نفرق بين الإستقلال الجزئي أو الكلي للمركبة أو السفينة.

أ) إذا كانت التقنية المؤجرة مستقلة بشكل جزئي:

في هذه الحالة، تتجزء المسئولية ويتحول بعض منها من السائق إلي المركبة أو السفينة ذاتية القيادة، وذلك في بعض الحوادث وليس كلها. بمعني أنه، في بعض الحالات التي قد تتطلب المركبة التدخل البشري، للضغط علي نظام تجنب

قدّر جزافاً، فإذا كان تقديره "بالعدّاد" كان على المستأجر، أما ثمن الكهرباء والغاز وغير ذلك مما هو خاص بالاستعمال الشخصي فيتحمّله المستأجر. 4- كل هذا ما لم يقض الاتفاق بغيره."

([1]) النص في المادتين 576، 577 من القانون المدني المصري، يدل على أن المؤجر يلتزم بضمان العيب الخفي بالعين المؤجرة متى كان المستأجر لا يعلم بوجوده وقت التعاقد وكان هذا العيب مؤثراً يحول دون الانتفاع بالعين في الغرض الذي أجرت من أجله أو ينقص من هذا الانتفاع بقدر كبير مما لا يجري العرف على التسامح فيه.

الإصطدام، والذي من شأنه أن يبطئ حركة المركبة أو السفينة أو يوقفها. فإن المسئولية العقدية تنعقد علي المستأجر في هذه الحالة.

كذلك تنعقد مسئولية المستأجر التعاقدية، في الحالات التي تطلب منه المركبة أو السفينة التدخل مباشرة لقيادتها سواء لسوء حالة الطقس أو لعطب لحق بها.

كما تنعقد مسئولية المستأجر التعاقدية، إذا أخل بإلتزاماته مع المؤجر، كأن يشترط عليه المؤجر أن يقوم بصيانة المركبة أو السفينة بعد مسافة 3000 كم تفادياً لحدوث عطب، فيتراخي السائق أو يهمل عن أداء إلتزامه. فيتحمل المستأجر المسئولية عن كل الحوادث والأعطال التي تقع نتيجة الإخلال بهذا الإلتزام التعاقدي.

أ) إذا كانت التقنية المؤجرة مستقلة بشكل كلي:

في هذه الحالة، تتولي المركبة أو السفينة القيادة الذاتية بشكل كلي إعتماداً علي تقنيات الذكاء الإصطناعي، ودون تدخل بشري. وبالتالي، في حالة وقوع حادث أو أي ضرر منها أثناء قيادتها، يتحول كلياً إلي المركبة ومكوناتها وأنظمتها الخاصة(1). مما يستدعي التحقق والبحث عن الأسباب التي أدت إلى وقوع الحادث(2).

وتطبيقاً لذلك، وفي حالة ثبوت أن الخطأ راجع إلي عيب في التصميم أو البرمجة، فإن المسئولية تقع علي عاتق المصمم أو المبرمج، أما إذا كان العيب نتيجة الإستخدام المعتاد والمتوقع من الآلة الذكية، فإن المسئولية تنعقد علي عاتق المؤجر وحده، ما لم يتفق علي غير ذلك.

وهو الأمر الذي دفع البعض إلي القول، وتخفيفاً علي كاهل المؤجر، أن يلتزم بالقيام بالتأمين علي كيانات وأنظمة الذكاء الإصطناعي (تماماً كعملية التأمين علي السيارات)، لتعويض من يلحقهم ضرر، جراء استخدام هذه الكيانات أو عند القيام

(1) Gary e.marchant, rachel a.lindor, the coming collision between autonomus vehicles and the liability system, santa clara law review, volume 52, number4, p1326.

(2) وفي هذا الصدد نشير الاقتراح المقدم من قبل مجموعة من الخبراء والعلماء المتمثل في تدعيم أنظمة الذكاء الاصطناعي وفي مقدمتها المركبات ذاتية القيادة بالصندوق الأسود يتم من خلاله تحليل البيانات والمعلومات التي خزنها الصندوق ومنه يتم تحديد سبب الضرر، فاعتماد الصندوق الأسود ضمن المركبات المستقلة قيادياً، يضمن زيادة الموثوقية في هذه الأنظمة لما يوفره من الشفافية التشغيلية والنزاهة، وفي طمأنة المستخدمين ومصنعي المعدات الأصلية بأن الأنظمة تعمل على النحو المنشودة.

Josh siegel, gregory falco, a distributed " black box" Audit trail design specification for connected and automated vehicle data and softwar assurance, volum02, 24 jun 2020, p10.

(ISSN: 2356 - 9492)

بوظائفها. وذلك عبر القيام بتوفير غطاء تأميني من خلال إسهامات المصنع أو المبرمج أو المالك أو المستخدم في صندوق التعويض أو الحصول على تأمين مشترك لضمان التعويض عن الضرر الناجم عن الروبوت حيث يكون للأطراف المتضررة الحصول على التعويض بطريقة يسيرة ودون أن يتحمل أحد الأطراف منفرداً تكاليف التأمين عن هذه التقنية(1).

وينتقد البعض فكرة عملية التأمين، من حيث صعوبة هذه المهمة علي شركات التأمين، وما قد تواجهه من تعقيدات عند تقييم المخاطر بشكل دقيق، وهو ما يتضح بشكل خاص عند تقييم المخاطر المتعلقة بكل طرف معني، حيث صعوبة تحديد الطرف الذي يتحمل المسئولية والطرف الذي يستفيد من التغطية التأمينية بشكل واضح. وهو الأمر الذي قد يؤدي إلي رفض (شركات التأمين) التأمين علي بعض أنواع كيانات الذكاء الإصطناعي، أو فرض أقساط مرتفعة للغاية، مما يؤدي إلي تأخير انتشار هذه التقنيات(2).

أضف إلي ما تقدم، أنه وفي ظل غياب إحصائية كافية لن تتمكن شركات التأمين من تحديد قسط التأمين، وعلي الأرجح، عدم إقتناعه ورفض إبرام عقد التأمين(3).

يتضح من جماع ما سبق، أنه لا توجد ثمة مشكلة عند الحديث عن قواعد المسئولية العقدية في عقود البيع والإيجار التي محلها تقنيات الذكاء الإصطناعي، حيث يتم تطبيق القواعد العامة للمسئولية العقدية. ومن ثم، لا يستطيع "المدعي عليه" التنصل من مسئوليته التعاقدية بحجة أن تقنيات الذكاء الإصطناعي ذاتية التحكم أو مستقلة بنفسها في صنع القرار (4).

(1) Sandra passinhas, robotics and law, 1 Coimbra Universit, Portugal, p05.

كذلك انظر، د/ عمار كريم الفتلاوي، د/ علي عبدالجبار رجيم المشهدي، المسئولية المدنية عن تقنية الذكاء الإصطناعي المعقد، الطبعة الأولي، دروب المعرفة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2022، ص 160.

(2) Andrea bertolini, insurance and risk management for robotic devices:identifying the problems,2016,p310

(3) Andrea bertolini, op,cit, p294.

(4) A. Santosuosso, et al., "Robots, market and civil liability: A European perspective", IEEE RO-MAN : The 21st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, 2012, P. 6.

الحالة الثانية: الذكاء الإصطناعي كطرف في العقد.

في هذه الحالة، يتم استخدام الذكاء الإصطناعي كوسيلة في عميات البيع أو الشراء، فيتولي إبرام العقود كطرف متعاقد نيابة عن مستخدمه. وهنا يجب أن نفرق بين فرضين:

الفرض الأول: أن يتم تكليف تقنيات الذكاء الإصطناعي بإبرام تصرف قانوني:

توجد في الحقيقة حالياً العديد من الروبوتات المبرمجة علي إبرام العقود وعمليات التفاوض العقدية نيابة عن شخص محدد قد يكون المالك أو المنتج أو المطور. وهذا الشخص هو الذي تقع عليه المسئولية العقدية، ويكون ملتزماُ بالتعويض في الحالات التي يخل فيها الربوت بتنفيذ الإلتزام.

الأمر الذي دفع البعض إلي استحضار نظرية الإنابة بغرض نقل أفعال الربوت إلي الإنسان. والتي مفادها إفتراض وجود إنابة بين الربوت (الممثل) والإنسان (المسئول فعلياً) عن أفعال الربوت، بحكم القانون. ومن ثم فهو يتحمل المسئولية عن تعويض المضرور جراء أخطاء التشغيل بقوة القانون، فتنتقل المسئولية من الربوت عديم الأهلية والشخصية إلي الإنسان، إما علي أساس الخطأ واجب الإثبات في إدارة التصنيع أو التشغيل أو الإمتناع عن تجنب حادث خطر متوقع من الربوت(1). ويري هذا الإتجاه أن الربوت لم يعد مجرد شيء قابلاً للحراسة، كما أنه لا يصح اعتباره كشخص قاصر قابل للولاية والرقابة، بل إنه آله ذكية مستقلة في التفكير تماماً، كالإنسان الراشد الذي تصلح الرقابة عليه(2).

وقد أقر المشرع الأوربي أمثلة علي هذا النوع من المسئولية، حيث أقر مسئولية صاحب المصنع أو الشركات المصنعة عن أخطاء تشغيل الربوت، أي الحالات التي يكون فيها عيب في الآلة نتيجة سوء التصنيع(3). كما أقر مسئولية المالك(4)، والمستعمل(5)، والنائب البشري عن أعمال الربوت التعاقدية(6).

---

(1) أ. رفاف لخضر، أ. معوش فيروز، خصوصية المسئولية المدنية عن أضرار الذكاء الإصطناعي في القانون الجزائري، مجلة طينة للدراسات العلمية الأكاديمية، المجلد 06، العدد 01 ، 2023، ص 574.

(2) د/ أحمد حسن محمد علي، المسئولية المدنية عن أضرار الربوتات، الطبعة الأولي، دار النهضة العربية للنشر والوتوزيع، 2022، ص56.

(3) د/ حسن محمد عمر الحمراوي، أساس المسئولية المدنية عن الربوتات بين القواعد التقليدية والإتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعة والقانون، تفهنا الأشراف، العدد 23، 2021، ص 3086.

(4) يقصد به الشخص الذي يستخدم الروبوت للاستعمال الشخصي أو لخدمة زبائنه كالطبيب مال المستشفى الذي يستخدم ربوتا طبيا.

(5) يقصد به الشخص المستخدم للربوت من غير المالك أو المشغل.

(6) للمزيد، انظر ، أ. رفاف لخضر، أ. معوش فيروز، المرجع السابق، ص 574-575.

(ISSN: 2356 - 9492)

الفرض الثاني: أن يقوم الذكاء الإصطناعي بإبرام تصرفات تعاقدية بشكل مستقل عن نائبه (المالك):

يري البعض أنه إذا وصلت كيانات الذكاء الإصطناعي إلي درجة كبيرة من الوعي والإدراك، وثبت عدم مساهمة النائب البشري في حدوث الخطأ العقدي، فيمكن حصر التعويض علي ذمة الربوت المالية وحده(1).

في الحقيقة، إن عملية قيام أنظمة الذكاء الإصطناعي بإبرام تصرفات تعاقدية شخصية مستقلة نيابة عن المالك، أمر محتمل الحصول مستقبلاً، نظراً للتطورات المتتابعة في هذا الميدان، وهو الأمر الذي دفع البعض إلي الإنجراف بعيداً ومحاوله جعل الذكاء الاصطناعي ملتزماً شخصياً عن إخلاله بإلتزاماته التعاقدية، بل إن أخرون حاولو إضفاء الشخصية القانونية عليه(2)، وتخصيص ذمة مالية خاصة به للتأمين عليها؛ ومن ثم، إمكانية تعويض المضرورين عن ما يحدثه من أضرار للغير.

ونري أن كل هذه الإفتراضات قادتنا ثانية إلي إفلات المسئول الرئيسي عن أعمال تقنيات وأنظمة الذكاء الصناعي، والذي يجب أن يكون هو المسئول الأول عن الإخلال بالإلتزامات التعاقدية التي يبرمها الوكيل الذكي نيابة عنه.

المطلب الثاني
المسئولية التقصيرية عن أضرار أنظمة الذكاء الإصطناعي

تقوم فكرة المسئولية التقصيرية طبقاً للقواعد العامة علي أساس قيام شخص طبيعي بالغ عاقل رشيد بإرتكابه فعلاً أضر به الغير، فتنعقد مسئوليته الشخصية والتقصيرية متي توافرت شروطها، المتمثلة في الخطأ والضرر وعلاقة السببية، وذلك لتعويض الطرف المضرور، وجبر الضرر الذي لحق به من جراء ذلك الفعل.

ولتطبيق القواعد العامة للمسئولية التقصيرية حال الأضرار الناجمة عن أنظمة وتقنيات الذكاء الإصطناعي، وتحديد مدي ملائمتها أم لا، نواجه العديد من الصعوبات، التي قد تعرقل نفاذ هذه القواعد وتمنع الإعتماد عليها في تحديد المسئول.

حيث تنقسم المسئولية التقصيرية إلي صور عديدة ما بين المسئولية الشخصية والمسئولية عن فعل الغير، والمسئولية عن فعل الأشياء، والمسئولية عن المنتجات المعيبة، لذا فيثور التساؤل إلي أي درجة يقترب أياً من هذه الأنظمة القانونية لإستيعاب أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي.

لذا سنحاول جاهدين من خلال هذا المطلب محاولة إبراز خصوصية كل نظام من هذه الأنظمة، ومدي ملائمته للمسئولية عن أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي.

---

(1) د/ أحمد حسن محمد علي، المرجع السابق، ص68.

(2) هذا الإتجاه منتقد علي ما أسلفنا بيانه أنظر ص من البحث.

أولاً:- المسئولية الشخصية عن أضرار أنظمة الذكاء الإصطناعي:

طبقاً للقواعد العامة الواردة بالقانون المدني، يلتزم بالتعويض كل شخص إرتكب خطأ سبب ضرر للغير(1)، ولا يستطيع التخلص من هذه المسئولية إلا إذا أثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي لا يدّ له فيه، كحادث مفاجئ، أو قوة قاهرة، أو خطأ من المضرور، أو خطأ من الغير. فإذا استطاع إثبات ذلك كان غير ملزم بالتعويض هذا الضرر، ما لم يوجد نص أو اتفاق على غير ذلك(2).

كذلك، تترتب مسئولية المتبوع عن الضرر الذي يحدثه تابعه بعمله غير المشروع، متى كان واقعاً منه في حال تأدية وظيفته أو بسببها. 2- وتقوم رابطة التبعية، ولو لم يكن المتبوع حراً في اختيار تابعه، متى كانت له عليه سلطة فعليه في رقابته وفي توجيهه(3).

وقد حاول البعض تقرير مسئولية أنظمة الذكاء الإصطناعي الشخصية عن الأضرار الناجمة عنها، تطبيقاً للقواعد العامة في المسئولية الشخصية. مما يستوجب بحث إمكانية منحه الشخصية القانونية، وتخصيص ذمة مالية مستقلة له لجبر وتعويض الأضرار الناجمة.

وفي الحقيقة، إن القول بتقرير مسئولية أنظمة الذكاء الإصطناعي الشخصية، عن الأفعال الضارة وغير المشروعة، أمر يكتنفه الكثير من الغموض، وتحيط به الكثير من العقبات والصعوبات، تبعاً لكون أحكام هذا النظام قد صمم للتطبيق علي الأشخاص بصفتهم الطبيعية والمعنوية. ومن ثم، فإن محاولة تطبيق هذا النظام القانوني علي تقنيات الذكاء الإصطناعي، يستدعي البحث في مدي إعتبارها شخصاً قانونياً، وهو الأمر الذي سبق أن تناولناه، برفض الإعتراف للذكاء بالشخصية القانونية المستقلة، كما أن تقنيات الذكاء الإصطناعي تتميز بسمات فريدة، تميزها عن مسببات الضرر التقليدية، مما يجعلها عصية عن أمر مسائلتها شخصياً، بإعتباره أمر صعب التحقيق(4). خاصة وأن مسببات الضرر التقليدية تتميز بطابعها المادي، وبالدور الواضح للإنسان في إحداثها، فبتعدد وتفاوت مظاهر وجسامة الأفعال المجسدة لهذا الدور، وبتركزها في مكان وزمان محددين، يسهل عملية إثباتها فيهما(5).

---

(1) المادة 163 من القانون المدني المصري.

(2) المادة 165 من القانون المدني المصري.

(3) المادة 174 من القانون المدني المصري

(4) أ. رفاف لخضر، أ. معوش فيروز، المرجع السابق، ص 579.

(5) د/ مصطفي أبو مندور موسي عيسي، مدي كفاية القواعد العامة للمسئولية المدنية في تعويض الأضرار الذكاء الإصطناعي، مجلة الدراسات القانونية والإقتصادية، حقوق دمياط، العدد الخامس، يناير 2022، ص 233.

(ISSN: 2356 - 9492)

كما أنه في حالة إقرار هذا النظام من المسئولية، سيتوجب إثبات الخطأ والضرر وعلاقة السببية، طبقاً للقواعد العامة في المسئولية؛ بما يعني –ولتقرير المسئولية الشخصية– إثبات خطأ المستخدم في الإستعمال، أو خطأ المنتج في برمجة الربوت، وبيان ما إذا كان هذا الخطأ عمدي أم غير عمدي.

وفي الحقيقة، هناك صعوبة بالغة لإثبات هذا النوع من الخطأ؛ أضف إلي ذلك، أنه إذا إرتكب الربوت الذكي خطأ بإتخاذ قرار دون وقوع سلوك متنازع فيه من جانب المالك أو المستخدم أو المنتج، فلا يمكن حينئذ تطبيق المسئولية القائمة علي أساس الخطأ(1).

ثانياً:- مسئولية حارس الأشياء عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي:

يري بعض الفقه، أنه ليس من الضروري بناء نظام جديد للمسئولية عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي، وأن المبدأ العام للمسئولية عن فعل الأشياء مرن إلي درجة استيعابه للمخاطر الجديدة المتعلقة بالذكاء الإصطناعي(2). وتعتبر أحكام مسئولية حارس الأشياء هي الصورة الثانية لنظام المسئولية التقصيرية؛ وتطبيقاً للقواعد العامة في القانون المدني، يُسأل الشخص مسئولية شخصية، متي تولى حراسة أشياء تتطلّب حراستها عناية خاصة، أو حراسة آلات ميكانيكية، حيث يكون مسئولاً عمّا تحدثه هذه الأشياء من ضرر، ما لم يثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يدّ له فيه، هذا مع عدم الإخلال بما يرد في ذلك من أحكام خاصة(3).

وعليه فإن المشرع يشترط لقيام مسئولية الحارس توافر عدة شروط تتمثل في وجود الشيئ تحت حراسة شخص ما وقت وقوع الحادث، وأن يتسبب في إحداث ضرر للغير.

ويري بعض الفقه(4)، أنه يمكن تمديد المبدأ العام للمسئولية عن فعل الأشياء ليستوعب الأضرار التي يحدثها الذكاء الإصطناعي. ومفاد هذا التطبيق، أن حارس الذكاء الإصطناعي يكون مسئول بقوة القانون عن كافة الأضرار التي تحدثها هذه التقنيات للغير، سواء تجسد هذا الذكاء في شكل مادي (كالروبات) أو ظل مجرد برامج إلكترونية(5).

---

(1) د/ محمد محمد عبداللطيف، المرجع السابق، ص 13.

(2) Ch.Lachièze, Intelligence artificielle op,… cit, p.663

(3) المادة 178 من القانون المدي المصري.

(4) L.Mazeau, Intelligence artificielle et responsabilité civile : le cas de logiciels d’aide à la décision en matière médicale , Rev. pratique de la prospective et de l’innovation, 2018,p.38et s.

(5) د/ محمد محمد عبداللطيف، المرجع السابق، ص 15.

وبناء علي ذلك، إذا قامت الآلة بتحويل أموال، أو بيع أوراق مالية بطريقة ضارة، فإنها تعتبر أحدثت فعلاً غير عادي، ويعتبر مستخدمها حينئذ حارساً، ما دام قد أعطي أوامره للآلة(1).

ومع ذلك، انتقد بعض الفقه، فكرة محاولة تطبيق قواعد المسئولية عن حراسة الأشياء علي تقنيات الذكاء الإصطناعي، وأرجعو ذلك إلي نوعين من الصعوبات.

النوع الأول: رأينا أن الذكاء الإصطناعي ليس بالضرورة مدمجاً في أشياء مادية، ومن ثم فإن الصعوبة تثور عند محاولة تطبيق قواعد المسئولية عن فعل الأشياء علي الأشياء غير المادية.

النوع الثاني: أيضاً رأينا أن تقنيات الذكاء الإصطناعي تتمتع بقدر كبير من الإستقلالية في العمل، الأمر الذي يخلق صعوبة كبيرة في تحديد الحارس لكيانات الذكاء الإصطناعي. فالحارس، هو الشخص الذي له سلطه استعمال، وتوجيه، ورقابة الشئ(2). ونقصد هنا السلطة الفعلية وليس السيطرة القانونية علي الشئ(3) أي تملكه(4).

ومن ثم، فإن تقنيات الذكاء لا تخضع بالمفهوم الضيق لفكرة سيطرة المستخدم، فهي تتمتع بالإستقلالية في القرار، نتيجة قدراتها المعرفية والتعليمية، الأمر الذي يعني استبعاد فكرة اللجوء إلي تطبيق قواعد حراسة الأشياء علي تقنيات الذكاء الإصطناعي.

حيث لا تصمد هذه الفكرة أمام التركيبة المعقدة لكيانات الذكاء الإصطناعي، فحراسة الأشياء بمفهومها المادي التقليدي الوارد بالقواعد العامة لا تتناسب البته مع أنظمة الذكاء الإصطناعي(5).

وقد حاول بعض الفقه، وللتغلب علي هذه الإنتقادات، تقديم بعض الإصلاحات والإقتراحات للتمكن من الإستفادة من قواعد المسئولية في هذا النظام القانوني، ومحاولة تطبيقها علي تقنيات الذكاء الإصطناعي.

---

(1) F.G'Sell, Vers L'émergence d'une responsabilité numérique, D.IP /IT, 2020، p.153 .

(2) Cass., ch. réun., 2déc. 1942, DC 1942, p. 25, note G. Ripert ; S. 1941. I .217، note H. Mazeaud .

(3) د/ محمد محمد عبداللطيف، المرجع السابق، ص 16.

(4) يري بعض الفقه أنه يمكن تجاوز هذه العقبة عبر التمييز بين الشخص الذي يحرس الهيكل، والشخص الذي يحرس المسلك، حيث يظل المنتج هو حارس الهيكل، بينما المستخدم حارس للمسلك. د/ محمد محمد عبداللطيف، المرجع السابق، ص 17.

(5) د/ مصطفي أبو مندور موسي عيسي، المرجع السابق، ص 341.

(ISSN: 2356 - 9492)

وكان أهم هذه الإقتراحات إعمال فكرة تعدد الحراسة، والتي مفادها، وجود أكثر من شخص له سلطه فعلية علي الشئ الخاضع للحراسة، غير أن هؤلاء الأشخاص جميعاً يخضعون لمركز قانوني واحد، مع بقاء الحراسة علي الشئ كوحدة واحدة، سواء كان مصدر ذلك مشروعاً أم غير مشروع.

وتطبيقاً لذلك، يكون كل شخص منهم حارساً في هذه الحالة (المصمم والمنتج والمبرمج والمالك والمستخدم)، وتقرر مسئوليتهم عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي بالتضامن. وذلك إذا استحال تحديد الشخص المسئول علي وجه الدقة بين جملة المتدخلين في أنظمة الذكاء الإصطناعي.

ثالثاً:- مدي تطبيق قواعد المسئولية عن المنتجات المعيبة علي أنظمة الذكاء الإصطناعي:

نصت المادة 67 من قانون التجارة المصري رقم 17 لسنة 199 علي أنه" يسأل منتج السلعة وموزعها قبل كل من يلحقه ضرر بدنى أو مادى يحدثه المنتج إذا أثبت هذا الشخص أن الضرر نشأ بسبب عيب فى المنتج.

٢ – ويكون المنتج معيباً – وعلى وجه الخصوص – إذا لم تراع فى تصميمه أو صنعه أو تركيبه أو إعداده للاستهلاك أو حفظه أو تعبئته أو طريقة عرضه أو طريقة استعماله الحيطة الكافية لمنع وقوع الضرر أو للتنبيه إلى احتمال وقوعه.

٣ – وفى حكم هذه المادة:

(أ) يقصد بلفظ "المنتج" صانع السلعة الذى أعدها فى هيئتها النهائية التى عرضت بها فى التداول سواء أكانت جميع الأجزاء التى تتركب منها السلعة من صنعه أم استعان بأجزاء من صنع الغير، ولا ينصرف اللفظ إلى تابعى المنتج.

(ب) يقصد بلفظ "الموزع" مستورد السلعة للاتجار فيها وتاجر الجملة الذى يقوم بتوزيعها فى السوق المحلية على تجار التجزئة ولو قام فى الوقت نفسه بعمليات بيع بالتجزئة. كما يشمل اللفظ تاجر التجزئة إذا كان يعلم أو كان من واجبه أن يعلم وقت بيع السلعة بالعيب الموجود بها، والعبرة فى ذلك بما كان يفعله تاجر عادى يمارس بيع سلعة من النوع نفسه لو وجد فى الظروف ذاتها.

٤ – يجوز للمدعى توجيه دعوى المسئولية إلى المنتج أو إلى الموزع أو إليهما معاً دون تضامن بينهما، وإذا كان مركز أعمال المنتج أو الموزع موجوداً خارج مصر جازت مقاضاته أمام المحكمة المصرية التى يوجد له بدائرتها فرع أو مصنع أو وكالة أو مكتب.

٥ – تتقادم دعوى المسئولية بمضى ثلاث سنوات من تاريخ علم المضرور بحدوث الضرر وبالشخص المسئول عنه وتسقط هذه الدعوى بانقضاء خمس عشرة سنة من يوم وقوع العمل غير المشروع.

٦ – يقع باطلاً كل شرط أو بيان يكون من شأنه إعفاء المنتج أو الموزع من المسئولية أو تحديدها أو تخفيض مدة تقادمها".

يتضح من هذا النص أن نظام المسئولية عن المنتجات المعيبة يتميز بتركيز المسئولية علي المنتج، وبناء علي ذلك، إذا ارتبط الضرر بعيب في الربوت الذكي، فيجوز للمتضررين مقاضاة الصانع علي عيوب التصنيع أو التصميم.

1) المقصود بالمنتجات المعيبة الواردة بنص المادة 67 تجاري:

يتضح من نص المادة 67 تجاري أن المنتج يكون معيباً –وعلى وجه الخصوص– إذا لم تراع فى تصميمه أو صنعه أو تركيبه أو إعداده للاستهلاك أو حفظه أو تعبئته أو طريقة عرضه أو طريقة استعماله الحيطة الكافية لمنع وقوع الضرر أو للتنبيه إلى احتمال وقوعه.

ومن ثم، تكون المنتجات معيبة وتصلح كسبب لتقرير مسئولية المنتِج أو الموزع، وكافة الأشخاص الذي يتعاملون مع المنتج حتي وصوله إلي المستهلك، متي كانت المخاطر التي يتضمنها الشئ المنتَج، قد ألحقت الضرر بالغير.

وبالتالي، وبالمخالفة للمفهوم السابق، فإن المنتج السليم هو المنتج القابل للتسويق والذي يكون خالي من أي نقص أو عيب خفي يضمن عدم الإضرار بصحة وسلامة المستهلك(1).

وتتعدد عيوب منتج الذكاء الإصطناعي، فمنها ما قد يرجع إلي عيب في التصميم أو عيب في التصنيع أو عيب في التسويق، كعدم وضع التعليمات والتحذيرات اللازمة أو عدم كفايتها.

2) مدي إمكانية تطبيق نص المادة 67 تجاري علي الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي:

يري بعض الفقه(2)، أنه يمكن تطبيق قواعد المسئولية عن المنتجات المعيبة علي الأضرار الناشئة عن أنظمة الذكاء الإصطناعي. وعليه يكون كل برنامج تسبب في ضرر للغير، يكون منتجاً معيباً، لأنه لا يلتزم بقواعد السلامة المطلوبه من قانوناً.

في الواقع، يتميز هذا النظام من المسئولية بأنه يقيم المسئولية علي أسس موضوعية، كما يسمح بالتمسك بمسئولية كل شخص تدخل لاحقاً لإضفاء أي تعديلات أو تغييرات علي المنتج، الأمر الذي يسمح بملاحقة كافة المتدخلين المهنيين المتعاقبين، طالما تدخلوا أثناء عملية إنتاج أو توزيع المنتج(3). كما يمكن أن تنعقد مسئولية الموزع أو مبرمج البرامج المساعدة في إتخاذ القرار، علي اعتبار أن البرنامج مال منقول غير مادي.

---

(1) د/ مختار رحماني، المسئولية المدنية عن فعل المنتجات المعيبة، رسالة دكتوراة، كلية الحقوق جامعة الجزائر01، 2015، ص 77.

(2) G. Loiseau et A. Bensamoun, La gestion des risques de l'intelligence artificielle, JCP 2017 1203: F.G'Sell, op,…cit, p.153

(3) A.Mendoza-Caminade, précité.

(ISSN: 2356 - 9492)

حيث وطبقاً لهذا الإتجاه لا مانع من تطبيق قواعد المسئولية عن المنتجات المعيبة علي الأضرار الناشئة عن أنظمة الذكاء الإصطناعي المادية وغير المادية(1).

وقد اعتبر المعهد البرلماني الفرنسي للتقييم العلمي والتكنولوجي في تقريره الصادر بتاريخ 15 مارس 2017 أن المنظومة القانونية الأقرب حالياً لتأطير الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي هي قواعد المسئولية القانونية المنظمة لإشكالية المنتجات المعيبة.

ولإسقاط هذه القواعد علي أنظمة الذكاء الإصطناعي، نبحث مدي إمكانية اعتبار الذكاء الإصطناعي منتجاً، وعن مدي تورطه في إلحاق الضرر بالغير.

3) مدي إمكانية اعتبار الذكاء الإصطناعي منتجاً طبقاً لنص المادة 67 تجاري:

تنطبق صفة المنتج علي كل شخص طبيعي أو معنوي يقوم في إطار نشاطه المعتاد بإنتاج مال منقول معد للتسويق، سواء في شكل منتج نهائي تام التصنيع، أو كان في شكل مكونات، أو أي عمل آخر يتم عن طريق التصنيع أو التركيب.

وتعتبر عملية تحديد المنتج في إطار تقنيات الذكاء الإصطناعي، أمر يكتنفه الغموض والتعقيد لإشتراك عدة أشخاص في وجوده سواء بطبيعته المعنوية أو المادية(2).

ويري البعض، أنه يمكن تطبيق القواعد العامة للمسئولية عن المنتجات المعيبة علي أنظمة الذكاء الإصطناعي(3)، بإعتبار هذه التقنيات منتجاً، وسواء تعلق ذلك بتطبيقاته المادية (كالربوتات) أو تطبيقاته المعنوية (كالبرامج)(4).

وطبقاً لهذا الرأي، فإن المسئول الضامن ليس هو المنتج فقط، بل جميع الأشخاص الذين تدخلوا في عملية عرض المنتج للتداول والإستهلاك. وكذلك كل من قام بتعديل السلوك أو إضافة ميزات وظيفية جديدة(5). وإن كان هناك من يري، أن مفهوم التداول، لا يمكن تحققه إذا كنا بصدد تداول لتقنيات الذكاء الإصطناعية الغير مادية (أي معنوية)، إذ يصعب تداول الخوارزميات والبرمجيات بعيداً عن حاملها المادي(6).

---

(1) د/ محمد محمد عبداللطيف، المرجع السابق، ص 19.

(2) أ. رفاف لخضر، أ. معوش فيروز، المرجع السابق، ص 589.

(3) G. Loiseau et A. Bensamoun, La gestion des risques de l'intelligence artificielle, JCP 2017 1203 ; F.G'Sell, op,..cit, p.153.

(4) للمزيد انظر، أ. رفاف لخضر، أ. معوش فيروز، المرجع السابق، ص 587.

(5) د/ محمد محمد عبداللطيف، المرجع السابق، ص 20.

(6) Thomas Leemans, La Responsabilité Extracontractuelle de l'Intelligence Artificielle Aperçu d'un système bientôt 588bsolete Mémoire, Master en droit Faculté de droit et de criminology, eniversité catholique de louvain, 2016/2017, p25

وللوقوف علي أي العيوب هي التي تخضع لقواعد المسئولية عن المنتجات المعيبة، فنري أنه يجوز الإعفاء من المسئولية في الحالات التي تكون فيها حالة المعارف العلمية والتقنية في ذلك الوقت، الذي طرح فيه الصانع المنتج للتداول، لا تسمح بالكشف عن وجود مثل هذا العيب(1). فجهل المُنتج أو المصنع الحتمي بحالة المعارف العلمية التقنية في ذلك التاريخ، قد يكون سبباً للإعفاء من المسئولية. ومن ثم، فإن تطبيق هذا الإعفاء سيكون علي نطاق واسع حال فرضية تقنيات الذكاء الإصطناعي، فهي لا زالت طور التمهيد، وتتميز بالتشغيل المعقد، وبقدرتها علي التصرف بشكل مستقل[2].

4) معوقات تطبيق قواعد المسئولية عن عيوب المنتجات علي الأضرار الناشئة عن تطبيقات الذكاء الإصطناعي:

هناك العديد من الصعوبات التي تكتنف طريق هذا الإتجاه الفقهي:

أولها: صعوبة الكشف عن عيوب الشئ المنتج أو تحديدها حال تقنيات الذكاء الإصطناعي، فرغم أن مسئولية الشخص المنتج ستكون مسئولية موضوعية في هذا الفرض، مما يستبعد فكرة إثبات وجود خطأ من جانبه، إلا أن التركيبة المعقدة لأنظمة الذكاء الإصطناعي، تثير العديد من الصعوبات. أضف إلي ذلك، أن عملية إثبات وجود عيب بالمنتج، غير كافية وحدها لتقرير مسئولية الشخص المنتج أو المصنع، وإنما لا بد أن يكون الضرر الذي تحقق، مصدره العيب الذي لحق بالمنتج (تقنيات الذكاء الاصطناعي).

وتطبيقاً لذلك، لا يلتزم الشخص المضرور بإثبات خطورة التقنيات المنتجة ولا عدم صلاحيتها للإستعمال، فلا يهم إذا كان المنتج صالحاً أم غير صالح للإستعمال أو خطيراً أو غير خطير، وإنما يلتزم الشخص المتضرر بإثبات أن الضرر الذي أصابه ناجم عن ذلك العيب الموجود بالمنتج(3).

ثانياً: صعوبة إثبات العيب، إن عملية إلقاء عبء الإثبات علي كاهل المتضرر من تقنيات أنظمة الذكاء الإصطناعي، فيها إرهاق للأشخاص المتضررين، حيث يصعب عليهم تحديد العيب أو إثباته، خاصة حال الأضرار الواقعه من تقنيات معقدة لا يعلم تفاصيلها إلا الأشخاص المختصون. الأمر الذي يصعب من عملية إثبات الفعل المرتب لعنصر المسئولية؛ أو بالأحري صعوبة إثبات السبب الفني المباشر الذي يثير المسئولية، والمتمثل في إنعدام الأمن بالذكاء الإصطناعي(4).

ثالثاً: تمكين المنتج أو الموزع من دفع مسئوليته عن عيوب منتجات الذكاء الإصطناعي علي نطاق واسع:

---

(1) (Article 1245/10) du Code civil français.

(2) Ch. Lachiéze, précité.

(3) د/ علي فيلالي، الإلتزامات، الفعل الفعل المستحق للتعويض، الطبعة الثالثة، موفم للنشر، الجزائر، 2015، ص 256.

(4) د/ معمر بن طرية، د/ قادة شهيدة، المرجع السابق، ص 131.

(ISSN: 2356 - 9492)

إضافة إلي المعوقات السابقة، وحتي ولو افترضنا قدرة الشخص المضرور علي إثبات العيب، فإن الإستثناء المقرر لصالح المنتج أو المصنع، في إمكانية دفع المسئولية عن عاتقه يزيد الأمر صعوبه علي المتضررين، خاصة إذا استطاع المصنع أن يثبت أن عيوب الشئ المنتج بسبب مخاطر التطور العلمي، التي لم يكن بمقدوره إكتشافها إلا بعد طرح المنتجات للتداول، طالما كانت حالة العلم والتقدم التكنولوجي والفني في ذلك الوقت لم تكن تسمح بإكتشاف العيب المخل بالأمن(1).

خلاصة ما تقدم، وإزاء الإنتقادات السابقة، يمكن القول أن تطبيق أحكام مسئولية المنتج أو المصمم بصورتها الحالية، علي أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي، أمر صعب للغايه، وذلك لعدم القدرة علي تحديد الخلل الذي أدي إلي وقع الضرر بدقة، الأمر الذي يستوجب من المشرع المصري إعادة النظر في قواعد مسئولية المنتجات المعيبة لكي تتناسب مع خصوصية الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي.

(1) د/ معمر بن طرية، د/ قادة شهيدة، المرجع السابق، ص 132.

الخاتمة

يتضح من خلال هذا البحث أن أنظمة الذكاء الإصطناعي في حالة تطور مستمر، في حين أن الأنظمة القانونية المنظمة لهذه التقنية الحديثة تسير بوتيرة بطيئة جداً لا تتناسب البتة مع التقدم التكنولوجي وعمليات التحول الرقمي علي كافة الأصعدة التجارية والإجتماعية. لا سيما تلك المتعلقة بقواعد المسئولية القانونية عن الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي. حيث تسببت هذه التقنيات ببعديها المادي والمعنوي في إلحاق الضرر بالكثير من الأشخاص، الأمر الذي استوجب –وإزاء القصور القانوني– إلي الرجوع إلي القواعد العامة للمسئولية، لتحديد الشخص المسئول عن هذه الأضرار.
غير أن الطبيعة الخاصة لأنظمة الذكاء الإصطناعي، خلقت العديد من الصعوبات، جعلت هذه الأنظمة القانونية قاصرة وعاجزة عن استيعاب المسألة.
ونري، أن بإمكان القضاء المصري إذا ما عرضت عليه هذه المسألة، أن يتبني المسئولية الموضوعية، كأساس قانوني لتحديد الأساس القانوني للمسئولية عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي، وتعويض الأشخاص المتضررين من هذه التقنيات. عبر التفرقة بين الخطأ الذي يقع من الأشخاص الذين ساهمو في وجود هذه التقنيات، حيث يتحمل هؤلاء عبء التعويض علي أساس المسئولية التضامنية؛ والتفرقة بين الخطأ الذي ينسب إلي عمليات الإستخدام السئ من قبل المستخدم أو أحد تابعيه، حيث يلتزم وحده بالتعويض عن الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي.

نتائج البحث

من خلال الدراسة السابقة توصلنا مجموعة من النتائج أهمها:–

أولاً:– أن تقنيات الذكاء الإصطناعي رغم حداثة نشأتها إلا أنها غزت كافة المجالات التجارية والإجتماعية والإقتصادية، فظهرت في الحياة التجارية علي وجه الخصوص في صورة عقود تجارية تُبرم عبر تقنية البلوك تشين، أو العقود الإلكترونية الذكية، كما ظهرت كتقنية جديدة أو ابتكار يحتاج إلي الحماية القانونية وحماية ما يقوم به من أعمال. كما استخدمها مديروا الشركات كعضو مراقب وفني في مجالس إدارتها، للمساعدة في إتخاذ القرارات المصيرية للشركة.

ثانياً:– أن تقنيات الذكاء الإصطناعي، إذا كانت هي محل العقد المبرم بين الطرفين، فلا خلاف حول تطبيق قواعد المسئولية العقدية، حال تحقق شروطها، وسواء كان أطراف العقد أشخاص طبيعين أو أشخاص إعتباريين؛ أما في حالة قيام تقنيات الذكاء الإصطناعي بإبرام تصرفات عقدية لصالح شخص آخر، فإن هذا الآخير هو من تنعقد مسئوليته الشخصية عن حالات إخلال أنظمة الذكاء الإصطناعي بإلتزاماتها التعاقدية. طالما كانت تابعة لشخص معين، إذ يظل هو المسئول عن

(ISSN: 2356 - 9492)

تعويض الأضرار الناجمة عنها. لكن تثور الإشكالية حال إبرام أنظمة الذكاء الإصطناعي لتصرفات عقدية بصورة مستقلة نهائياً، بعيداً عن نائبه.

ثالثاً:- رفض الإعتراف بالشخصية القانونية المستقلة لأنظمة الذكاء الإصطناعي، لطبيعته الغير مادية والمختلفة عن الأشخاص الطبيعية والأشخاص الإعتبارية، بالإضافة إلي إستقلاله الوظيفي عن نائبه، وصعوبة وجود فكرة الخطأ الشخصي. الأمر الذي صعب فكرة استيعاب أحكام المسئولية الشخصية للأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي. وما ترتب علي ذلك، من صعوبة التنبؤ، وعدم السيطرة علي أفعاله، وعدم إمكانية إحاطتها لا زمانياً ولا مكانياً.

رابعاً:- إصطدام محاولات الفقه، لتطبيق أحكام مسئولية حارس الأشياء علي أضرار الذكاء الإصطناعي، بالطبيعة الخاصة لهذه التقنيات، وعدم خضوعها لمفهوم الحراسة بالمعني القانوني المقصود، نظراً لما تتميز به من طبيعة غير مادية واستقلال وظيفي، يؤديان بالضرورة إلي عدم إمكانية التنبؤ أو السيطرة علي تصرفاته.
وإذا افترضنا إمكانية إخضاع الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي لفكرة الحراسة، فإن تحديد الشخص الحارس علي هذه التقنية من مجموع المتدخلين في مجال الذكاء الإصطناعي، بدءاً بالمطور والمبرمج والصانع والمالك والمستخدم، لهو أمر صعب التحقيق، حيث يصعب الفصل بين أخطائهم وتحديد مدي صلتها بالضرر.

خامساً:- تتعدد وتتداخل أفعال وتصرفات أنظمة الذكاء الإصطناعي في بعضها البعض، بحيث يصعب تحليلها أو تحديد الفعل المسبب للضرر، نظراً لما تتميز به من تعقيدات وتطور. الأمر الذي دفع بعض الفقه إلي تبني نظرية النائب البشري الذي يتحمل المسئولية عن الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي، وهذا النائب قد يكون الصانع أو المالك أو المشغل أو المستخدم، والذي يتحمل المسئولية علي أساس الخطأ واجب الإثبات. ومع ذلك، انتقد البعض الآخر من الفقه هذا المسلك ورأ أنه غير كاف لتقرير المسئولية، نظراً لأنه وفي حالات كثيره قد يصعب الكشف عن العيب ذاته، أو عن السبب الذي أدي بهذه التقنية إلي إرتكاب الخطأ، مما يصعب من عملية تحديد الشخص الذي تنطبق عليه صفة "النائب البشري".

سادساً:- اللجوء لقواعد القانون التجاري لتقرير مسئولية أنظمة الذكاء الإصطناعي، حيث أنه، ولحين صدور قواعد خاصة بالمسئولية من المشرع عن أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي، يجوز اعتبار كيانات الذكاء الإصطناعي ببعديها المادي والمعنوي منتجات، طبقاً لنص المادة 67 من قانون التجارة المصري، مع ما يترتب علي ذلك من آثار أهمها تعويض الأشخاص المتضررين.

التوصيات

أولاً:- ندعو جميع الباحثين القانونين إلي تكثيف الجهد والتركيز علي الدراسات البحثية المتعلقة بأنظمة الذكاء الإصطناعي، لإزالة كافة سبل العوار أمام المشرع، وإنارة طريقه نحو تبني نظام قانوني جديد من المسئولية، يصلح للتطبيق علي الأضرار الناجمة عن تقنيات الذكاء الإصطناعي، والاعتراف بالعقود التجارية التي تبرم بواسطتها، وإخضاعها للنظم القانونية المتعلقة بالعقود الذكية، الأمر الذي يستوجب من المشرع أن يسمح لهذه التقنيات بإمكانية إبرام العقود التجارية وإجراء المفاوضات العقدية.

ثانياً:- حالياً ندعو المشرع المصري، وحتي تبني نظام جديد من المسئولية، إلي وجوب تعديل قواعد المسئولية المدنية والتجارية بما يتلاءم وطبيعة تقنيات الذكاء الإصطناعي، عبر إصدار تشريع ينظم أحكام المسئولية القانونية عن أفعال الذكاء الإصطناعي، وتحديد الأساس القانوني لهذه المسئولية.

أو علي أقل تقدير، إقرار تعديلات لأحكام المسئولية المدنية والتجارية، ضمن القانون المدني أو التجاري، عبر الإستعانة بمجموعة من المتخصصين في مجال القانون والذكاء الإصناعي وعلوم التكنولوجيا، أو إبرام صفقات مع الشركات المصنعة لأنظمة الذكاء الإصطناعي لخلق جسر من التعاون والتزود بالمعلومات الضرورية التي تساعد المشرع علي تعديل قواعد المسئولية في القانون المدني والتجاري، لتكون مناسبة وكافية لإستيعاب الأضرار الناجمة عن كيانات الذكاء الإصطناعي.

ثالثاً:- نوصي المشرع، باعتماد ما جاء به البرلمان الأوربي، بشأن فرض نظام التأمين، وإنشاء صندوق للتعويض، عن أضرار أنظمة الذكاء الإصطناعي، باعتبار أن هذا الحل مقبول وعملي، وأقرب للصواب. مع إلزام كل مستفيد من تقنيات الذكاء الإصطناعي بتمويل هذه الصناديق، بما في ذلك الدولة لكونها المستفيد الأول، حيث يخدم عمليات تبني هذه الأنظمة سياسات الدولة المصرية الحديثة نحو التحول الرقمي.

رابعاً:- نوصي القضاء المصري، بإمكانية تطبيق أحكام المسئولية عن المنتجات المعيبة بصفة أساسية، وبصفة إحتياطية، إمكانية تطبيق أحكام مسئولية حارس الأشياء علي الأضرار التي تقع من أنظمة الذكاء الإصطناعي، باعتبار أن هذين النظامين القانونيين هما الأقرب لإستيعاب، أضرار تقنيات الذكاء الإصطناعي. ومن ثم، تطبيق فكرة تعدد الحراسة لتقرير المسئولية التضامنية بين كل المتدخلين أو المسئولين المحتملين.

(ISSN: 2356 - 9492)

المراجع

أولاً:- المراجع العربية:

- د/ أحمد علي حسن عثمان، انعكسات الذكاء الإصطناعي علي القانون المدني، دراسة مقارنة، بحث منشور بمجلة البحوث القانونية والإقتصادية، جامعة الزقازيق، العدد 76 (يونيو 2021).
- د/ ياسر محمد اللمعي، المسئولية الجنائية عن أعمال الذكاء الإصطناعي، ما بين الواقع والمأمول، بحث منشور بمجلة البحوث القانونية والإقتصادية، جامعة المنصورة، 2021.
- د/ عبدالله موسي؛ د/أحمد حبيب بلال، الذكاء الإصطناعي، ثورة تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولي، سنة 2019.
- د/ محمد سالم أبو الفرج، السفن ذاتية القيادة، التحديات القانونية، دراسة تحليلية مقارنة، 2020م.
- د/ عائشة بنت بطي بن بشر، مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، دبي الإمارات العربية المتحدة، 9 يناير ٢٠١٩.
- د/ أحمد قاسم فرح، إستخدام الوكيل الذكي في التجارة الإلكترونية، دراسة قانونية مقارنة في إطار ماهيته ونفاذ تصرفاته، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة الشارقة، مجلة الفكر، العدد 16 ديسمبر 2017.
- د/ شريف غنام، دور الوكيل الإلكتروني في التجارة الإلكترونية، دراسة في ضوء اتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة باستخدام الخطابات الإلكترونية في العقود الذكية لعام 2005، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، العدد الثاني، 2010.
- د/ آلاء النعيمي، "الوكيل الإلكتروني –مفهومه وطبيعته القانونية" بحث مقدم إلي مؤتمر المعاملات الإلكترونية (التجارة الإلكترونية – الحكومة الإلكترونية) كلية الشريعة والقانون –جامعة الإمارات العربية المتحدة 19-2009/5/20، الكتاب الثاني.
- د/ أحمد مصطفي الدبوسي، الإشكاليات القانونية لإبرام الوكيل الذكي للعقود التجارية الذكية في ظل عصر (البلوك تشين) دولتا الكويت والإمارات نموذجاً، دراسة تحليلية مقارنة، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة 8، ملحق خاص، العدد8 ،ربيع الثاني/جمادي الأول 1442هـ-ديسمبر 2020م .
- 10. د/ مصطفي النمر، (بلوك تشين) نحو آفاق جديدة للحوكمة، المعهد المصري للدراسات، تقارير 15 نوفمبر 2017، ص3، منشور علي الرابط التالي: https://bit.ly/3igI9D7
- د/ إيهاب خليفة، (البلوك تشين)، الثورة التكنولوجية القادمة في عالم الأعمال والإدارة، أوراق أكاديمية، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، العدد 3، مارس، 2018.

- د/ منير ماهر أحمد، تقنية سلسلة الثقة (الكتل) وتأثيرها علي قطاع التمويل الإسلامي، مجلة بحوث وتطبيقات في المالية الإسلامية، المعهد المغربي للإعلام العلمي والتقني، المغرب، المجلد 3، العدد2، 2019.
- د/ محمد ربيع فتح الباب، عقود الذكاء الإصطناعي نشأتها، ومفهومها، وخصائصها، تسوية منازعتها من خلال تحكيم سلسلة الكتل، مجلة البحوث القانونية والإقتصادية، جامعة المنوفية، المجلد 56، العدد 4، أكتوبر 2022.
- د/ نريمان مسعود بو رغدة، العقود المبرمة بواسطة الأنظمة الإلكترونية الذكية، رسالة دكتوراة، جامعة الجزائر 1، 2017.
- د/ مصطفي عبيد، التحليل المتقدم وتحليل البيانات، دار الفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولي، 2017. / https://www.mdrscenter.com/
- د/ وليد محمد وهبة، حماية الملكية الفكرية لأنظمة الذكاء الإصطناعي، مجلة القانون والدراسات الاجتماعية، الجامعة العربية المفتوحة –كلية إدارة الأعمال، المجلد 2، العدد 2، يونيو 2023.
- د/ محمد محمد عبداللطيف، المسئولية عن الذكاء الإصطناعي بين القانون الخاص والقانون العام، بحث مقدم إلي مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الإصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، مجلة البحوث القانونية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، عدد خاص بالمؤتمر الدولي السنوي العشرون، 23–24 مايو 2021م.
- د/ يحي أحمد موافي، الشخص المعنوي ومسئوليته قانوناً "مدنياً وإدارياً وجنائياً، منشأة المعارف، سنة 1987.
- د/ إبراهيم شوشة، الإنحراف بالشخصية الإعتبارية للشركة، رسالة دكتوراة، جامعة السادات، 2021.
- د/ معمر بن طرية، د/ قادة شهيدة، أضرار الربوتات وتقنيات الذكاء الإصطناعي، تحد جديد لقانون المسئولية المدنية، لمحات في بعض مستحدثات القانون المدني، حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص، الملتقي الدولي، الذكاء الإصطناعي، تحد جديد للقانون، الجزائر 28/27 نوفمبر 2018 .
- د/ شريف طباخ، التعويض عن الإخلال بالعقد، التطبيق العملي للمسئولية المدنية في ضوء الفقه والقضاء، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، 2005.
- د/ عمار كريم الفتلاوي، د/ علي عبدالجبار رجيم المشهدي، المسئولية المدنية عن تقنية الذكاء الإصطناعي المعقد، الطبعة الأولي، دروب المعرفة للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2022.
- د/ أحمد حسن محمد علي، المسئولية المدنية عن أضرار الربوتات، الطبعة الأولي، دار النهضة العربية للنشر والوتوزيع، 2022، ص56.
- د/ حسن محمد عمر الحمراوي، أساس المسئولية المدنية عن الربوتات بين القواعد التقليدية والإتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعة والقانون، تفهنا الأشراف، العدد 23، 2021.
- د/ مصطفي أبو مندور موسي عيسي، مدي كفاية القواعد العامة للمسئولية المدنية في تعويض الأضرار الذكاء

(ISSN: 2356 - 9492)

الإصطناعي، مجلة الدراسات القانونية والإقتصادية، حقوق دمياط، العدد الخامس، يناير 2022.

- د/ مختار رحماني، المسئولية المدنية عن فعل المنتجات المعيبة، رسالة دكتوراة، كلية الحقوق جامعة الجزائر01، 2015.
- د/ علي فيلالي، الإلتزامات، الفعل الفعل المستحق للتعويض، الطبعة الثالثة، موفم للنشر، الجزائر، 2015.
- المقالات العلمية:
- أ/ أحمد ماجد، و أ/ ندي الهاشمي؛ الذكاء الإصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الإقتصادية، 2018.
- أ/ أحمد عقرب، للمرة الأولي في مصر، البنك الأهلي يفتتح أول فروعه للخدمة الإلكترونية، مقال علي الموقع الإلكتروني لجريدة اليوم السابع، بتاريخ 9 يناير 2019.
- بلال رمضان، تطورات مستقبل قانون الذكاء الاصطناعى وحقوق الملكية الفكرية فى عام 2023، مقال منشور بجريدة اليوم السابع، 14 أغسطس 2023.
- https://www.youm7.com/story/2023
- أحمد عادل عبد السلام، التحديات القانونية للملكية الفكرية في مجال الذكاء الإصطناعي، مقال منشور بتاريخ10 سبتمبر، 2023، علي الموقع التالي، https://egyls.com/
- رفاف لخضر، أ. معوش فيروز، خصوصية المسئولية المدنية عن أضرار الذكاء الإصطناعي في القانون الجزائري، مجلة طينة للدراسات العلمية الأكاديمية، المجلد 06، العدد 01 ، 2023، ص 574.

ثانياً:- المراجع الأجنبية:

- **Arnaud Sée** , La régulation des algorithmes : un nouveau modèle de globalisation ?, RFDA , 19november 2019.
- **Virginia Dignum** . Responsible Artificial Intelligence , Springer , 2019.
- **Dimitrios Buhalis** In-room Voice-Based AI Digital Assistants Transforming On-Site Hotel Services and Guests' Experiences, January **2021**, Bournemouth University.
- **P. J. Byrne and S. P. Franklin**. "Can your business use artificial intelligence?" Business Perspectives, vol. 3, no. 3، Spring 1990.
- **H. Lu et al.**, "Brain intelligence: Go beyond artificial intelligence,"Mobile Networks and Applications, vol23, **2018.**
- **Archie SmithJr,** Biopolitics: Look in the Lost and Found for Peace of Mind, Springer US, 2019**.**
- **Gary Lea ,** why we need a legal definition of artificial intelligence , THE CONVERSATION , 2september 2015**.**

- **Gary e.marchant**, rachel a.lindor, the coming collision between autonomus vehicles and the liability system, santa clara law review, volume 52, number4, p1326.
- **Beck ROBOTIK** , Beck , Intelligent agents and criminal law --Negligence , diffusion of liability and electronic personhood , Robotics and Autonomous Systems 86 (2016),. BEBCK, Grundlegende Fragen zum rechtlichen Umgang mit der Robotik ' , Juristische Rundschau 6 , 2009, P. 296. In doing so, we adopt the approach of Gunther, Roboter und rechtliche Verantwortung, 2016.
- **Nils J. Nilsson,** Principles of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers Inc, 2014**.**
- **M. Wooldridge and N. Jennings**, "Intelligent Agents: Theory and Practice", in Knowledge Engineering Review, Camb. Up Vol.10, No.2, June 1995, Cambridge University Press ، p. 2, available at http://www.csc.liv.ac.uk/~mjw/pubs/ker95.pdf , visited in 1/9/2023
- **Brian Sudlow,** Postdigital Science and Education, Springer International Publishing, 2019.
- **Patil M., Rao M.** , Studying the Contribution of Machine Learning and Artificial Intelligence in the Interface Design of E-commerce Site. In : Satapathy **S., Bhateja V., Das S**. (eds) Smart Intelligent Computing and Applications. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 105 . Springer, Singapore, 2019.
- **David L.POOLE & Alan K.MACKWORTH,** Artificial intelligenc: foundations of computational agents, Cambridge University Press , 2010.
- **M. N. O. Sadiku, T. J. Ashaolu, and S. M. Musa,** " Artificial intelligence in medicine: A primer," International Journal of Trend in Research and Development, vol. 6, no. 1, Jan.-Feb. 2019.
- **Y. Mintz and R. Brodie**, "Introduction to artificial intelligence in medicine," Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies, vol. 28, no. 2, 2019.
- **Dragoni, M. & Rospocher,** Article about: Applied cognitive computing : challenges, approaches, and real-world experiences, Springer Berlin Heidelberg, 2018.
- **Muller, Roboter und Recht**. Eine Einfu¨hrung', Aktuelle Juristische Praxis 5, 2014.
- **Stephen Shankland**, Artificial intelligence has a big year ahead In 2017, AI won't just be for the nerdy companies. Machine learning can help with mortgage applications and bridge safety, too. Dec. 14, 2016**.**
- **Independent High** -Level Expert Group On Artificial Intelligence , set up by The EUROPEAN COMMISSION , a definition of al: main capabilities and scientific disciplines , Document made public on 8April 2019.
- **By Reuters Staff**, Study: Self-driving cars will represent 9% of car sales in 2035, DECEMBER 31, 2013.
- **GITNUX MARKETDATA** REPORT 2023, Must-Know Self Driving Cars Statistics [Current Data] September 29, 2023.
- **Fabrice NAFTALSKL**, OEUVRE COLLECTIVE Sous LA DIRECTION DEPHILIPPE –HENRI DU THEIL , Fonctionnement de l'association , partie 4, 2016(actualization : Avril 2019) , N:3. -L'utilisation de cookies constitue un traitement de données – conseil d'Etat 6 juin 2018 – Le bon 2018 , Recueil Lebon – Recueil des decisions du conseil d'Etat 2018…… www.Dalloz.fr.com.

(ISSN: 2356 - 9492)

- **Aldo Chircop,** 'Testing International Legal Regimes: The Advent of Automated Commercial Vessels ')(2018) (the German yearbook of International Law), p. 7. Available online at : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3130453
- **Henrik Ringbom**, 'Regulating Autonomous Ships- Concepts, Challenges and Precedents' (2019) 51 (3-2) Ocean Development & International Law, pp. 141-169.
- **YARA Selects** Norwegian Shipbuilder VARD for Zero-Emission Vessel Yara Birkeland, available online at: https://www.yara.com/corporate-releases/yara-selects-norwegian-shipbuilder-vard-for-zeroemission-vessel-yara-birkeland/
- **Tommi Aro and Lauri Heiskari**, 'Challenges of Unmanned Vessels' (2017). Available at : https://core.ac.uk/download/pdf/161422456.pdf
- **Ziaul Haque Munim**, 'Autonomous Ships: A Review, Innovative Applications and Future Maritime Business Models', (2019) Supply Chain Forum: An International Journal.
- **Dorota JelonekAgata** Mesjasz-LechCezary StępniakTomasz TurekLeszek Ziora , The Artificial Intelligence Application in the Management of Contemporary Organization: Theoretical Assumptions ،Current Practices and Research Review, Springer, Cham, 2019**.**
- **Dory Reiling** , Quelle place pour l'intelligence artificielle dans le processus de décision d'un juge ? , Les cahiers de la justice , 29juin 2019**.**
- **Aurore-Angélique Hyde** , Avocat et intelligence artificielle : quelles obligations, quelles responsabilités ?, Recueil Dalloz , 7novembre 2019**.**
- **Caroline Fleuriot** , « L'intelligence artificielle va provoquer une mutation profonde de la profession d'avocat » , Dalloz actualité 15mars 2017.
- W. Al - Majid, "Electronic Agents and Legal Personality: Time to Treat Them as Human Beings", Annual Conference ، BILETA, Hertfordshire, 16-17 April 2007, p. 1, available at http://www.bileta2007.co.uk/papers/images/stream_7/AlMajidW.pdf. ,access date 5/9/2023.
- **Gilbert (D.) & al.,** "IBM Intelligent Agent Strategy, White Paper", IBM Corporation, 1995, Chapter 8, p. 201, available at http://www.devx.com/assets/download/14089.pdf , visited in 20/9/2023.
- **C. Caffrey,** "Electronic Purchasing Agents", 1998, available at http://www.purshasing.miningcp.com/industry/purshasing/library/weekly/aa020698 mentioned by htm
- **A. McCullagh**, "The validity and Limitations of Software agents in Contract Formation", p. 7 et seq, 2013, available at http://www.law.uq.edu.au/documents/mod-legal-framework-conf-2013/AMcCullagh_The-Validity-and-Limitations-of-Software-Agents.pdf, visited in 1/9/2023.
- **S. Kablan**, "Pour Une Evolution du Droit Deas Contrat Électronique et les Agents Intelligents", Université Laval Québec, 2008, p. 246.
- **A. Lodder and M. Voulon,** "Intelligent Agents and the Information Requirements of the Directives on Distance Selling and E-commerce", International Review of Law Computers and Technology, Vol. 16, nº 3, 2002, page 280-279.
- **H. H. Minghua et al.,** "On Agent-Mediated Electronic Commerce", IEEE Computer Society, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol, 15 nº 4, July/August 2003**.**

- **Emily M. Weitzenboeck,** Electronic Agents and the Formation of Contracts, *International Journal of Law and Information Technology, Vol. 9, No. 3, pp. 204-234, 2001,* 37 Pages Posted: 10 Nov 2012 Last revised: 14 Nov 2012, p210. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2173226
- **S. Wettig1 and E. Zehendner,** "The Electronic Agent: A Legal Personality under German Law?", Friedrich Schiller University Jena, Germany, 2003, p. 2, available at, http://wettig.info/biometrie_uni_jena-s/el_agentlegal_personality_under_german_law20030624.pdf,visited in 18/10/2023.
- **A. Cruquenaire,** "Electronic Agents as search engines: Copyright related aspects", International Journal of Law & Information Technology, Vol. 9, nº 3, Sept2001**.**
- **K. Stuurman and H. Wijnands**, "Intelligent Agents: A Curse or A Blessing? A Survey of the Legal Aspects of the Application pf Intelligent Software Systems ،"Computer Law & Security Report Vol. 17, nº 2, 2001, p. 93**.**.
- **Y. Wan and Y. Liu,** "The Impact of Legal Challenges on the Evolution of Web-based Intelligent Agents", Journal of International Commercial Law and Technology Vol.3 ،Issue 2, 2008.
- **S. Gonzalo,** "A Business Outlook regarding Electronic Agents", International Journal of Law and Information Technology, Vol. 9, nº 3, Sept. 2001, p. 195.
- **S. Feliu**, "Intelligent Agents and Consumer Protection", International Journal Law and Information Technology, nº 3, 9/2001, p. 235, available at http://ijlit.oxfordjournals.org/content/9/3/235.abstract , visited in 3/10/2023.
- **E. Weitzenböck,** "Introduction to the Special Issue on Electronic Agents ،"International Journal Law and Information Technology, nº 3, 9/2001, p. 187 ،available at http://ijlit.oxfordjournals.org/content/9/3/187.extract , visited in3/10/2023..
- **A. Jurewicz,** "Contracts Concluded by Electronic Agents - Comparative Analysis of American and Polish Legal Systems", Bepress Legal Repository, August 2005, p.4, available at http://law.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=3598&context=expresso, visited in 15/10/2023.
- R**. Kerr,** "Ensuring the Success of Contract Formation in Agent-Mediated Electronic Commerce", Electronic Commerce Research, 1 :183-202, Kluwer Academic Publishers, 2001, p .185 . Retrieved from: https://static1.squarespace.com/static/56b8dbd62eeb817f29aa3265/t/5768904cb3db2b9400f6a960/1466470476657/kerr-agent-mediated.pdf.
- **R. Kerr,** Spirits in the Material World: Intelligent Agents as Intermediaries in Electronic Commerce *Dalhousie Law Journal, Vol. 22, p.189-249, 1999;* 61 Pages Posted: 21 Apr 2005, p. 185. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=703242
- **Daniel M. Reeves and Michael P. Wellman and Benjamin Grosof**, Automated Negotiation from Declarative Contract Description, University of Michigan Artificial Intelligence Laboratory, April 2002. ,5/11/2023,Retrieved,from,http://ebusiness.mit.edu/research/papers/114%20Grosof,%20Automat

(ISSN: 2356 - 9492)

ed%20Negotiation.pdf and available at http://www.mit.edu/~bgrosof/paps/contractbot-compnal-intell-j.pdf, visited in 10/11/2023.

- **Yves Moreau**, Enjeux de la technologiede Blockchain, Recueil Dalloz, Paris, 2016.
- **Marc Pilkington**, Blockchain Technology: Principles and Applications, Research Handbook on Digital Transformations, edited by F. Xavier Olleros and Majlinda Zhegu. Edward Elgar 2016. Retrieved from:
- https://bit.ly/3hJbCqb .
- **Mustapha Mekki,** Les mystères de la blockchain,Recueil Dalloz, Paris, 2017.
- **Mustapha Mekki,** Le contrat objet des smart contracts (Partie1), Dalloz, Paris, 2018.
- **Nick Szabo**, Formalizing and Securing Relationships on Public Networks, Volume 2, Number 91, September 1997, Retrieved from https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/548/469
- **Bruno Dondero,** Smart contracts -pacted'actionnaireset droit de préemption, LPA 17 mai 2016, Retrieved from: http://ecan.fr/Smart-Contracts-Etudes.pdf.
- **Ian Grigg,** The Ricardian Contract*, Systemics, Inc. iang@iang.org* v, 5/11/2023 at https://iang.org/papers/ricardian_contract.html
- **Kromes (R.)**: <<Designing a Specific Low Power Architecture for Blockchain and Smart Contracts, Operations in IOT Platform>>., Doctoral Thesis. Côte D'Azur University.France.,on: 19 April 2022., available at: https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03644276/document.
- **Alexandros Moukas and Giorgos Zacharia and Robert Guttman and Pattie Maes**, AgentMediated Electronic Commerce: An MIT Media aboratory Perspective, International Journal of Electronic Commerce, Volume 4, Issue 3, 2000.
- **Kees Stuurman, Hugo Wijnands,** Intelligent Agents: A Curse or aBlessing? A Survey of the Legal Aspects of the Application of Intelligent Software Systems, Computer Law & Security Review, The International Journal of Technology Law and Practice, Volume17, Issue 2, March 2001.
- **Sonia Gonzalo**, A Business Outlook regarding Electronic Agents, International Journal of Law and Information Technology,
- Volume 9, Issue3, September 2001.
- **Thomas Baumgartner, Homayoun Hatami, and Maria Valdivieso**, Why Salespeople Need to Develop "Machine Intelligence**"** June 10, 2016 . https://hbr.org/2016/06/why-salespeople-need-to-develop-machine-intelligence
- **NICKY BURRIDGE**, Intelligent companies will likely introduce AI to support directors, rather than replace them., Contributing writer; May 10, 2017 22:52 JST, https://asia.nikkei.com/Business/Artificial-intelligence-gets-a-seat-in-the-boardroom
- **Hanna Kleinings,** 7 Applications of Artificial Intelligence in Businessm October 4,2022.https://levity.ai/author/hanna
- **Hanna Kleinings,** AI for Customer Support and Why You Need It October 5, 2022. https://levity.ai/blog/ai-for-customer-support
- **Amr Emad,** Generative AI and Copyright Law, How AI adocating is going to act? 17/8/2023. https://ae.linkedin.com/in/amr-emad-%D8%B9%D9%85%D8%B1%D9%88-

%D8%B9%D9%85%D8%A7%D8%AF-8a9b57217?trk=article-ssr-frontend-pulse_publisher-author-card

- **Alistair Walsh**, Saudi Arabia grants citizenship to robot Sophia, DW, 28/10/2017. https://www.dw.com/en/saudi-arabia-grants-citizenship-to-robot-sophia/a-41150856.
- **A. Bensoussan**, Droit des robots : science-fiction ou anticipation ? D. 2015. 1640 .
- **A. Bensoussan,** Plaidoyer pour un droit des robots : de la « personne morale » à la « personne robot », La lettre des juristes d'affaires, 23 oct. 2013, n° 1134 ;
- **A. Bensoussan et J. Bensoussan,** Droit des robots, Editions Larcier 2015, p. 41et s.
- **A-S.Choné-Grimaldi et Philippe Glaser**, Responsabilité civile du fait du robot doué d'intelligence artificielle : faut-il créer une personnalité robotique ? »,Contrats Concurrence Consommation n° 1, Janvier 2018, alerte 1.
- **Philippe GLASER et Taylor wessing** , Responsablité civile du fait doué d'intelligence artificielle: faut-il créer une personnalité robotique ؟ Contrats Concurrence Consommation, n° 1, Janvier 2018, p. 3 .
- **Alexandra Bensamoun؛ Grégoire Loiseau** , L'intelligence artificielle: faut-il légiférer ? , Recueil Dalloz, 16 mars 2017.
- **Alexandra Bensamoun** , Stratégie européenne sur l'intelligence artificielle: toujours à la mode éthique , Recueil Dalloz , 24mai 2018.
- **G. Loiseau, M. Bourgeois**, Du robot en droit à un droit des robots, JCP G n° 48, nov. 2014, doctr. 1231. 16 V. not.,
- **G. Loiseau,** La personnalité juridique des robots, une monstruosité juridique, ISSN 0242-5777, Nº 22, 2018, págs. 1039-1042. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6629981
- **G. Loiseau et A. Bensamoun,** La gestion des risques de l'intelligence artificielle, JCP 2017 1203.
- **OPECST, Rapport** « Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée », T. 1, 15mars 2017, p. 129.
- **D.Galbois-Lehalle,** Responsabilité civile pour l'intelligence artificielle selon Bruxelle :une initiative à saluer ,des dispositions à améliorer, D.2021, p.p.87.
- **Ch.Lachièze,** Intelligence artificielle :quel modèle de responsabilité ? D IP/IT ,2020, p.663.
- **Alexandra Mendoza-Caminade** , Le droit confronté à l'intelligence artificielle des robots : vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques, ؟ Recueil Dalloz , 25Février 2016.
- **A.Hamoui**, La responsabilité civile médicale à l'épreuve de l'intelligence artificielle, Mémoire, Master , Paris II,2020,p.49et s.
- **J.-S. Borghetti,** L'accident généré par l'intelligence artificielle autonome, JCP 2017, n° spécial, Le droit civil à l'ère numérique, spéc . n° 41.
- **S. Tzafestas,** "Robotics - A Navigating Overview", Springer.com, 2020, p. 168. Available, https://www.springer.com/gp/book/9783319217130
- **Josh siegel, gregory falco**, a distributed " black box" Audit trail design specification for connected and automated vehicle data and softwar assurance, volum02, 24 jun 2020.

(ISSN: 2356 - 9492)

- **Sandra passinhas**, robotics and law, 1 Coimbra Universit, Portugal, p 5.
- **Andrea bertolini**, insurance and risk management for robotic devices:identifying the problems,2016.
- **A. Santosuosso, et al.,** "Robots, market and civil liability: A European perspective", IEEE RO-MAN : The 21st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, 2012, P. 6.
- **L.Mazeau,** Intelligence artificielle et responsabilité civile : le cas de logiciels d'aide à la décision en matière médicale , Rev. pratique de la prospective et de l'innovation, 2018,p.38et s.
- **F.G'Sell,** Vers L'émergence d'une responsabilité numérique, D.IP /IT, 2020.
- **Thomas Leemans,** La Responsabilité Extracontractuelle de l'Intelligence Artificielle Aperçu d'un système bientôt 588 bsolete Mémoire, Master en droit Faculté de droit et de criminology, eniversité catholique de louvain, 2016/2017.

- ثالثاً:- الأحكام القضائية:
- Circuit (9) of the same district court - the court hearing the dispute.
- Cass., ch. réun., 2déc. 1942, DC 1942, p. 25, note G. Ripert ; S. 1941. I .217.
- Andersen *v.* Stability AI Ltd. (3:23-cv-00201), District Court, N.D. California, **Last Updated:** Nov. 7, 2023, 11:27 a.m.
- **Assigned To:** William Horsley Orrick III **Citation:** Andersen v. Stability AI Ltd., 3:23-cv-00201, (N.D. Cal.) **Date Filed:** Jan. 13, 2023 **Date of Last Known Filing:** Nov. 7, 2023 **Cause:** 17:504 Copyright Infringement **Nature of Suit:** 190 Contract: Other **Jury Demand:** Plaintiff, https://www.courtlistener.com/docket/66732129/andersen-v-stability-ai-ltd/

- Tremblay et al v. OPENAI, INC. et al, California Northern District Court, Judge: Araceli Martinez-Olguin Case #: 3:23-cv-03223, Nature of Suit 820 Property Rights – Copyrights, Cause17:504 Copyright Infringement, Case Filed: 1/10/ 2023. Visit in , 11/11/2023. https://www.pacermonitor.com/public/case/49397897/Tremblay_et_al_v_OPENAI,_INC_et_al
- CA de Paris, Rapport du groupe de travail sur « La réforme du droit français de la responsabilité civile et les relations économiques », 25 juin 2019, p. 108
- Cass., ch. réun., 2déc. 1942, DC 1942, p. 25, note G. Ripert ;
- S. 1941. I .217 ،note H. Mazeaud .