الحماية القانونية من مخاطر الذكاء الاصطناعى

"دراسة تحليلية مقارنة"

د. رضا إبراهيم عبد اللّه البيومى

دكتوراه فى الحقوق

كلية الحقوق جامعة المنصورة

(ISSN: 2537 - 0758)

الحماية القانونية من مخاطر الذكاء الاصطناعى

"دراسة تحليلية مقارنة"

د. رضا إبراهيم عبدالله البيومى

ملخص الدراسة:

تعد تقنيات الذكاء الاصطناعي سريعة التطور ولها تأثير عميق على المجتمع، حيث يُستخدَم الذكاء الاصطناعي في مجموعةٍ واسعة من التطبيقات، ويوفر العديد من الفوائد للتنمية البشرية، لكنه فى ذات الوقت يمكن أن يكون مصدرًا للعديد من المخاطر، فبالرغم من المنافع الكثيرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعى؛ إلا أنها تحولت في السنوات الأخيرة، لتكون رافداً رئيسياً في ارتكاب العديد من الجرائم، والتي بات يطلق عليها الآن، مصطلح الجرائم السيبرانية.

ولخطورة الذكاء الاصطناعى تبنى مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة في ١٥ يوليو ٢٠٢٣ قرارًا يدعو المجتمع الدولي إلى اتخاذ تدابير وقائية ورقابية فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، وتعزيز شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي، وضمان جمع وتخزين ومشاركة وحذف البيانات المخصصة لتلك التكنولوجيا بطرق تتوافق مع حقوق الإنسان.

وفى هذا الإطار أصدرت الصين في يوليو ٢٠٢٣ إرشادات رسمية لخدمات الذكاء الاصطناعي التوليدي، لتصبح بذلك واحدة من أوائل الدول التي تقننه بعد أن وضعت إدارة الفضاء الإلكتروني في الصين (CAC) قواعدًا ملزمة دخلت حيز التنفيذ في ١٥ أغسطس ٢٠٢٣، لتلزم مقدمي خدمات الذكاء الاصطناعي بإجراء مراجعات أمنية، وتسجيل خوارزمياتهم لدى الجهات الرسمية.

كما أن إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى جريمة يُعاقَب عليها القانون رقم (١٧٥) لسنة ٢٠١٨م، الخاص بمكافحة جرائم تقنية المعلومات، فقد جَرَّم المُشَرِّع المصري في هذا القانون إساءة استخدام التطبيقات والتكنولوجيا الحديثة. وتتحقق جريمة إساءة استخدام الذكاء الاصطناعى بتوافر ركنين، أحدهما مادي والآخر معنوي، فأما الركن المادي؛ فهو استعمال برنامج معلوماتي أو تقنية معلوماتية في معالجة معطيات شخصية للغير. ويتخذ الركن المعنوي صورة القصد الجنائي بأن تتجه إرادة الجاني إلي استعمال برامج تقنية المعلومات في اصطناع بيانات شخصية للغير بربطها بمحتوى مناف للآداب العامة أو لإظهاره بصوره تمس بشرفه أو اعتباره مع العلم بكافة عناصر الركن المادي، فإذا انتفى العلم، لم يتحقق القصد الجنائى.

Research Summary:

Artificial intelligence technologies are rapidly developing and have a profound impact on society. Artificial intelligence is used in a wide range of applications and provides many benefits for human development, but at the same time it can be a source of many risks. Despite the many benefits of artificial intelligence applications; However, in recent years, it has become a major contributor to the commission of many crimes, which are now called cybercrimes.

Due to the danger of artificial intelligence, on July 15, 2023, the United Nations Human Rights Council adopted a resolution calling on the international community to take preventive and supervisory measures with regard to artificial intelligence, enhance the transparency of artificial intelligence systems, and ensure the collection, storage, sharing, and deletion of data assigned to that technology in ways consistent with human rights.

In this context, in July 2023, China issued official guidelines for generative artificial intelligence services, becoming one of the first countries to codify it after the Cyberspace Administration of China (CAC) established binding rules that entered into force on August 15, 2023, obligating artificial intelligence service providers to conduct... Security reviews, and registering their algorithms with official authorities.

Misuse of artificial intelligence applications is a crime punishable by Law No. (175) of 2018, regarding combating information technology crimes. In this law, the Egyptian legislator criminalized the misuse of modern applications and technology. The crime of misuse of artificial intelligence is achieved by the presence of two elements, one of which is material and the other is moral. As for the material element; It is the use of an information program or information technology to process the personal data of others. The moral element takes the form of criminal intent, with the offender's will directed to using information technology programs to fabricate personal data for others by linking it to content that is contrary to public morals, or to display it in a way that harms his honor or reputation, with knowledge of all the elements of the material element. If knowledge is absent, the criminal intent is not achieved.

(ISSN: 2537 - 0758)

مقدمة

أولاً- موضوع الدراسة:

بالرغم من المنافع الكثيرة لتطبيقات الذكاء الاصطناعى؛ إلا أنها تحولت في السنوات الأخيرة، لتكون رافداً رئيسياً في ارتكاب العديد من الجرائم، وهو ما يؤشر بوضوح إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعى سوف تتحول في المستقبل القريب، إلى السلاح الأهم والأخطر بل والأكثر تأثيراً والأقل تكلفة والتي بات يطلق عليها الآن، مصطلح الجرائم السيبرانية.

إن وسائل التقنية الحديثة إنما جاء بها العلم للمساهمة في تقدم الإنسان والمجتمعات لا أن تكون وسائل للابتزاز والتهديد، وأن تلك الوسائل جاءت من أجل البحث عن المعرفة وليس من أجل البحث عن أسرار الناس وخصائص حياتهم، كما أنها جاءت من أجل الكشف عن الحقيقة لا الكشف عن عورات الناس.

لقد غدت تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى يد البعض وسيلة شر تهدد كيان المجتمع، فقد يتسبب الذكاء الاصطناعي في أضرار بالغة بسبب إمكانية توظيفه لأغراض التضليل الإعلامي، ونشر خطاب الكراهية عبر الإنترنت، ونشر معلومات مغلوطة، والتلاعب بالرأي العام والإضرار بالآداب العامة، لا سيما في ظل الافتقار إلى قواعد السلوك ذات الصلة بصحة المعلومات على المنصات الرقمية.

ولخطورة الذكاء الاصطناعى تبنى مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة في ١٥ يوليو ٢٠٢٣ قرارًا يدعو المجتمع الدولي إلى اتخاذ تدابير وقائية ورقابية فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، وتعزيز شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي، وضمان جمع وتخزين ومشاركة وحذف البيانات المخصصة لتلك التكنولوجيا بطرق تتوافق مع حقوق الإنسان.

وتكمن أهمية ذلك القرار لأن مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة سبق وأن نظر في تقنيات الذكاء الاصطناعي سلفًا، لكنها المرة الأولى التي يدعو فيها لاتخاذ تدابير وقائية ورقابية تنظم الذكاء الاصطناعي.

كما أكد ذلك القرار على أهمية ضمان وتعزيز وحماية حقوق الإنسان طوال فترة تشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي، ما يعني اتخاذ تدابير وقائية والعناية اللازمة والإشراف البشري على تلك الأنظمة، ما يعني صراحة الدعوة إلى حماية حقوق الإنسان في عالم تتطور فيها التكنولوجيا بوتيرة متسارعة.

وفي ١٧ يوليو ٢٠٢٣، عقد مجلس الأمن أول نقاش رسمي حول مخاطر الذكاء الاصطناعي، ليبحث للمرة الأولى رسميًا تلك المسألة، بالتزامن مع قيام حكومات عدة بدراسة كيفية التخفيف من مخاطر تلك التكنولوجيا.

وقد أصدر المشرع المصري قانوناً عقابياً خاصاً لمكافحة جرائم تقنية المعلومات ومن قبله أصدر قانوناً لتنظيم الاتصالات بالإضافة إلى القانون العقابى الأم وهو قانون العقوبات، ورغم ذلك فإن مثل هذه النوعية من الجرائم فى تزايد وهو ما يشكل تهديداً كبيراً للمجتمع، لأن سهولة ويسر استخدام هذه التقنية قد أغرى البعض ممن يضمرون الشر فى نفوسهم على أن يتخذوا منها وسيلة للابتزاز والتهديد والإضرار بالآخرين.

ثانياً- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى ما يلى:

١. التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعى.
٢. بيان خصائص الذكاء الاصطناعي
٣. بيان دور القانون فى مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى.

ثالثاً- أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة فيما يلى:

١. بيان مخاطر الذكاء الاصطناعى
٢. التعرف على التكييف الشرعى والقانونى لتتطبيقات الذكاء الاصطناعى.
٣. التعرف على دور القضاء فى مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى.

رابعاً- منهج الدراسة:

تحقيقاً لأهداف الدراسة سوف نعتمد على المناهج التالية:

١- المنهج الاستقرائي من خلال استقراء النصوص القانونية والتطبيقات القضائية الحديثة المتعلقة بموضوع دراستنا.
٢- المنهج التحليلي من خلال تحليل مشكلة الدراسة وأبعادها والتعمق في أسبابها، وبيان الحلول المقترحه لها.
٣- المنهج المقارن للمقارنة بين الفقه الإسلامى والقانون الوضعى، مع بيان أحدث الشتريعات المقارنة، والأحكام القضائية.

خامساً- مشكلة الدراسة:

أدى التطور الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودخوله إلى أغلب مجالات الحياة، وتحوّله من أوامر حوسبة إلى حقيقة موجودة على أرض الواقع، تُنفِذ الأوامر التي

(ISSN: 2537 - 0758)

تُعطى لها؛ إلى منفعة استفادت منها المجرمين فى ارتكاب العديد من الجرائم كالتشهير بالآخرين والاعتداء على حرمة حياتهم الخاصة وفبركة صور لهم، فمخاطر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى تنحو بنا إلى ازدياد الفوضى والتشويش نتيجة التزوير القائم على هذه التقنيات، وفقدان الثقة في كل ما يمكن مشاهدته، نظراً لفبركة الصور والرسائل الصوتية بالاعتماد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

وتكمن مشكلة الدراسة فى الإجابة على التساؤلات التالية:

- ما مفهوم الذكاء الاصطناعى؟
- ما هى مخاطر تطبيقات الذكاء الاصطناعى؟
- ما هو دور الشريعة الإسلامية فى مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى؟
- ما دور القانون فى مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى؟
- ما دور القضاء فى مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى؟

سادساً- خطة الدراسة:

تم تقسيم خطة الدراسة إلى ثلاثة مباحث على النحو التالى:

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعى.

المبحث الثانى: خصائص الذكاء الاصطناعي

المبحث الثالث: مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى فى الفقه الإسلامى والقانون الوضعى.

الخاتمة وتتضمن النتائج والتوصيات.

المبحث الأول
مفهوم الذكاء الاصطناعى

على الرغم من الاهتمام المتزايد بالذكاء الاصطناعي في الأوساط الأكاديمية والصناعية والمؤسسات التعليمية، لا يوجد تعريف موحد للذكاء الاصطناعي[١] وقد تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعى فعرف البعض الذكاء الاصطناعى بأنه: هو العلم القادر على بناء الآلات التي تؤدي مهاماً تتطلب قدرا من الذكاء البشري عندما يقوم بها الإنسان[٢].

---

[1] S.Samoili, M.López Cobo, E. Gómez, G.De Prato, F. Martinez-Plumed and B.Delipetrev,Al watch. European Union: Joint Research Centre, 2020, p7.

[٢] د. ثائر محمد محمود، د. صادق فليح عطيات، مقدمة في الذكاء الاصطناعي، ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان. ١٤٢٦هـ، ص ٩. وللمزيد حول مفهوم الذكاء الاصطناعى انظر: د. فايق

ويرتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence بالذكاء المرتبط بالأجهزة الرقمية أو الإلكترونية مثل؛ الكمبيوتر، الأجهزة الخلوية أو الروبوتات، ويُعبر الذكاء الاصطناعي عن قدرة هذه الأجهزة الرقمية على أداء المهمات المرتبطة بالكائنات الذكية، وينطبق مصطلح الذكاء الاصطناعي على الأنظمة التي تتمتع بالعمليات الفكرية للإنسان مثل؛ القدرة على التفكير، واكتشاف المعنى والتعلم من التجارب السابقة.

وأصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحًا شاملاً للتطبيقات التي تؤدي مهام مُعقدة كانت تتطلب في الماضي إدخالات بشرية، وغالبًا ما يُستخدم هذا المصطلح بالتبادل مع مجالاته الفرعية، والتي تشمل التعلم الآلي والتعلم العميق(٣).

كما يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: الحقل الفرعي لعلوم الحاسب والمعنية بمفاهيم وأساليب الاستدلال الرمزي بواسطة الحاسب، وتمثيل المعرفة الرمزية للاستخدام في صنع الاستدلالات. ويمكن رؤية الذكاء الاصطناعي على أنه محاولة النمذجة جوانب من التفكير البشري على أجهزة الكمبيوتر(٤).

عوضين، استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعى بين المشروعية وعدم المشروعية، الجزء الأول، "ماهية الذكاء الاصطناعى ومجالات استخداماته الأمنية"، المجلة الجنائية القومية، المجلد ٦٥، العدد ١، مارس ٢٠٢٢، ص٥ وما بعدها

(3) For more see: HASSANIEN, Aboul Ella; TAHA, Mohamed Hamed N.; KHALIFA, Nour Eldeen M. (ed.). Enabling AI Applications in Data Science. Springer, 2021. QIAN, Jianhua, et al. (ed.). Robotics and Rehabilitation Intelligence: First International Conference, ICRRI 2020, Fushun, China, September 9–11, 2020, Proceedings, Part I. Springer Nature, 2020. Laurène Mazeau. Intelligence artificielle et responsabilité civile: Le cas des logiciels d'aide à la décision en matière médicale. Revue pratique de la prospective et de l'innovation, LexisNexis SA, 2018, pp.38–43.

)4(Hantao Zhang, Artificial Intelligence. Department of Computer Science. The University of lowa, Fall, 2008, p. 8.

وللمزيد من التفاصيل، انظر:

د. وليد سعد الدين محمد سعيد، المسئولية الجنائية الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعى، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة عين شمس، المجلد ٦٤، العدد ٢، يوليو ٢٠٢٢، ص ٩؛ د.عماد الدين حامد الشافعي، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة الإسكندرية، العدد ٣، يوليو ٢٠١٩، ص٤٩٤؛ د. ندا منعم محمود السيد سلام، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء

(ISSN: 2537 - 0758)

وقيل بأنه ذلك الفرع من علوم الحاسب (Computer Science) الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج للحاسبات تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام والتي تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتكلم والحركة وذلك بدلا من الإنسان[٥].

ويعتمد الذكاء الاصطناعي الآن على تقنية تسمى تعلم الآلة (machine learning) وقد تطورت هذه التقنية على مدار العقود الماضية لتعتمد على نظام برمجة يسمى الشبكات العصبية وهي تحاكي طريقة عمل بعض أجزاء المخ البشري[٦].

ويعد مصطلح الذكاء الاصطناعي[٧] شكل من أشكال "الحوسبة الذكية" من حيث أنها تعتمد علي برامج الكومبيوتر التي يمكن أن تستشعر وتفكر وتتعلم وتتصرف وتتكيف مثل البشر، ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) إلي الأنظمة والأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استناداً إلي المعلومات التي تجمعها.

الإصطناعي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة مدينة السادات، المجلد ٨، سبتمبر ٢٠٢٢ عدد خاص بالمؤتمر العلمى الدولى الأول لكلية الحقوق – جامعة مدينة السادات" الحماية القانونية للانسان فى ضوء التقدم الطبى والتكنولوجى – رؤية مصر ٢٠٣٠ فى المجال الصحى، ص ٩؛ طلال حسين علي الرعود، المسئولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الصناعي (دراسة مقارنة)،رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م.

[٥] د. محمد علي الشرقاوي، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، سلسلة علوم وتكنولوجيا حاسبات المستقبل، مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات، مطابع المكتب المصري الحديث، القاهرة، ١٩٩٦م، ص ٢٣.

[٦] لمزيد من التفاصيل، انظر: محمد شوقي العناني، اسلام هديب، الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة العربية، ٢٠٢٢.؛ ممدوح عبد الحميد عبد المطلب، خوارزميات الذكاء الاصطناعي وانفاذ القانون، دار النهضة العربية، ٢٠٢٠.

[7] For more see:. Niklas Lidströmer, Hutan Ashrafian Artificial Intelligence in Medicine-Springer Nature 2022 .Jihad Badra, Sibendu Som Artificial Intelligence and Data Driven Optimization of Internal Combustion Engines-Elsevier 2022 .Ishaani Priyadarshini, Rohit Sharma Artificial Intelligence and Cybersecurity_ Advances and Innovations (Green Engineering and Technology)-CRC Press 2022.

ويتعلق الذكاء الاصطناعي بالقدرة علي التفكير الفائق وتحليل البيانات، وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صوراً عن الروبوتات عالية الأداء الشبيهة بالإنسان التي تسيطر علي العالم، إلا أنه لا يهدف أن يحل محل البشر، بل إنه يسعي إلي تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير مما يجعله ذات قيمة كبيرة. وبالتالي فهو ذكي لأنه يحاكي الإدراك البشري، ومصطنع لأنه يعالج المعلومات حاسوبيا بدلاً من المعالجة البيولوجية.

وعمل الذكاء الاصطناعي على خلق أكثر من مصدر للمعلومة، الأمر الذي صاحبه ظهور أزمة الثقة في المعلومات المستقاه في ظل تعدد مصادرها، خاصة إنها تأتي في منظومة مقنعة في ظل إتقان الشائعات، وتداول الأخبار الكاذبة. كما أن الذكاء الاصطناعي يساعد علي تزييف المعلومات[٨] وفبركة الفيديوهات بشكل أكثر إتقاناً، وجودة عالية، وتكلفة أقل، وفي المستقبل سيمثل الذكاء الاصطناعي تحدي لمرتكزات الثقة عبر العديد من المؤسسات.

---

[٨] يتلقى الأفراد الآن معظم المعلومات من خلال مواقع الإنترنت أو من مواقع التواصل الاجتماعي. ويمكن لهذه المواقع أو الأطراف الوسطاء التحكم فى المعلومات المنشورة، ولذلك في بعض الأحيان لا يكون الأفراد قادرين على اتخاذ قرار مستنير بسبب السرد المتحيز المقدّم من هذه المنصات، ففي الوقت الحالي، تشكّل الأدوات التكنولوجية الطريقة التي يتفاعل بها الناس مع المعلومات وطريقة وصولهم إليها وممارستهم حريتهم في التعبير. ويمكن أن يؤثر الذكاء الاصطناعي على كيفية تنفيذ الأشخاص لهذه الأنشطة، من خلال محركات البحث أو شبكات التواصل الاجتماعية، على سبيل المثال. وفيما يتعلق بالوصول إلى المعلومات التي يبني الأشخاص اعتمادًا عليها أفكارهم الخاصة، فإن الذكاء الاصطناعي والخوارزميات لها تأثير كبير على إمداد المعلومات والأخبار، وهى بذلك تتحكم فى آراء وقرارات مجتمعات بأكملها بناءً على رغبات مبرمجيها، وهذا هو السبب في وجود الخطر الكامن المتمثل في كون مجموعة صغيرة من الشركات هي التي تتلاعب باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي بالمعلومات التي يتم نشرها عبر المواقع الإخبارية ورسائل البريد الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي، وغيرها، وهذا أمر مقلق، خصوصًا حين نتحدث عن أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات الشفافية القليلة أو معدومة الشفافية، والتي يمكن أن تستبعد أو تؤكد المعلومات الهامة أو الحساسة بشكل انتقائي، وبالتالي التلاعب في عملية صنع القرار في مجتمعٍ ما.

(ISSN: 2537 - 0758)

وانطلاقاً من تنامي دور التقنيات التكنولوجية الحديثة في شتى مجالات الحياة بصورة ملحوظة، حيث أصبحت تنافس الدور البشري في هذا الصدد، وربما فاقته في بعض الأحيان، نجد أن أكثر ما يخدم هذا الأمر ويؤيده هو ظهور أنظمة الذكاء الاصطناعي وتنامي دورها في الكثير من المجالات الحياتية. وتتأتى الأهمية العملية لأنظمة الذكاء الاصطناعي من منطلق اعتبارها من ضرورات الحياة العصرية، لكونها تسهم في تسهيل القيام بالعديد من الأمور بأداء يفوق الأداء البشري؛ لأن هذه الأنظمة هي التكنولوجيا الأكثر تطوراً في السوق في الفترة الحالية وهذا من ناحية [٩]، ومن ناحية أخرى نلحظ التوسع في بناء هذه الأنظمة فهي لم تعد قاصرة فقط على الكمبيوتر، بل أصبح يتم استخدامها في الكثير من المجالات.

ومن التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعى[١٠]: السيارات ذاتية القيادة[١١]، والروبوتات الطبية التي تقوم بالعمليات الجراحية الخطرة، والروبوتات المقاتلة، وروبوتات التجسس والتصوير، والروبوتات الصناعية، والمنزلية[١٢]، وروبوت المرور[١٣]، والطائرات دون طيار، والسفن البحرية ذاتية التشغيل وسفن الفضاء.

---

[٩] د. أحمد علي حسن عثمان، انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني دراسة مقارنة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، العدد ٧٦ يونيو ٢٠٢١ ص ١٦٤٠.

[١٠] للمزيد حول تطبيقات الذكاء الصناعى، انظر: د. عبد الواحد بطيخ، التنظيم القانوني للتطبيقات الذكية، دار النهضة العربية، ٢٠٢٢، ص١٩.

[١١] د. طارق ابراهيم أحمد فياض، ساندي طلال الرشيد، جرائم كيانات الذكاء الاصطناعي، الكتاب الأول، دار النهضة العربية، ٢٠٢٢، ص٦٥.

[12] Moritz GOELDNER, Cornelius HERSTATT, Frank TIETEZ, "The emergence of care robotics- A patent and publication analysis", Technological Forecasting and social charge, vol. 92, march 2015, pp. 115-131.

[13] Yueh-Hsuan WENG, Yusuke SUGAHARA, Kenji HASHIMOTO, Atsuo TAKANISHI, "Intersection of "TOKKU" Special zone, Robots, and the law: A case study on legal Impacts to Humanoid Robots", International Journal of social Robotics, February 2015, p. 2

وفي ظل التقدم المذهل الذي يشهده عالم الذكاء الاصطناعي؛ أصبح من السهل تزييف مقاطع فيديو وصور تبدو واقعية بشكل كبير[١٤]، في عملية تعرف باسم التزييف العميق deepfake، الأمر الذي يخلق تحديًا جديدًا لمصداقية التجربة المرئية.

وهناك العديد من التعريفات التى قيلت بشأن التزييف كمفهوم عام، ومنها: أنه نوع من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يتيح إنتاج مقاطع فيديو وصور مزيفة، تظهر لأول وهلة وكأنها حقيقية بشكلٍ كبيرٍ.

كما عرف البعض التزييف العميق بأنه: تقنية تقومُ على صنعِ فيديوهات مزيّفة عبر برامج الحاسوب من خِلال تعلّم الذكاء الاصطناعي، تقومُ هذهِ التقنيّة على محاولة دمج عدد من الصور ومقاطع الفيديو لشخصيّةٍ ما، من أجلِ إنتاج مقطع فيديو جديد– باستخدام تقنية التعلم الآلي– قد يبدو للوهلة الأولى أنه حقيقي لكنّه في واقع الأمر مُزيّف[١٥].

وقد حذر الفقه الفرنسي منذ بداية سبعينيات القرن الماضي من إساءة استخدام التكنولوجيا الحديثة وأعلن بعضهم أنها قنبلة مؤقوتة سوف تنفجر في أي لحظه فتفقد الإنسان حرماته وتهتك أسراره وستضحي وسيلة لإهدار كرامته بل ابتزازه[١٦]، كما رأي البعض الآخر أن تلك الوسائل تعد نكسة للتقدم المذهل للتقنيات التكنولوجية الحديثة.

---

[١٤] للمزيد انظر: د.محمد أحمد سلامة مشعل، الذكاء الاصطناعي وآثاره علي حرية التعبير في مواقع التواصل الاجتماعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، المجلد ١١، العدد ٧٧، سبتمبر ٢٠٢١، ص ٥٠٥؛ د. محمود عبد الهادى، الحماية القانونية من مخاطر أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تصفية المحتويات المرئية عبر شبكة الإنترنت، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، المجلد ٤١، العدد ٤١ – إبريل ٢٠٢٣ ص ٨٥ وما بعدها

[١٥] خرجت تقنية التزييف العميق Deepfake من رحم مصطلح "التعلم العميق Deep Learning" ومصطلح "التزييف Fake"، وظهرت لأول مرة في أواخر ٢٠١٧ بفضل إحدى وسائل التعلم العميق الجديدة والتي يُطلق عليها "GANs". تلك النوعية من مقاطع الفيديو تنتشر على الإنترنت بمعدلٍ جنوني؛ ففي ٢٠١٩ كان عدد مقاطع الفيديو تلك حوالي ٨٠٠٠ مقطع، وبحلول ٢٠٢٠، قفزت تلك المقاطع ووصلت إلى حوالي ١٥ ألف مقطع.

[16] CHAVANNE, A. La protection de la vie privée dans la loi du 17 juillet 1970. Revue de science criminelle et de droit p6nal compare, Pariz, 1971, p61.

(ISSN: 2537 - 0758)

وتخوف جانب من الفقه المصري من أن تتحول التكنولوجيا من نعمة إلي نقمة، وأن يكبل الإنسان بمزيد من قيود العبودية بدلاً من المزيد من الحرية

ونرى من جانبنا أن هناك مشكلات قانونية تتصل بتقنيات التزييف العميق سواء على صعيد طبيعة المحتوى الذي يتم تزييفه، أو الأشخاص الذين يتم انتحال هويتهم، وذلك في ظل وتيرة متسارعة لتقدم تلك التقنية، فمن يشاهد مقاطع الفيديو الزائفة يمكن أن يلمس مدى التطور في جودة تلك التكنولوجيا، وتستلزم تلك الطفرة التكنولوجية تطوير تشريعات وقوانين لتضييق الخناق على الجوانب السلبية والخطيرة لتقينات التزييف العميق؛ مثل الانتقام الإباحي[١٧].

المبحث الثانى

خصائص الذكاء الاصطناعي

يتميز الذكاء الاصطناعي[١٨] بعدة خصائص تميزه عن غيره من صور الذكاء الإنساني[١٩]، **نتناولها فيما يلي:**

---

[١٧] لمزيد من التفاصيل، انظر:

VERDOLIVA, Luisa. Media forensics and deepfakes: an overview. IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, 2020, Vol,14. No5, p. 910-932. ROOZENBEEK, Jon; VAN DER LINDEN, Sander. The fake news game: actively inoculating against the risk of misinformation. Journal of risk research, 2019, Vol 22.No5,p. 570-580. MCNAIR, Brian. Fake news: Falsehood, fabrication and fantasy in journalism. Routledge, 2017.

(18) For more see: Andreas Kaplan Artificial Intelligence, Business and Civilization - Our Fate Made in Machines - Routledge Routledge Focus on Business and Management , 2022 .Bernard Marr Data strategy - how to profit from a world of big data, analytics and artificial intelligence, 2022 . Ariane Hanemaayer Artificial Intelligence And Its Discontents_ Critiques From The Social Sciences And Humanities-Palgrave Macmillan (Social And Cultural Studies Of Robots And AI), 2022 .Yasmina Bestaoui Sebbane A First Course in Aerial Robots and (Chapman Hall_CRC Artificial Intelligence and Robotics Series) Drones CRC Press, 2022.

[١٩] د عبد الله سعيد عبد الله الوالي، المسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانون الإماراتي– دراسة تحليلية مقارنة، دار النهضة العربية، ٢٠٢١، ص ٣٤؛ فاطمة عبد الله محمد سليمان، دور الذكاء الاصطناعي في مجال القانون، دار النهضة العربية، ٢٠٢١، ص ٥٦.

أولاً- يتميز بكفاءة عالية ودقة متناهية:

حيث يعمل لفترات طويلة دون الشعور بالملل أو التعب، بالإضافة إلى أنه يتميز بكفاءة عالية في إدارة البيانات، ولكن من أهم سلبياته أنه ليس لديه القدرة على التفكير[٢٠] وأنه يعتمد في الأساس على صحة ما يدخل فيه من برامج مصممة له.

ثانيا- القدرة على الاستدلال والاستنتاج:

على الرغم من أن الاستنتاج يعد من أبسط صور العمليات التي يقوم بها العقل البشري، إلا أنه يعد من إنجازات العلماء في مجال الذكاء الاصطناعي. وهناك أيضاً القدرة على التمثيل الرمزي، والبحث التجريبي، والقدرة على تمثيل المعرفة، والقدرة على اتخاذ القرارات بسرعة وبدقة عالية[٢١]، ويمكننا الإشارة إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في بعض النقاط، **فيما يلي:**

١- للذكاء الاصطناعي دور مهم في مستقبل البشرية، فهو علم يركز على تصميم آلات تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، وقد أصبحنا اليوم نستخدم الكثير من الأنظمة التي تعتمد على هذا العلم في مجال الاقتصاد والطب والهندسة وغير ذلك.

٢- يقوم الحاسب الآلي بفضل الذكاء الاصطناعي، بحل بعض المسائل أو المشاكل، كفهم اللغة الطبيعية، والقيام بأعمال صناعية مفيدة، وإيجاد براهين للنظريات الرياضية، والقيام باختبارات ذكاء المحاكاة الهندسية، والتعليم والتدريب، وتفهم الرسومات المبسطة، كذلك يتم من خلال الذكاء الاصطناعى ابرام العقود وهو ما يسمى بالعقود الذكية[٢٢].

---

[٢٠] د. عبد اللاه إبراهيم الفقي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، ط١، دار الثقافة للنشر، الأردن، ١٤٣٣هـ، ص ٦٧.

[٢١] فى شهر أكتوبر ٢٠٢٢ أطلقت وكالة مشاريع البحوث الدفاعية المتقدمة الأمريكية (DARPA) برنامجًا جديدًا يهدف إلى إدخال الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار، فتتطلب العمليات العسكرية الحديثة، سواء كانت قتالية أو طبية أو إغاثة في حالات الكوارث، قرارات معقدة يجب اتخاذها بسرعة كبيرة، ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لاتخاذها بدقة عالية.

[22] Pour en savoir plus sur les contrats intelligents, consultez: HEWA, Tharaka; YLIANTTILA, Mika; LIYANAGE, Madhusanka. Survey on blockchain based smart contracts: Applications, opportunities and challenges. Journal of Network and Computer Applications, 2021, p. 177. GODOY, Maria I. La reconnaissance juridique des contrats intelligents face à la

(ISSN: 2537 - 0758)

٣- من أهم مجالات الذكاء الاصطناعي فهم اللغات الطبيعية للروبوتات، فهم الصور والكلمات، صياغة النماذج الإدراكية وبرهنة النظريات، واتخاذ القرارات وقت نشوب المعارك وتحليل المواقف وإعداد الخطط والإشراف على تنفيذها، والقيام بمهام المعلم وإبداء الاستشارات في مجال التعليم، وفي المجالات الأخرى المتعددة؛ ففي المصانع من جهة مراقبة عمليات الإنتاج، والإحلال محل العمال في الظروف البيئية الصعبة، وفي التجارة والأعمال كتحليل حالة السوق والتنبؤ ودراسة الأسعار، وغيرها من المجالات.

٤- ومن التطبيقات المتعددة للذكاء الاصطناعي، تطبيقات الألعاب، وتطبيقات التعرف على الصوت، وتطبيقات الرؤية عن طريق الآلة، وصياغة أداء الإنسان، والتخطيط (كالإنسان الآلي أو الروبوت)، ولغات وبيئات الذكاء الاصطناعي[٢٣].

٥- ومن مزايا الإنسان الألي أو الروبوت: أنه يستطيع أن ينتج أكثر، وأن يستعمل التجهيزات بشكل فعال، وتكاليف عمله منخفضة، ومرونته محسنة، بالإضافة إلى إنجاز أقصر للعمل، ومرونة وسهولة في البرمجة، وقدرة على العمل في الظروف الخطرة، وانتقاء نوعية محسنة لأماكن العمل والإنتاج، وعائدات استثمار جيدة، وامتلاك الحرية في الحركة في الأبعاد الثلاثة للفراغ[٢٤].

---

réglementation globale des technologies. 2020.p13.Dominique Guegan. Blockchain publique et contrats intelligents (Smart Contrats). Les possibilités ouvertes par Ethéreum... et ses limites. 2017. Via le lien suivant :https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01673329

[٢٣] عبد الله سعيد عبد الله الوالى، المسؤلية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى القانون الإماراتى، دراسة تحليلة مقارنة، دار النهضة العربية ٢٠٢١، ص٤٠.

[٢٤] د. محمد محمد طه خليفة، الذكاء الاصطناعي في ميزان التشريع، مجلة دبي القانونية، تصدرها النيابة العامة بدبي، العدد (٢٨) مارس ٢٠١٨م، ص ٣٠.

لمزيد من التفاصيل عن أهمية الذكاء الاصطناعى، انظر: د. أحمد لطفى السيد، انعكاسات تقنيات الذكاء الاصطناعي على نظرية المسئولية الجنائية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد ١٢، العدد ٨٠، يونيو ٢٠٢٢، ص ٢٦٤.

CHANDRA, J., et al. Applications of artificial intelligence to neurological disorders: current technologies and open problems. In: Augmenting Neurological Disorder Prediction and Rehabilitation Using Artificial Intelligence. Academic Press, 2022. p. 243-272. PANNU, Avneet. Artificial intelligence and its application in different areas. Artificial Intelligence, 2015.

ومن جانبنا نرى أن للذكاء الإصطناعي دورٌ متزايدٌ في معظم مجالات حياتنا اليومية، وهناك جانب مخيف في الذكاء الاصطناعي، وهو المرحلة التي سيصل فيها هذا الذكاء إلى مستوى الذكاء الفائق والذي يفوق ما هو موجود عند الإنسان، وبالتالي سنكون أمام معضلة تتعلق في كيفية الاستفادة من هذا الذكاء، وفي ذات الوقت كيفية التحكم في شيء يفوقنا ذكاءً. كما أن الأمر يتعلق بالجهات التي سوف تحصل على "الذكاء الاصطناعي الفائق" سواء كانت دولة أو شركة أو فرد، مما يعني أن القوة الهائلة والمخيفة، ستتركز عند فئة قليلة مما سيسبب فجوة لا يمكن تخيلها بين الناس الذين يمتلكون هذه القوة وأولئك الذين لا يمتلكونها.

ومن أكثر الجوانب المخيفة؛ هي خروج برنامج فائق الذكاء عن السيطرة، حيث إن تطوير الذكاء الاصطناعي بطريقة غير مسؤولة، قد يجعل مصير البشرية في يد قوة لا ترى الأمور من وجهة نظر إنسانية، ومن الضرورى عدم إنشاء كائن يفوق الإنسان قوةً وذكاءً قبل حسم معضلة كيفية السيطرة عليه.

المبحث الثانى

مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى فى الفقه الإسلامى والقانون الوضعى

أولاً- مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى فى الفقه الإسلامى:

أساء البعض استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى ومنها تطبيقات التزييف العميق، والتى لا يجوز شرعًا استخدامها، لتَلْفِيق مقاطع مَرْئية أو مسموعة للأشخاص لإظهارهم يفعلون أو يقولون شيئًا لم يفعلوه، ولم يقولوه في الحقيقة؛ لأنَّ في ذلك كَذِبًا وغِشًّا وإخبارًا بخلاف الواقع[٢٥].

وقد أشار القران الكريم إلى التزييف فقال الله تعالى ﴿ وَلَا تَلْبِسُوا الْحَقَّ بِالْبَاطِلِ وَتَكْتُمُوا الْحَقَّ وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ)[٢٦]، وقوله تعالي: أَفَتَطْمَعُونَ أَن يُؤْمِنُوا لَكُمْ وَقَدْ كَانَ فَرِيقٌ مِّنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَامَ اللَّهِ ثُمَّ يُحَرِّفُونَهُ مِن بَعْدِ مَا عَقَلُوهُ وَهُمْ يَعْلَمُونَ﴾[٢٧].

---

[٢٥] فتوى دار الإفتاء المصرية بتاريخ ٢٠٢٢/١/٦ على الموقع الرسمى لها https://www.dar-alifta.org

[٢٦] سورة البقرة، الآية: ٤٢.

[٢٧] سورة البقرة، الآية: ٧٥.

(ISSN: 2537 - 0758)

فلا خلاف في أن جوهر التزوير والتزييف ينصب على تغيير الحقيقة، إذ هو عملية مادية وصورة من إحدى صور الكذب، يقوم بها شخص ما بغرض تغيير الحقيقة، التي من شأنها إلحاق الضرر بالحقوق والمراكز القانونية للأفراد[٢٨].

وقال الرسول صلى الله عليه وسلم «مَنْ غَشَّنَا فَلَيْسَ مِنَّا[٢٩]» وهو نَصٌّ قاطعٌ صريحٌ في تحريم الغِشِّ بكل صوره وأشكاله والإسلامُ إذ حثَّ على الابتكار والاختراع؛ فقد جَعَله ليس مقصودًا لذاته، بل هو وسيلة لتحقيق غَرَضٍ ما؛ لذا أحاط الإسلامُ الابتكاراتِ العلمية بسياجٍ أخلاقيٍ يقوم على أساس التقويم والإصلاح وعدم إلحاق الضرر بالنفس أو الإضرار بالغير، فمتى كان الشيء المُخْتَرع وسيلة لأمرٍ مشروعٍ أخذ حكم المشروعية، ومتى كان وسيلة لأمر منهيٍّ عنه أخذ حكمه أيضًا[٣٠].

وقد صدر بيان عن مركز الأزهر العالمي للفتوى الإلكترونية[٣١] جاء فيه: ما يتم تداوله على منصات التواصل الاجتماعي من مواقع وتطبيقات لتزييف وفبركة الصور ومقاطع الفيديوهات، والتي يوظفها بعض المستخدمين في الابتزاز الإلكتروني بغرض جني المال أو دفع عدد من الناس قسرًا إلى أفعال منافية للآداب أو إلى جرائم جنسية، تحرمها الأديان، وتجرمها القوانين، وتأباها التقاليد والأعراف. ومن المحرَّم شرعًا والمجرَّم قانونًا استخدام البرامج والتقنيات الحديثة؛ سيّما تقنية التزييف العميق Deep Fake، في فبركة مقاطع مَرْئية أو مسموعة أو صور لأشخاص، بغرض ابتزازهم ماديًّا أو الطعن بها في أعراضهم وشرفهم، أو دفعهم لارتكاب أفعال محرمة؛ فهذه الأفعال من الإيذاء

---

[٢٨] د. عبدالفتاح بيومي حجازي، الدليل الجنائي والتزوير في جرام الكمبيوتر والانترنت، دار الكتب القانونية، ٢٠٠٢، ص١٧٠.

[٢٩] مسلم بن الحجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري، المسند الصحيح المختصر بنقل العدل عن العدل إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم، كتاب الإيمان، باب قول النبي صلى الله عليه وسلم: «من غشنا فليس منا» المحقق: محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بدون سنة نشر، حديث رقم ٤٣، ج١، ص٩٩.

[٣٠] للمزيد انظر: محمد العربى أحمد محمد، الضوابط الشرعية والقانونية لمنع جرائم الإعتداء على العرض وتطبيقاتها المعاصرة فى الفقه الإسلامى، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنوفية، المجلد ٥٥، العدد ٢، مايو ٢٠٢٢، ص ١٩٥.

[٣١] بيان صادر عن مركز الأزهر العالمي للفتوى الإلكترونية، بتاريخ ٢٠٢٢/٢/١.

والبهتان الذي ذم الله صاحبه؛ فقال سبحانه: **{وَالَّذِينَ يُؤْذُونَ الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ بِغَيْرِ مَا اكْتَسَبُوا فَقَدِ احْتَمَلُوا بُهْتَانًا وَإِثْمًا مُّبِينًا}**[٣٢].

ومن جانبنا نحذر من هذه السُّلوكيات المشينة التى هى ضد تعاليم الدين والقيم الأخلاقية؛ والتى حذر منها الإسلام من تتبع العورات، وتوعّد مُرتكبي هذه الجريمة بالفضيحة؛ ليكون جزاؤهم من جنس عملهم؛ **قال رسول الله ﷺ: يا معشرَ من آمنَ بلسانِه ولم يدخلْ الإيمانُ قلبَه، لا تغتابوا المسلمين، ولا تتَّبعوا عوراتِهم، فإنه من اتَّبعَ عوراتِهم يتَّبعُ اللهُ عورتَه، ومن يتَّبعِ اللهُ عورتَه يفضحُه في بيتِه**[٣٣].

ثانياً- مواجهة جرائم الذكاء الاصطناعى فى القانون الوضعى:

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التزييف العميق جريمة يُعاقَب عليها القانون رقم (١٧٥) لسنة ٢٠١٨م، الخاص بمكافحة جرائم تقنية المعلومات، فقد جَرَّم المُشَرِّع المصري في هذا القانون استخدام التقنيات الحديثة فى فبركة الصور ومنها التزيف العميق. فتنص المادة ٢٦ على: يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنتين ولا تجاوز خمس سنوات، وبغرامة لا تقل عن مائة ألف جنيه ولا تجاوز ثلاثمائة ألف جنيه، أو بإحدى هاتين العقوبتين، كل من تعمد استعمال برنامج معلوماتي أو تقنية معلوماتية في معالجة معطيات شخصية للغير لربطها بمحتوى مناف للآداب العامة، أو لإظهارها بطريقة من شأنها المساس باعتباره أو شرفه.

وتنص المادة ٢٧ علي: "يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنتين وبغرامة لا تقل عن مائة ألف جنيه، ولا تزيد عن ثلاثمائة ألف جنيه، أو باحدي هاتين العقوبتين، كل من أنشأ أو أدار أو استخدم موقعا أو حسابا خاصا علي شبكة معلوماتية يهدف إلي ارتكاب أو تسهيل ارتكاب جريمة معاقب عليها قانوناً".

يتضح من النص السابق أنه في حالة إنشاء أو إدارة أو استخدام أي من المواقع أو الحسابات الخاصة عبر مواقع التواصل الاجتماعي لنشر وترويج تلك الأخبار والبيانات الكاذبة أو تسهيل هذا الأمر، فإنه يكون عرضة للمساءلة القانونية وتوقيع العقوبة الجنائية.

---

[٣٢] سورة الأحزاب، الآية: ٥٨.

[٣٣] أبو داود سليمان بن الأشعث بن إسحاق بن بشير بن شداد بن عمرو الأزدي السِّجِسْتاني، سنن أبي داود، كتاب الأدب، باب في الغيبة، المحقق: محمد محيي الدين عبد الحميد الناشر: المكتبة العصرية، صيدا- بيروت، حديث رقم ٤٨٨٠، ج٢، ص٢٧٠.

(ISSN: 2537 - 0758)

كما نصت المادة ٣٤ من القانون سالف الإشارة علي أنه إذا وقعت أي جريمة من الجرائم التي تم النص عليها في القانون المذكور بغرض الإخلال بالنظام العام أو تعريض سلامة المجتمع وأمنه للخطر، أو الإضرار بالأمن القومي للبلاد أو بمركزها الاقتصادي أو منع أو عرقلة السلطات العامة لأعمالها أو تعطيل أحكام الدستور أو القوانين أو اللوائح أو الإضرار بالوحدة الوطنية والسلام الاجتماعي تكون العقوبة السجن المشدد.

والجدير بالذكر أن استخدام تقينات الذكاء الاصطناعى فى التزييف العميق من الجرائم المستحدثة، وخطورة هذه الجرائم لا ترجع فقط إلى ما يسببه الاصطناع من أضرار بالغه بالمجني عليه، وإنما خطورتها الكبرى على الرأي العام نفسه وما تحدثه هذه الجريمة من صدمه وشك في الأخلاق العامة والفردية.

وفيما يتعلق بأركان جريمة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التزييف العميق، تقوم على ركنين أحدهما مادي والآخر معنوي:

فالركن المادى لهذه الجريمة يتحقق باستخدام وسيلة محدده في غرض بعينه، وهذه الوسيلة هي استعمال برنامج معلوماتي أو تقنية معلوماتية في معالجة معطيات شخصية للغير، والبرنامج المعلوماتي هو مجموعة الأوامر والتعليمات المعبر عنها بأية لغة أو رمز أو إشارة والتي تتخذ أي شكل من الأشكال، ويمكن استخدامها بطريق مباشر أو غير مباشر في حاسب آلي لأداء وظيفة أو تحقيق نتيجة، سواء كانت هذه الأوامر والتعليمات في شكلها الأصلي أو أي شكل آخر تظهر فيه من خلال الحاسب آلي، ونظام معلوماتي، أما التقنية المعلوماتية فهي مجموعة برامج وأدوات معدة لغرض إدارة ومعالجة البيانات والمعلومات أو تقديم خدمة معلوماتية.

ويلزم أخيراً لتحقق الركن المادي أن يربط الجاني هذه المعطيات الشخصية بمحتوى مناف للآداب العامة أو بأي محتوي آخر من شأنه إظهار صاحب الشخصية المعالجة في صوره تمس بشرفه أو اعتباره.

أما الركن المعنوي، فيتخذ صورة القصد الجنائي بأن تتجه إرادة الجاني إلي استعمال برامج تقنية المعلومات في اصطناع بيانات شخصية للغير بربطها بمحتوى مناف للآداب العامة أو لإظهاره بصوره تمس بشرفه أو اعتباره مع العلم بكافة عناصر الركن المادي، فإذا انتفى العلم، لم يتحقق القصد الجنائى، كما إذا أجري معالجة لبيانات إنسان بغرض حميد، ولكنه أخطأ بربطها بمحتوى مخل بالآداب أو ماس بالشرف والاعتبار، فالعبرة بالعمد لا بالإهمال.

وقد جرمت العديد من التشريعات المقارنة إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى والتزييف العميق فى فبركة الصور والعبث بها وتهديد أصحابها، ومنها الشريع السورى، وهو تشريع مواكب للتطورات التكنولوجية الحديثة، فتنص المادة ٢٦ من قانون مكافحة الجريمة المعلوماتية السورى على[٣٤]:

أ- يُعاقب بالحبس من ستة أشهر إلى سنة وغرامة من (١,٠٠٠,٠٠٠) ل.س مليون ليرة سورية إلى (٢,٠٠٠,٠٠٠) ل.س مليوني ليرة سورية كل من قام بمعالجة صور ثابتة أو متحركة أو محادثات أو تسجيلات صوتية عائدة لأحد الناس بوسائل تقانة المعلومات لتصبح منافية للحشمة أو الحياء وقام بإرسالها له أو للغير أو عرضها عليه أو على الغير أو هدد بنشرها عن طريق الشبكة، وتشدد العقوبة لتصبح الحبس من سنة إلى سنتين وغرامة من (٢,٠٠٠,٠٠٠) ل.س مليوني ليرة سورية إلى (٣,٠٠٠,٠٠٠) ل.س ثلاثة ملايين ليرة سورية إذا قام الفاعل بنشرها على الشبكة.

ب-يُعاقب بالحبس من سنتين إلى ثلاث سنوات وغرامة من (٣,٠٠٠,٠٠٠) ل.س ثلاثة ملايين ليرة سورية إلى (٤,٠٠٠,٠٠٠) أربعة ملايين ليرة سورية كل من هدد بالنشر أو نشر على الشبكة صوراً ثابتة أو متحركة أو محادثات أو تسجيلات صوتية منافية للحشمة أو الحياء عائدة لأحد الناس ولو حصل عليها برضاه، وتشدد العقوبة لتصبح السجن المؤقت من خمس سنوات إلى سبع سنوات وغرامة من (٤,٠٠٠,٠٠٠) أربعة ملايين ليرة سورية إلى (٥,٠٠٠,٠٠٠) ل.س خمسة ملايين ليرة سورية إذا وقع الجرم على قاصر.

وتنص المادة٢١ من قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية الليبى[٣٥] على: يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة كل من مزج أو ركب بغير تصريح مكتوب أو إلكتروني من صاحب الشأن صوتاً أو صورة لأحد الأشخاص باستخدام شبكة المعلومات الدولية أو بأي وسيلة إلكترونية أخرى بقصد الإضرار بالآخرين ما لم يكن ذلك مسموح به في القوانين المنظمة لعمل الصحافة والحقوق والحريات العامة. فإذا كان المزج أو التركيب مع صور أو أصوات إباحية ونشرها عبر شبكة المعلومات الدولية أو بأي وسيلة إلكترونية أخرى تكون العقوبة السجن مدة لا تقل عن خمس سنوات.

---

[٣٤] قانون مكافحة الجريمة المعلوماتية السورى رقم ٢٠ لعام ٢٠٢٢ الصادر بتاريخ ٢٠٢٢/٤/١٨.

[٣٥] القانون رقم ٥ لسنة ٢٠٢٢ م بشأن مكافحة الجرائم الإلكترونية، الصادر بتاريخ ٢٠٢٢/٩/٢٧.

(ISSN: 2537 - 0758)

والجدير بالذكر أن الصين أصدرت في يوليو ٢٠٢٣ إرشاداتها الرسمية لخدمات الذكاء الاصطناعي التوليدي، لتصبح بذلك واحدة من أوائل الدول التي تقننه بعد أن وضعت إدارة الفضاء الإلكتروني في الصين (CAC) قواعدًا ملزمة في صورة ٢٤ بندًا دخلت حيز التنفيذ في ١٥ أغسطس ٢٠٢٣، لتلزم مقدمي خدمات الذكاء الاصطناعي بإجراء مراجعات أمنية، وتسجيل خوارزمياتهم لدى الجهات الرسمية. وتضع تلك اللوائح الجزء الأكبر من المسئولية عن إدارة محتوى الذكاء الاصطناعي على مشغلي مختلف المنصات.

وفى أمريكا أعلن البيت الأبيض عن تخصيص ما يقرب من ١٤٠ مليون دولار لإطلاق ٧ معاهد بحثية جديدة في مجال الذكاء الاصطناعي، كما أطلق المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجي (NIST) مجموعة عمل عامة لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتطوير الإرشادات الواجب اتباعها لمعالجة المخاطر التي قد تنجم عن تلك التقنيات، بهدف استكشاف الفرص حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، الأمر الذى قد يسهم في تقليل الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي التوليدي، ووضع التوجيهات الأساسية لمختلف المنظمات العاملة في هذا المجال.

وتجدر الإشارة إلى أن القضاء كان دوراً مهماً فى التصدى لجرائم الذكاء الاصطناعى، ومنها التزييف العميق فى فبركة الصور والفيديوهات وابتزاز أصحابها[٣٦]، ونعرض لبعض من التطبيقات القضائية، وذلك فيما يلى:

قضت محكمة جنايات طنطا الدائرة الأولى[٣٧]، بمعاقبة المتهمين.... بالسجن ١٥ سنة، ومعاقبة ٢ آخرين بالسجن ٥ سنوات. وتضمن قرار الإحالة، أن المتهمين ارتكبوا عدة جرائم اعتدوا على حرمة الحياة الخاصة للمجنى عليها الطفلة...، بأن نقلوا دون رضاها عن طريق برامج التواصل الاجتماعى على أجهزة المحمول الخاصة بهم صور

---

[٣٦] جرم قانون العقوبات التهديد والابتزاز، تنص المادة ٣٠٩ مكرر (أ): يعاقب بالحبس كل من أذاع أو سهل إذاعة أو استعمل ولو في غير علانية تسجيلاً أو مستنداً متحصلاً عليه بإحدى الطرق المبينة بالمادة السابقة أو كان بغير رضاء صاحب الشأن.

ويعاقب بالسجن مدة لا تزيد على خمس سنوات كل من هدد بإفشاء أمر من الأمور التي تم التحصل عليها بإحدى الطرق المشار إليها لحمل شخص على القيام بعمل أو الامتناع عنه.

[٣٧] حكم محكمة جنايات طنطا فى القضية رقم ٢٠٣٦ جنايات كفر الزيات، ٢٥ كلى غرب طنطا، جلسة ٢٠٢٢/٥/١٠.

فوتوغرافية ومقاطع فيديو تنتهك خصوصيتها على النحو المبين بالتحقيقات، واستعملوا ونشروا صور فوتوغرافية ومقاطع فيديو موضع الاتهام بغير رضاء المجنى عليها.

وقضت محكمة الطفل بطنطا[٣٨]، بمعاقبة المتهم السادس في واقعة الفتاة.... بالحبس لمدة ٥ سنوات، وتضمن الحكم الحبس لمدة سنتين عن تهمة هتك العرض، وحبسه ثلاث سنوات عن التهمة الثالثة والرابعة والخامسة وتتمثل في استعمال استعمل صور خاصة ونشرها والتعدي على المبادئ الأسرية.

ختاماً، يجب تطبيق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وهي جزء من أخلاقيات التقنية الخاصة بالروبوتات وغيرها من الكائنات الذكية المصطنعة، ويمكن تقسيمها إلى أخلاقيات الروبوتات، المتعلقة بالسلوك الأخلاقي للبشر عند تصميم كائنات ذكية مصطنعة، ومنها:

١. يجب أن ينفع الذكاء الاصطناعي كافة أفراد المجتمع، كما يجب أن تُطبق عليه الحوكمة عالمياً، مع احترام كرامة الأفراد وحقوقهم.
٢. يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي نافعًا للبشرية وأن ينسجم مع القيم الإنسانية، على الأمدين القصير والبعيد.
٣. يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي آمنة كما يجب أن تسخر في خدمة وحماية الإنسانية.
٤. يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي عادلة وتطبق الشفافية وخاضعة للمساءلة وقابلة للفهم.

الخاتمة

فى نهاية هذا البحث قد توصلنا إلى مجموعة من النتائج والتوصيات، وذلك على النحو التالى:

أولاً- النتائج:

١. يعتمد الذكاء الاصطناعي الآن على تقنية تسمى تعلم الآلة (machine learning) وقد تطورت هذه التقنية على مدار العقود الماضية لتعتمد على نظام برمجة يسمى الشبكات العصبية وهي تحاكي طريقة عمل بعض أجزاء المخ البشري.

[٣٨]حكم محكمة الطفل بطنطا فى القضية رقم ٤ لسنة ٢٠٢٢، جلسة ٢٤ مارس ٢٠٢٢.

(ISSN: 2537 - 0758)

٢. هناك مشكلات قانونية تتصل بتقنيات التزييف العميق سواء على صعيد طبيعة المحتوى الذي يتم تزييفه، أو الأشخاص الذين يتم انتحال هويتهم، وذلك في ظل وتيرة متسارعة لتقدم تلك التقنية، فمن يشاهد مقاطع الفيديو الزائفة يمكن أن يلمس مدى التطور في جودة تلك التكنولوجيا، وتستلزم تلك الطفرة التكنولوجية تطوير تشريعات وقوانين لتضييق الخناق على الجوانب السلبية والخطيرة لتقينات التزييف العميق؛ مثل الانتقام الإباحي.

٣. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التزييف العميق جريمة يُعاقَب عليها القانون رقم (١٧٥) لسنة ٢٠١٨م، الخاص بمكافحة جرائم تقنية المعلومات، فقد جَرَّم المُشَرِّع المصري في هذا القانون استخدام التقنيات الحديثة فى فبركة الصور ومنها التزيف العميق. فتنص المادة ٢٦ على: يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنتين ولا تجاوز خمس سنوات، وبغرامة لا تقل عن مائة ألف جنيه ولا تجاوز ثلاثمائة ألف جنيه، أو بإحدى هاتين العقوبتين، كل من تعمد استعمال برنامج معلوماتي أو تقنية معلوماتية في معالجة معطيات شخصية للغير لربطها بمحتوى مناف للآداب العامة، أو لإظهارها بطريقة من شأنها المساس باعتباره أو شرفه.

٤. استخدام تقينات الذكاء الاصطناعى فى التزييف العميق من الجرائم المستحدثة، وخطورة هذه الجرائم لا ترجع فقط إلى ما يسببه الاصطناع من أضرار بالغه بالمجني عليه، وإنما خطورتها الكبرى على الرأي العام نفسه وما تحدثه هذه الجريمة من صدمه وشك في الأخلاق العامة والفردية.

٥. تقوم جريمة استخدام الذكاء الاصطناعى فى التزييف العميق على ركنين أحدهما مادي والآخر معنوي، فأما الركن المادي؛ فهو استعمال برنامج معلوماتي أو تقنية معلوماتية في معالجة معطيات شخصية للغير. ويتخذ الركن المعنوي صورة القصد الجنائي بأن تتجه إرادة الجاني إلي استعمال برامج تقنية المعلومات في اصطناع بيانات شخصية للغير بربطها بمحتوى مناف للآداب العامة أو لإظهاره بصوره تمس بشرفه أو اعتباره مع العلم بكافة عناصر الركن المادي، فإذا انتفى العلم، لم يتحقق القصد الجنائى.

ثانياً- التوصيات:

١. ضرورة أن تقوم المؤسسات الدينية التربوية والتعليمية والإعلامية ومؤسسات الدولة المختلفة، بحملات توعية، ونشاطات تثقيفية، ووضع استراتيجية إعلامية وقائية تستخدم كافة وسائل الإعلام من أجل التوعية بمفهوم الذكاء الاصطناعى والمخاطر والآثار الناجمة عنه.

٢. تعديل التشريعات المتعلقة بالأمن المعلوماتى والسيبرانى بما يؤدي لتفعيل استراتيجيات أكثر فاعلية فى مواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعى.

٣. العمل على زيادة الوعي المجتمعي بتكنولوجيا المعلومات وإجراءات الأمن الإلكتروني، بما يدعم توجهات الدولة، خاصةً وأن الممارسات المتعلقة بالأمن السيبراني يجب أن تكون ثقافة عامة حتي يمكن تحقيق مستهدفاتها على المدي الطويل، وتعزيز أنظمتها التشريعية وسياستها المتعلقة بزيادة وعي المواطن فى مواجهة تطبيقات الذكاء الاصطناعى.

٤. ضرورة تطبيق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وهي جزء من أخلاقيات التقنية الخاصة بالروبوتات وغيرها من الكائنات الذكية المصطنعة.

٥. إنشاء إدارة متخصصة تابعة لوزارة الداخلية لمواجهة التحديات الأمنية نتيجة للتطورات التكنولوجية الحديثة، وكذلك نيابة متخصصة وقضاء ناجز فى هذه المسائل يضم خبراء ومتخصصين على دراية تامة بالتطورات التكنولوجية الحديثة ولاسيما تطبيقات الذكاء الاصطناعى، لمواجهة ما قد تتضمنه من سلبيات ومخاطر على المجتمع.

٦. إنشاء نيابات متخصصة تستقل بالتحقيق والتصرف في الجرائم الناشئة عن استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وغيرها من الوسائل الإلكترونية، مع إعداد أعضاء تلك النيابات والعاملين بها بما يضمن حسن أداء الدور المنوط بهم مع ضمان التدريب المستمر لهم لمواكبة كل جديد فى التكنولوجيا المستحدثة.

٧. نوصى بإنشاء محكمة خاصة تختص بنظر الجرائم الإلكترونية وجرائم الذكاء الاصطناعى، حيث إن هذه الجرائم تختلف فى طبيعتها عن الجرائم التقليدية، وتتطلب مواجهتها أساليب تقنية وتكنولوجية شديدة الحداثة والتطور.

(ISSN: 2537 - 0758)

٨. تغليظ العقوبات المقررة للجرائم التي تقع بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وغيرها من البرامج الإلكترونية مع اعتبارها من الجرائم التي لا تتقضي بالتقادم؛ ضمانا للوصول لفاعليها والمشاركين فيها، وتوقيع الجزاء الرادع عليهم مهما طال الزمن.
٩. ضرورة وضع الضوابط القانونية التى تكفل مواجهة إساءة استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعى، وما قد تفرزه من جرائم، فمن المتوقع انتشار جرائم جديدة ناتجة عن استخدام هذه التطبيقات.
١٠. نوصى بتعديل نص المادة (٢٥) من قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم ٧٥ لسنة ٢٠١٨، لغموض الصياغة التشريعية وعدم وضوحها، ونقترح تعديل نص هذه المادة لتكون على النحو التالى: يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة والغرامة التي لا تقل عن (١٠٠,٠٠٠) مائة ألف جنيه ولا تزيد على (٥٠٠,٠٠٠) خمسمائة ألف جنيه، أو بإحدى هاتين العقوبتين، كل من استخدم شبكة معلوماتية، أو مواقع التواصل الاجتماعى، أو نظام معلومات إلكتروني، أو إحدى وسائل تقنية المعلومات أو تطبيقات الذكاء الاصطناعى، بقصد الاعتداء على خصوصية شخص أو على حرمة الحياة الخاصة أو العائلية للأفراد من غير رضا، وفي غير الأحوال المصرح بها قانوناً.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع باللغة العربية:

١- الكتب:

١. أبو داود سليمان بن الأشعث بن إسحاق بن بشير بن شداد بن عمرو الأزدي السِّجِسْتاني، سنن أبي داود، المحقق: محمد محيي الدين عبد الحميد الناشر: المكتبة العصرية، صيدا- بيروت.
٢. د. ثائر محمد محمود، د. صادق فليح عطيات، مقدمة في الذكاء الاصطناعي، ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان، ١٤٢٦هـ.
٣. طلال حسين علي الرعود، المسئولية المدنية عن أضرار مشغلات التكنولوجيا ذات الذكاء الصناعي (دراسة مقارنة)، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ١٤٤٣هـ/٢٠٢٢م.

٤. د. طارق ابراهيم أحمد فياض، ساندي طلال الرشيد، جرائم كيانات الذكاء الاصطناعي، الكتاب الأول، دار النهضة العربية، ٢٠٢٢.
٥. فاطمة عبد الله محمد سليمان، دور الذكاء الاصطناعي في مجال القانون، دار النهضة العربية، ٢٠٢١.
٦. مسلم بن الحجاج أبو الحسن القشيري النيسابوري، المسند الصحيح المختصر بنقل العدل عن العدل إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم، دار إحياء التراث العربي، بدون سنة نشر.
٧. د. محمد علي الشرقاوي، الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، سلسلة علوم وتكنولوجيا حاسبات المستقبل، مركز الذكاء الاصطناعي للحاسبات، مطابع المكتب المصري الحديث، القاهرة، ١٩٩٦م.
٨. محمد شوقي العناني، اسلام هديب، الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة العربية، ٢٠٢٢.
٩. ممدوح عبد الحميد عبد المطلب، خوارزميات الذكاء الاصطناعي وانفاذ القانون، دار النهضة العربية، ٢٠٢٠.
١٠. د. عبد الواحد بطيخ، التنظيم القانوني للتطبيقات الذكية، دار النهضة العربية، ٢٠٢٢.
١١. د عبد الله سعيد عبد الله الوالي، المسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القانون الإماراتي – دراسة تحليلية مقارنة، دار النهضة العربية، ٢٠٢١.
١٢. د. عبد اللاه إبراهيم الفقي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، ط١، دار الثقافة للنشر، الأردن، ١٤٣٣هـ.
١٣. عبد الله سعيد عبد الله الوالى، المسؤلية المدنية عن أضرار تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى القانون الإماراتى، دراسة تحليلة مقارنة، دار النهضة العربية، ٢٠٢١.
١٤. د. عبدالفتاح بيومي حجازي، الدليل الجنائي والتزوير في جرام الكمبيوتر والانترنت، دار الكتب القانونية، ٢٠٠٢.

٢- المجلات والدوريات العلمية:

١. د. أحمد لطفى السيد، انعكاسات تقنيات الذكاء الاصطناعي على نظرية المسئولية الجنائية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد ١٢، العدد ٨٠، يونيو ٢٠٢٢
٢. د. أحمد علي حسن عثمان، انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني دراسة مقارنة، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، العدد ٧٦يونيو ٢٠٢١.

(ISSN: 2537 - 0758)

٣. د. فايق عوضين، استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعى بين المشروعية وعدم المشروعية، الجزء الأول، "ماهية الذكاء الاصطناعى ومجالات استخداماته الأمنية"، المجلة الجنائية القومية، المجلد ٦٥، العدد ١، مارس ٢٠٢٢.

٤. د. عماد الدين حامد الشافعي، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة الإسكندرية، العدد ٣، يوليو ٢٠١٩.

٥. محمد العربى أحمد محمد، الضوابط الشرعية والقانونية لمنع جرائم الإعتداء على العرض وتطبيقاتها المعاصرة فى الفقه الإسلامى، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنوفية، المجلد ٥٥، العدد ٢، مايو ٢٠٢٢.

٦. د. محمد أحمد سلامة مشعل، الذكاء الاصطناعي وآثاره علي حرية التعبير في مواقع التواصل الاجتماعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، المجلد ١١، العدد ٧٧، سبتمبر ٢٠٢١.

٧. د. محمود عبد الهادى، الحماية القانونية من مخاطر أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تصفية المحتويات المرئية عبر شبكة الإنترنت، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، المجلد ٤١، العدد ٤١- إبريل ٢٠٢٣.

٨. د. محمد محمد طه خليفة، الذكاء الاصطناعي في ميزان التشريع، مجلة دبي القانونية، تصدرها النيابة العامة بدبي، العدد (٢٨) مارس ٢٠١٨م

٩. د. وليد سعد الدين محمد سعيد، المسئولية الجنائية الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعى، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة عين شمس، المجلد ٦٤، العدد ٢، يوليو ٢٠٢٢.

١٠. د. ندا منعم محمود السيد سلام، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الإصطناعي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة مدينة السادات، المجلد ٨، سبتمبر ٢٠٢٢ عدد خاص بالمؤتمر العلمى الدولى الأول لكلية الحقوق- جامعة مدينة السادات" الحماية القانونية للانسان فى ضوء التقدم الطبى والتكنولوجى- رؤية مصر ٢٠٣٠ فى المجال الصحى.

ثانياً- المراجع الأجنبية

١ – المراجع باللغة الإنجليزية:

1. HASSANIEN, Aboul Ella; TAHA, Mohamed Hamed N.; KHALIFA, Nour Eldeen M. (ed.). Enabling AI Applications in Data Science. Springer, 2021.
2. QIAN, Jianhua, et al. (ed.). Robotics and Rehabilitation Intelligence: First International Conference, ICRRI 2020, Fushun, China, September 9–11, 2020.
3. Hantao Zhang, Artificial Intelligence. Department of Computer Science. The University of lowa, Fall, 2008.
4. Niklas Lidströmer, Hutan Ashrafian Artificial Intelligence in Medicine-Springer Nature 2022
5. Jihad Badra, Sibendu Som Artificial Intelligence and Data Driven Optimization of Internal Combustion Engines-Elsevier 2022 .
6. Ishaani Priyadarshini, Rohit Sharma Artificial Intelligence and Cybersecurity- Advances and Innovations (Green Engineering and Technology)-CRC Press 2022.
7. Yueh-Hsuan WENG, Yusuke SUGAHARA, Kenji HASHIMOTO, Atsuo TAKANISHI, "Intersection of "TOKKU" Special zone, Robots, and the law: A case study on legal Impacts to Humanoid Robots", International Journal of social Robotics, February 2015.
8. Moritz GOELDNER, Cornelius HERSTATT, Frank TIETEZ, "The emergence of care robotics- A patent and publication analysis", Technological Forecasting and social charge, vol. 92, march 2015.
9. VERDOLIVA, Luisa. Media forensics and deepfakes: an overview. IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, 2020, Vol,14. No5.
10. ROOZENBEEK, Jon; VAN DER LINDEN, Sander. The fake news game: actively inoculating against the risk of misinformation. Journal of risk research, 2019, Vol 22. No5.
11. MCNAIR, Brian. Fake news: Falsehood, fabrication and fantasy in journalism. Routledge, 2017.
12. Andreas Kaplan Artificial Intelligence, Business and Civilization - Our Fate Made in Machines - Routledge Routledge Focus on Business and Management، 2022 .
13. Bernard Marr Data strategy - how to profit from a world of big data, analytics and artificial intelligence, 2022.

(ISSN: 2537 - 0758)

14. Ariane Hanemaayer Artificial Intelligence And Its Discontents_ Critiques From The Social Sciences And Humanities-Palgrave Macmillan (Social And Cultural Studies Of Robots And AI), 2022.
15. Yasmina Bestaoui Sebbane A First Course in Aerial Robots and (Chapman Hall_CRC Artificial Intelligence and Robotics Series) Drones CRC Press, 2022.
16. HEWA, Tharaka; YLIANTTILA, Mika; LIYANAGE, Madhusanka. Survey on blockchain based smart contracts: Applications, opportunities and challenges. Journal of Network and Computer Applications, 2021 .
17. CHANDRA, J., et al. Applications of artificial intelligence to neurological disorders: current technologies and open problems. In: Augmenting Neurological Disorder Prediction and Rehabilitation Using Artificial Intelligence. Academic Press, 2022.
18. PANNU, Avneet. Artificial intelligence and its application in different areas. Artificial Intelligence, 2015.

٢- المراجع باللغة الفرنسية:

19. Laurène Mazeau. Intelligence artificielle et responsabilité civile: Le cas des logiciels d'aide à la décision en matière médicale. Revue pratique de la prospective et de l'innovation, LexisNexis SA, 2018
20. S. Samoili, M.López Cobo, E. Gómez, G.De Prato, F. Martinez-Plumed and B.Delipetrev,Al watch. European Union: Joint Research Centre, 2020.
21. CHAVANNE, A. La protection de la vie privée dans la loi du 17 juillet 1970. Revue de science criminelle et de droit p6nal compare, Pariz, 1971.
22. GODOY, Maria I. La reconnaissance juridique des contrats intelligents face à la réglementation globale des technologies. 2020.
23. Dominique Guegan. Blockchain publique et contrats intelligents (Smart Contrats). Les possibilités ouvertes par Ethéreum... et ses limites. 2017.