



AL-NAHRAIN UNIVERSITY
COLLEGE OF LAW



ISSN:3006- 0605

DOI:10.58255

عدد: مؤتمر (الفراهيدي) المجلد: ٢٧ تموز ٢٠٢٥ مجلة النهريين للعلوم القانونية

Received:1/3/2025

Accepted: 7/4/2025

Published: 1/6/2025



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Artificial Intelligence Applications and Their Criminal Liability

Dr. Jaafar Ahmed Nemah

Al-Farahidi University / College of Law

Summary:

The spread of artificial intelligence applications in all fields has had a clear impact on human life by relying on these applications.

Which resulted in the emergence of many crimes of artificial achieve the objectives of the research, the researcher followed the shedding light on what the criminal law dealt with criminal countries of the world a accelerating to introduce all artificial decisions and implement them independently, which led to the intelligence, so it was necessary to shed light on the criminal responsibility arising from the applications of artificial intelligence. applications of artificial intelligence, its fields and its advantages, responsibility for those applications in terms of the proposed legal and appropriate penalties, and the research concluded that most systems In many areas, and the tremendous development iartificial intelligence techniques provided the opportunity to, difficulty of assigning criminal responsibility resulting from crimes arising from the applications of artificial intelligence, the need to legislation regulating work with artificial intelligence applications to the lack of sufficient legislation capable of To establish a legalframework for criminal liability arising from the crimes of

تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الجنائية الناشئة عنه

م.د. جعفر احمد نعمه
جامعة الفراهيدي / كلية القانون

ملخص البحث :

ادى انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات كافة الى تأثير واضح في حياة البشرية من خلال الاعتماد على تلك التطبيقات . مما نتج عنه ظهور العديد من جرائم الذكاء الاصطناعي، لذا كان لزاماً من القاء الضوء على المسؤولية الجنائية الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهل يمكن مساواة الآلة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي بالإنسان في الحقوق والواجبات؟، ولتحقيق اهداف البحث اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال التطرق الى التعرف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالاته ومميزاته وتسليط الضوء على ما تناوله القانون الجنائي للمسؤولية الجنائية لتلك التطبيقات من حيث القواعد القانونية المقترحة والعقوبات المناسبة، وخلص البحث الى ان معظم دول العالم تتسارع لإدخال أنظمة الذكاء الاصطناعي كافة في العديد من المجالات، وان التطور الهائل في تقنيات الذكاء الاصطناعي اتاح الفرصة الى التفكير واتخاذ القرارات وتنفيذها ذاتيا مما ادى الى صعوبة إسناد المسؤولية الجنائية الناتجة عن الجرائم الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ضرورة من تشريعات تنظم العمل بتطبيقات الذكاء الاصطناعي نظرا لعدم وجود تشريعات كافية قادرة على وضع اطار قانوني للمسؤولية الجنائية الناشئة عن جرائم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المقدمة

تعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أهم المجالات التي تؤثر في حياة البشر بصفة يومية، وذلك بسبب التطورات التكنولوجية المتلاحقة التي أثرت في حياة البشرية من خلال الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فأدى ذلك إلى ظهور العديد من جرائم الذكاء الاصطناعي، حيث أعطيت البرمجة المتطورة لبعض الآلات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي قدرات تصل خطورتها إلى بناء خبرة ذاتية تمكنها من اتخاذ قرارات منفردة في أي مواقف تواجهها مثل الإنسان البشري. فكان لزاماً البحث في المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي ووضع إطار قانوني حاكم لهذه التطبيقات الجديدة، ولا شك في أن وجود هذا الإطار القانوني يتطلب وجود تصور واقعي لاستخدامات الذكاء الاصطناعي. وتعد تقنيات الذكاء الاصطناعي من أهم الموضوعات بالنسبة لفقهاء القانون الجنائي، بالنظر إلى اعتباره علماً يرتكز على تصميم الآلات تشارك الإنسان في سلوكيات توصف بأنها ذكية، ومن ثم تبرز الحاجة إلى إرساء قواعد قانونية تتناسب مع طبيعة هذه التقنية التي من المتوقع لها أن تسود العالم أجمع. فمن مظاهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي السيارات ذاتية القيادة، أنظمة الملاحة الآلية في السفن والطائرات، وكذلك الآلات الطبية التي تطور استخدامها بشكل كبير - فقد استبدل الأطباء بالعديد من أدوات الذكاء الاصطناعي فتستطيع جميع الكثير من المعلومات عن المرضى، فهناك سجلات إلكترونية تحتوي على كل شيء عن المريض وعلاجه وفترة العلاج وتستخدم تلك المعلومات لمصلحة المريض، حيث من خلال تلك المعلومات يستطيع الذكاء الاصطناعي دعم اتخاذ القرارات الإكلينيكية المتعلقة بالمريض، فهنا تظهر مشكلة تتعلق بانتهاك الخصوصية للمريض، فكيف يمكن معالجتها ووضع ضوابط لها .

أولاً - أهمية البحث:

نظراً لانتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مناحي الحياة وما ينتج عن هذا الانتشار من تزايد الجرائم المتعلقة بتلك التطبيقات فكان ضرورياً بحث المسؤولية الجنائية عن الجرائم المرتكبة عن طريقه، ومن ستحصر لديه انعقاد المسؤولية الجنائية لتحديد الجاني في تلك الجرائم حتى يمكن تطبيق العقوبة.

كما ترجع أهمية البحث أيضاً في الإجابة عن تساؤل، وهو هل من الضروري إعطاء الشخصية القانونية لكيانات الذكاء الاصطناعي من أجل الوصول إلى مسؤوليتهم الجنائية عن الجرائم المرتكبة طرفهم؟. فمع هذا التطور الرهيب في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي فقد يرتكب الذكاء الاصطناعي بعض الجرائم بإرادة منفردة عن إرادة مالك الآلة أو المصنع. ففي هذه الحالة هل يمكن انعقاد المسؤولية الجنائية في حق تطبيق الذكاء الاصطناعي أم لا؟ فالعقاب الذي يفرض على البشر لا يثير أي مشاكل أما العقاب الذي يوقع على الآلة فكيف يتصور مثول الآلة للمحاكمة وتوقيع العقاب عليها في حالة الإدانة حتى ولو كانت تتمتع بقدر كبير من الذكاء الاصطناعي، فهي مازالت آلة. وهذا ما دفعنا إلى التطرق إلى هذا البحث لإلقاء الضوء على تلك المشاكل والوقوف على أبعادها.

ثانياً - أهداف البحث :

يستهدف البحث التطرق إلى قواعد المسؤولية الجنائية والعقاب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي للوقوف على من هو المسؤول الحقيقي عن الجرائم التي قد تنشأ عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حياتنا. فمن خلال البحث نتناول التعرف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالاته ومميزاته وتبسيط الضوء على تناول القانون الجنائي للمسؤولية الجنائية لتلك التطبيقات من حيث القواعد القانونية المقترحة والعقوبات المناسبة ونظراً لتسارع دول العالم كافة في استغلال الذكاء الاصطناعي بكافة مناحي الحياة، لذا يجب الموازنة بين التشجيع على تطويره من جانب وبين وضع القواعد القانونية التي تحمي المجتمع من الاستغلال السيئ لتلك التطبيقات.

ثالثاً - إشكاليات البحث:

من أهم الصعوبات التي واجهت البحث تناوله لموضوعات حديثة وليس لها تنظيم قانوني ففي البداية يجب تعريف ماهية الذكاء الاصطناعي، ثم يثور التساؤل حول من المسؤول جنائياً عن الجرائم الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهل للصانع والمبرمج والمشغل والمستخدم دور في هذه المسؤولية الجنائية أم أن الذكاء الاصطناعي يتحمل نتائج أعماله الجنائية؟ بالإضافة إلى ذلك يثور التساؤل حول القانون الواجب التطبيق على أعمال الذكاء الاصطناعي الجنائية، هل يمكن الرجوع إلى القواعد العامة للقانون الجنائي لتطبيقها على أعمال الذكاء الاصطناعي؟ أم أنها غير ملائمة لمواجهة هذا التطور في إجرام الذكاء الاصطناعي، بالتالي يجب تشريع قواعد قانونية خاصة لمواجهة الجرائم الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكي تتناسب مع طبيعته المختلفة، وتتلائم مع تطورات العصر الحديث. وأخيراً إذا أقررنا بالمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي، فما هو الجزاء الجنائي الذي يمكن أن يتم تطبيقه على هذه الأنظمة التي تتمتع بالذكاء الاصطناعي.

رابعاً - منهج البحث :

سوف نعتمد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف الأفكار وطرح الاحتمالات التي يرجع سببها إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي ثم تحليل الموقف التشريعي من خلال تقديم الاستنتاجات والتكيف القانوني الأقرب للتطبيق.

خامساً - خطة البحث :

المبحث الأول : مفهوم الذكاء الاصطناعي
المطلب الأول : أساس ومحل المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي وعلاقته بالقانون الجنائي
المطلب الثاني: المسؤولية الجنائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
المبحث الثاني: عناصر المسؤولية الجنائية
المبحث الثاني: المسؤولية الجنائية الناشئة عن جرائم تطبيقات الذكاء الاصطناعي
المطلب الأول: المسؤولية الجنائية للقائمين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي
المطلب الثاني: مسؤولية الغير عن جرائم الذكاء الاصطناعي وعقوباتها
الخاتمة : النتائج والتوصيات

المبحث الأول : مفهوم الذكاء الاصطناعي

يهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى إكساب الآلات صفة (الذكاء) ليتمكنها من محاكاة قدرات التفكير المنطقي الفريدة عند الإنسان. وقد تعددت التعريفات المقترحة للذكاء الاصطناعي وإن كان من أشهرها عراب الفكر الاصطناعي الجديد (جون مكارثي) بوصفه علما وهندسة صنع الآلات الذكية^١

فواقع الأمر أن الذكاء الاصطناعي هو علم مركب أو جملة من علوم يتم مزجها في بعضها البعض، منها علوم طبيعية، وعلوم طبية، وعلم النفس والمنطق إلى جانب علوم الهندسة الإلكترونية وعلوم وظائف الأعضاء والرياضيات العليا، وفن الخبرة والمعرفة المسبقة، كل هذا المزيج الغريب أدرج مع الحاسبات الإلكترونية فائقة السرعة.

ونظراً لتعدد المفاهيم والتعريفات للذكاء الاصطناعي في وقتنا الحالي أدى إلى اختلاف الباحثين على وضع تعريف دقيق للذكاء الاصطناعي فمنهم من نادى بأن تكون سلوكيات أنظمة الذكاء الاصطناعي تتماشى مع الذكاء البشري وتحاكيه، وفريق آخر يرفض هذا الشيء بل ويقول بأنه ليس من الضروري أن تعتمد الأنظمة على الطرق نفسها، والآليات التي يستخدمها البشر لسلوك معين. وبرغم اختلاف التعابير في شرح ووصف الذكاء الاصطناعي، إلا أنهم يجتمعون في نقطة واحدة، وهي بناء نظام ذكي يتفوق على العوائق، التي تواجه الذكاء البشري أو تباطؤه^٢

ونستنتج مما سبق أن الذكاء الاصطناعي هو علم هدفه الأول جعل الحاسب الآلي وغيره من الآلات والروبوتات تكتسب صفة معينة وهي صفة الذكاء بحيث تكون قادرة على القيام بأشياء هي بالأصل من أعمال الإنسان كالتفكير والإبداع والتخاطب والتعليم الذاتي وغيرها من التصرفات التي تعتمد على فكرة الوعي أي أن تصبح هذه الآلة الروبوت قادرة على الوعي الاصطناعي بأسلوب شبيهه بالأسلوب البشري وأصبح الذكاء الاصطناعي من أكثر القطاعات نمواً في مجال القطاع التكنولوجي، إذ تمثل التطبيقات المعتمدة على تلك التقنيات القدرة على التعليم وتطوير القدرات دون تدخل البشر، حيث تستطيع التطبيقات فعل الأشياء بطريقة أبداع من البشر، كما أن الذكاء الاصطناعي، له العديد من المحاولات فيما يتعلق بمجال الإبداع والابتكار، حيث استطاعت خوارزميات الذكاء التفوق على ما يفعله البشر في أداء جميع الأعمال، إن ما نعيشه الآن هو العصر الذهبي للذكاء الاصطناعي إذ حلت العديد من المشاكل بفضل الذكاء الاصطناعي وتقنيات تعليم الآلة، هذه المشاكل كانت تعد خيالاً علمياً في السنوات الماضية، من خلال اجتماع العلوم المختلفة في مجال العلوم الإدراكية، مع النماذج الحاسوبية المستخدمة في مجال الذكاء

الاصطناعي، والتقنيات التجريبية من العلوم النفسية يمكن لها أن تبني نظريات محددة للطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري. لقد أخذ التطور التكنولوجي لتقنيات الذكاء الاصطناعي أعلى منحنيات الصعود التكنولوجي، وأصبح من أسرع وأقوى أنواع التطور

^١ د. محمد عرفات الخطيب: المركز القانوني للإنسالة، مجلة كلية القانون الكويتية العمالية، السنة السادسة، العدد ٤، العدد التسلسلي ٢٤، ربيع الأول ربيع الثاني ١٤٤٠، ديسمبر ٢٠١٨، ص ٩٨

^٢ د. يحيى إبراهيم دهشان المسئولية الجنائية في جرائم الذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩، ص ٥.

^٣ د. عادل عبد النور بن عبد النور : مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٥، ص ٧.

^٤ د. ياسر محمد الممعي: المسؤولية الجنائية في أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، كلية الحقوق جامعة طنطا، ٢٠١٨، ص ٥.

في التكنولوجيا الحديثة، وأصبحت التقنيات الحديثة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تتسم بالكفاءة والمرونة، مما كان له تأثير في تطور البنية التحتية الرقمية للمؤسسات، بل بات على وشك أن يصبح أكثر ذكاء من ذي قبل¹

فوجود الذكاء الاصطناعي باتت هناك فرصة لتطور المواد القانونية والتي لا بد وأن تواكب أي تطور علمي أو مجتمعي يحدث لتضمن غطاء أمن للتعاملات التقنية الحديثة مما ينصب لمصلحة المخاطبين بالقانون لتواكب ذلك التطور السريع والهائل في المجالات المختلفة.

ويتحتم علينا التفريق بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي، لأنه سوف يساعدا أثناء تناول البحث للمسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، وهذا لأن من أوجد الذكاء الاصطناعي هو الذكاء البشري وهو المتسبب في وجوده فالعقل البشري هو الذي أبدع وأوجد تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولكن ما يميز الذكاء الاصطناعي أنه لا يؤثر عليه مؤثرات خارجية مثل التي تحدث للبشر، فالأوامر البرمجية لديه واضحة فيستطيع أن يفكر وينفذ كقاعدة عامة أسرع من البشر، ولكن ليست كل الخيارات متاحة له مثل البشر بسبب برمجته المحدودة والتي غالباً لم تصل إلى حد مساو للإنسان الطبيعي (٢). فالخالق عز وجل أنعم على الإنسان بقدرات خاصة لا تستطيع الآلة الوصول إليها مهما قام الإنسان من إكمال الشيء الناقص وذلك بسبب القدرة الإلهية التي أعطاها الله عز وجل لعظيم خلقه (الإنسان) فالآلة مهما كان الحد الذي وصل إليه الذكاء الاصطناعي لها فمزال تتفقد الجانب الإنساني والإحساس برغم تمكن بعض العلماء من صناعة أدمغة إلكترونية مشابهة للعقل البشري ولكن لم ينجحوا في زرع الإنسانية بها.

المطلب الأول : أساس ومحل المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي وعلاقته بالقانون الجنائي:

تمثل الجريمة خطراً اجتماعياً نظراً لمساسها بحقوق ومصالح محمية بالقواعد القانونية، حيث تعتبر الجريمة تهديداً للكيان البشري في أمنه واستقراره. لذا نجد أن علماء القانون وعلماء النفس اهتموا اهتماماً واسعاً بالجريمة وعلم الإجرام، ونجد ظهور العديد من النظريات التي تفسر وتبين عوامل السلوك الإجرامي^٢ فتمثلت الوظيفة الأساسية للقانون الجنائي في حماية الحقوق والمصالح الاجتماعية، فجرم المشرع الجنائي الأفعال الإرادية واللاإرادية التي من شأنها تمثل اعتداءً على الحقوق أو تلك المصالح وجعلها جرائم يعاقب عليها القانون. ومن هنا باتت المسؤولية الجنائية من أهم القواعد الأساسية في قانون العقوبات باعتبارها نظرية متكاملة.

ونتيجة للاستخدام الواسع والمتزايد لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة أدى ذلك إلى التساؤل حول المسؤولية الجنائية الناجمة عن جراء هذا الاستخدام ومدى كفاية قواعد المسؤولية الجنائية الحالية لمواجهة الجرائم الناجمة جراء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أو أنه هل يجب إقرار قواعد قانونية جديدة تتعلق بوجه خاص بتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

وبدئ ذي بدء يجب التطرق أولاً لمفهوم المسؤولية الجنائية فمصطلح المسؤولية يستخدم للدلالة على معنى التزام شخص يتحمل العواقب التي تترتب على سلوكه الذي ارتكبه

¹ <https://www.reaktor.com/work/artificial-intelligence>, 26/8/2021 .Nils. J. Nasson, Principles of Artificial intelligence, Morgan Koufman Publishers, Inc., 2014,p5.

^٢ د. محمد فهمي طلبه: نحو الاستخدام الامن لمواقع التواصل الاجتماعي، جامعة عين الشمس ، القاهرة بدون تاريخ نشر، ص-١

مخالفاً به أصولاً وقواعد معينة، ويستوى في ذلك أن يكون السلوك إيجابياً أو سلبياً، وقد يكون سلوكاً لواجب شرعي أو قانوني أو أخلاقي.

فعندما تطرق المشرع المصري للمسؤولية الجنائية لم يوضح شروط قيام المسؤولية الجنائية ولكنه أتى فقط بذكر أسباب الإباحة وموانع المسؤولية الجنائية، والحالات التي تنعدم فيها المسؤولية الجنائية (المواد ٦-٦٣) وهي استعمال الحق وحالة الضرورة وفقدان الشعور أو الاختيار للإصابة باضطراب نفسي أو عقلي أو سكر اختياري.

وبهذا نجد أن المشرع المصري عند تحديده للعقوبات على الجرائم التي يرتكبها الفاعل لا يكتفى بصدور الفعل المادي فقط المكون للجريمة، ولكنه يراعي الجانب المعنوي للفاعل أثناء ارتكاب الجريمة، فيجب أن يكون الجاني عند ارتكابه للجريمة في حالة إدراك تام لما يفعل واختار هذا الفعل بإرادة حرة، أما إذا توافر للجاني أي حالة من حالات انعدام المسؤولية فلا عقاب على فعله.

لذلك أتى المشرع في نصوصه أن الجريمة هي سلوك إنساني ويتعين أن يكون هذا الإنسان متمتعاً بالتمييز وحرية الاختيار وإلا أصبح من الوجهة القانونية لا يعد مرتكباً لجريمة ولا يجوز مساءلته جنائياً كالمجنون وصغير السن والسكران اضطرارياً. لذا سوف نتطرق في هذا الفصل إلى أساس ومحل المسؤولية الجنائية من خلال المبحث الأول، والثاني سوف يتم استعراض عناصر المسؤولية الجنائية.

أما العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقانون الجنائي تكمن في مما لا شك فيه أنه نتيجة تنامي الاستعانة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات الحياتية واستعانة أغلب الدول المتقدمة حالياً به في مجالات التنمية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي الأمر الذي لزم علينا أن نسلط الضوء على الحماية

القانونية لادخال الذكاء الاصطناعي في المجالات المجتمعية، حيث إن قضايا الأضرار المتوقعة أو المباشرة ستتغير جداً حول مسؤولية صانعي أو موردي تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمستخدمين النهائيين والأطراف الأخرى المستفيدة من هذه التطبيقات، ومدى انطباق قواعد القانون الجنائي عليها، ومدى تصور خضوع هذه

التطبيقات للقواعد الخاصة بالمسؤولية الجنائية وهل يمكن القول بأن المسؤولية الجنائية تقع على الآلة التي يتم تشغيلها خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء التطورات العلمية الحديثة، ففي ضوء تطوير منظومة الذكاء الاصطناعي أعطت البرمجة المتطورة لبعض الآلات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي قدرات تصل بها إلى بناء خبرات ذاتية تمكنها من اتخاذ قرارات منفردة في أية مواقف تواجهها مثل الإنسان^١

ويشار الحديث بين أوساط القانونيين حول التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من مناحي الحياة، وهو ما يؤدي إلى التساؤل حول المسؤولية الجنائية عن أنشطة هذه التطبيقات وعمن يتحمل المسؤولية الجنائية، إذا ترتب على هذه الأنشطة فعل يشكل جريمة .

^١ د. يحيى إبراهيم دهشان : المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون العدد ٨٢، أبريل، ٢٠٢٠

المطلب الثاني: المسؤولية الجنائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي

تمثل الجريمة خطراً اجتماعياً نظراً لمساسها بحقوق ومصالح محمية بالقواعد القانونية، حيث تعتبر الجريمة تهديداً للكيان البشري في أمنه واستقراره. لذا نجد أن علماء القانون وعلماء النفس اهتموا اهتماماً واسعاً بالجريمة وعلم الإجرام، ونجد ظهور العديد من النظريات التي تفسر وتبين عوامل السلوك الإجرامي (١). فتمثلت الوظيفة الأساسية للقانون الجنائي في حماية الحقوق والمصالح الاجتماعية، فجرم المشرع الجنائي الأفعال الإرادية واللاإرادية التي من شأنها تمثل اعتداءً على الحقوق أو تلك المصالح وجعلها جرائم يعاقب عليها القانون.

ومن هنا باتت المسؤولية الجنائية من أهم القواعد الأساسية في قانون العقوبات باعتبارها نظرية متكاملة.

ونتيجة للاستخدام الواسع والمتزايد لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة أدى ذلك إلى التساؤل حول المسؤولية الجنائية الناجمة عن جراء هذا الاستخدام ومدى كفاية قواعد المسؤولية الجنائية الحالية لمواجهة الجرائم الناجمة جراء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أو أنه هل يجب إقرار قواعد قانونية جديدة تتعلق بوجه خاص بتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

فعندما تطرق المشرع للمسؤولية الجنائية لم يوضح شروط قيام المسؤولية الجنائية ولكنه أتى فقط بذكر أسباب الإباحة وموانع المسؤولية الجنائية، والحالات التي تنعدم فيها المسؤولية الجنائية (المواد ٦-٦٣) وهي استعمال الحق وحالة الضرورة وفقدان الشعور أو الاختيار للإصابة باضطراب نفسي أو عقلي أو سكر اختياري^١

وبهذا نجد أن المشرع عند تحديده للعقوبات على الجرائم التي يرتكبها الفاعل لا يكتفى بصدور الفعل المادي فقط المكون للجريمة، ولكنه يراعي الجانب المعنوي للفاعل أثناء ارتكاب الجريمة، فيجب أن يكون الجاني عند ارتكابه للجريمة في حالة إدراك تام لما يفعل واختار هذا الفعل بإرادة حرة، أما إذا توافر للجاني أي حالة من حالات انعدام المسؤولية فلا عقاب على فعله.

لذا سوف نتطرق في هذا المبحث إلى أساس ومحل المسؤولية الجنائية من خلال المبحث الأول، والثاني سوف استعراض عناصر المسؤولية الجنائية.

^١ د. رامي متولى القاضي: نحو إقرار قواعد المسؤولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المؤتمر الدولي العشرون لكلية الحقوق جامعة المنصورة، ٥- ٧/٤/٢٠٢١، ص ٦.

المبحث الثاني : عناصر المسؤولية الجنائية

أما عن عناصر المسؤولية الجنائية بالنظر إلى بيان موضوع المسؤولية الجنائية من البيان القانوني للجريمة، نجد أنها الأثر المترتب على توافر كافة الشروط اللازمة لتحمل التبعية والخضوع للجزاء الجنائي، سواء أكانت هذه الشروط موضوعية مرتبطة بالجريمة ذاتها أم شخصية متعلقة بالجنائي، إذ يجب توافر شروط عديدة ومتنوعة لقيام المسؤولية الجنائية، وهي: توافر الصفة غير المشروعة للفعل أو الامتناع، وقيام الركن المادي للجريمة بعناصره الثلاثة (الفعل - النتيجة - علاقة السببية وصدوره عن إرادة مدركة وواعية. وللمسؤولية الجنائية جوانب مادية وأخرى معنوية، فقيام المسؤولية الجنائية يجب قيام العلاقة بين المتهم والجريمة، وأن تكون ناشئة عن تصرفه سواء باعتبارها فاعلاً أصلياً أو شريكاً في ارتكابها، فإذا لم يثبت ذلك فلا يمكن أن يسأل عنها جنائياً، ومن ناحية أخرى يتعين أن تتحقق العلاقة المعنوية بين الجنائي وبين الجريمة، فيلزم توافر الركن المعنوي ولا يتأتى ذلك إلا إذا توافر لدى الجنائي القدرة على الفهم والاختيار وقت ارتكاب الجريمة، وأن يتوافر في الإرادة الصفة الأثمة وبالنظر إلى موضوع البحث المسؤولية الجنائية الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي " فإنه يجب أن نتطرق إلى مدى توافر عناصر المسؤولية الجنائية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ولهذا سوف نتطرق إلى عنصر الإدراك في المطلب الأول، وسنتناول في الثاني عنصر حرية الاختيار.

أولاً: الإدراك

لا تقوم المسؤولية الجنائية إلا بقيام الإدراك أو التمييز وذلك لأن قواعد القانون توجه لمن يدركها ويفهم ماهيتها ويضبط أعماله وفقاً لها وهو الإنسان المكلف باتباع تلك القوانين وعدم مخالفتها (١). فإذا ارتكب الإنسان جريمة أمكن مساءلته جنائياً، وإذا فقد إدراكه الحر في السيطرة على أعماله سقطت عنه المسؤولية الجنائية. فالإدراك هو عملية عقلية تتم بها معرفة العالم الخارجي عن طريق التنبيهات الحسية، ولا شك أن هذا التعريف واسع لا يتطابق من الوجهة القانونية، فعرفه المشرع الإنجليزي بأنه قدرة الإنسان على تقدير طبيعة عمله وقد عبر المشرع المصري عن فقد الإدراك بفقد الشعور .

فالإدراك هو استعداد الشخص لفهم ماهية أفعاله وتقدير نتائجها، ويعني ذلك قدرة الجنائي على فهم حقيقة الفعل من حيث كونه فعلاً تترتب عليه نتائجه وآثاره الاجتماعية، وليس المقصود فهم ماهيته من الناحية القانونية، باعتبار أن الأصل هو عدم الإعداء بجهل القانون، فيسأل الإنسان عن فعله ولو كان يجهل أن القانون يعاقب عليه .

فيراد بالإدراك في المسؤولية الجنائية هو قدرة الشخص على فهم القيمة الاجتماعية لسلوكه، أي علم ومعرفة ما يخلق السلوك بالغير من ضرر أو ما ينطوي عليه من خطر، وبالتالي مدى توافقه أو تعارضه مع مقتضيات الحياة الاجتماعية فوفقاً لما جاء نجد أن الإدراك لازماً لثبوت المسؤولية.

وفي صميم النقاش حول إمكانية اعتبار نظام الذكاء الاصطناعي مسؤولاً جنائياً عن أفعاله نجد أنه بناء على ما سبق تتطلب المسؤولية الجنائية اكتمال ركنيها المادي والمعنوي والقصد الجنائي ومن هنا نجد أنه مهما بلغت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من ذكاء فائق إلا أنه يفقد الإدراك الموجود بالشخص الطبيعي ولا يمكن مخاطبته بقاعدة عدم الاعتذار بالجهل بالقانون حيث أنه مبرمج على أعمال معينة لا يتطرق إلى غيرها فلا يتمتع بالأهلية القانونية والتي تعتبر من مميزات الشخص الطبيعي، ولا يتصور توافرها بمفهومها القانوني الدقيق في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

فالإدراك يكتمل بمرور الشخص الطبيعي بمراحل عمرية - زمنية معينة وهو لا يمكن أن يتوافر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهما وصلت إليه من برمجيات متطورة قد تصل

بتلك التطبيقات إلى القدرة على اتخاذ قرارات منفردة في أية مواقف تواجهها مثل الإنسان¹

ثانياً: حرية الاختيار

يقصد بها قدرة الفرد على توجيه إرادته الوجهة التي يريدتها، سواء إلى ارتكاب الفعل أو الامتناع عنه، بدون الخضوع لأي مؤثرات أو عوائق خارجية تؤثر في اختياره فهي مقدرة الجاني على تحديد الوجهة التي تتخذها إرادته أي مقدرته على دفع إرادته في وجهة بعينها من الوجهات المختلفة التي يمكن أن تتخذها وذلك بما يحقق إرادته في العالم الخارجي وفقاً لبواعثه ومن زاوية أخرى يمكن أن نقول أيضاً هي قدرة الإنسان الطبيعية التي استمدها من قدرة الطبيعة على الفكر والحركة". فلا يكفي لقيام المسؤولية الجنائية أن يكون العقل المكون للجريمة صادراً عن إرادة مدركة مميزة، وإنما يلزم فوق ذلك أن يكون ذلك الفعل وليد إرادة حرة، وإلا أضحت المسؤولية الجنائية قدراً محتوماً على كل ما يتسبب فيه المرء من نتائج مادية وتجردت بذلك من طابعها الإنساني فمن المعلوم أن الجاني هو الطرف الإيجابي في الجريمة، ومحل المسؤولية الجنائية، إذ هو المرتكب للفعل المادي، وهو الذي يجب أن يتوافر لديه القصد الجنائي، باعتباره الخاضع للعقوبة المقررة للجريمة لذا كان لزاماً أن تكون إرادته حرة في الاختيار لأفعاله ومدركاتها .

المطلب الأول: المسؤولية الجنائية للقائمين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أولاً: مسؤولية المبرمج أو المصنع أو المشغل

يقصد بالمبرمج هو الشخص الذي يقوم بوضع الأكواد التي تدير عمل نظام الذكاء الاصطناعي وهو يسأل عن الجرائم الناتجة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي إذا ارتكبت جريمة ترجع إلى خطأ في تغذية التطبيق بالأكواد أو المعلومات الواجب تغذيتها به وذلك بكونه تطبيقاً لنظرية القصد الاحتمالي أما المصنع فهو الشخص المسؤول في تصنيع الأجهزة المادية التي يديرها نظام الذكاء الاصطناعي، ويسأل صانع الروبوت عن عيوب الآلة الناتجة عن سوء التصنيع، والتي قد تؤدي إلى انفلات الروبوت وقيامه بأفعال خارجة عن مساره الطبيعي مثال لذلك كأن يؤدي عيب في روبوت العناية الطبية إلى تحريك المريض بشكل خاطئ يتسبب في تفاقم حالته الصعبة أو إهمال صيانة الروبوت من الشركة المصنعة وفي تلك الأحوال لا يستطيع صاحب المصنع الرجوع على العامل الذي لا يفقه شيئاً بالروبوتات.

أما المشغل فهو الشخص المحترف الذي يقوم على استغلال الروبوت ومثال لذلك إدارة البنك التجاري الافتراضي، والذي يقوم بتشغيل تطبيق ذكي يعتمد على روبوت في إدارة بعض العمليات المصرفية، فقد يحدث خطأ في إدارة حسابات العملاء.

ثانياً: مسؤولية الشخص الطبيعي عن جرائم الذكاء الاصطناعي

تدور المسؤولية الجنائية إذا قامت إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل السيارات ذاتية القيادة بتجاوز السرعة المحددة لها وأدى ذلك إلى حدوث حادث دهس لأحد المواطنين ففي

¹ د. يحيى إبراهيم دهشان المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الإمارات، الإمارات العربية المتحدة، عدد ٨٢، أبريل ٢٠٢٠، ص ٢

^٢ د. محمد علي سويلم المسؤولية الجنائية في ضوء السياسة الجنائية المعاصرة، دراسة مقارنة بين التشريع والفقهاء والقضاء، سنة ٢٠٠٧م، ص ١٩.

^٣ د. رامي متولى القاضي: نحو إقرار قواعد للمسؤولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بحث مقدم للمؤتمر الدولي السنوي العشرون لكلية الحقوق، جامعة

هذه الحالة لا يعد المستخدم هو المسؤول في تلك الجريمة بل تبرز دور الأشخاص الطبيعيين الذين يقفون وراء هذه الأجهزة باعتبارهم من قاموا بتصميمها وتنفيذها¹ أضف إلى ذلك عدداً من الاحتمالات الأخرى مثل: هل يمكن للبرنامج الذي يعمل بشكل خاطئ أن يدعى دفاعاً مماثلاً للدفاع البشري بحجة الاضطراب العقلي؛ هل يمكن للذكاء الاصطناعي المتأثر بفيروس إلكتروني أن يدعى دفاعات مشابهة لانعدام المسؤولية لخضوع المتهم للإكراه المادي مثال ذلك: في المملكة المتحدة نجح عدد من الأشخاص المتهمين بجرائم متعلقة بالحاسوب في القول بأن أجهزةهم قد أصيبت ببرامج ضارة كانت المسؤولة عن الجريمة. ويمكن التمييز عند الحديث عن المسؤولية الجنائية للشخص الطبيعي عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين مسؤولية كل من (المبرمج والمصنع والمشغل - المستخدم أو المالك - مسؤولية الغير) وذلك على النحو التالي:

المطلب الثاني: مسؤولية الغير عن جرائم الذكاء الاصطناعي وعقوباتها

قد يتحصل شخصٌ ما على الأكواد الخاصة بتشغيل آلة تدار بنظام الذكاء الاصطناعي أو يستغل غيره في نظام تشغيلها ويقوم بتوجيهها لارتكاب جريمة ما بعيداً عن سيطرة المالك أو المستخدم وفي هذه الحالة يسأل هذا الغير بصفته فاعلاً أصلياً عن الجريمة المرتكبة من جانب كيان الذكاء الاصطناعي. وهناك حالة أخرى وهي المسؤولية في فعل الغير فجاء المشرع ببعض الحالات التي تثير مشكلة المسؤولية الجنائية في فعل الغير، كالمسؤولية التبعية في جرائم النشر الفرنسي. وهنا يثار التساؤل حول مدى إمكانية اعتبار المسؤولية الجنائية للأشخاص هي مسؤولية عن فعل الغير المتمثلة ب (الذكاء الاصطناعي). فلم يأخذ القضاء الجنائي والتشريعات بفكرة المسؤولية عن فعل الغير، ومسؤولية الشخص جنائياً عن أعمال تابعيه، فجاءت القواعد العامة للقانون الجنائي بأنه لا يكفي لتوافر المسؤولية الجنائية لشخص معين إثبات إسناد فعل أو الامتناع عن تنفيذه ما لم يكن هذا الفعل صادر عن إرادة حرة لا يخضع لأي إكراه سواء كان مادياً، أو معنوياً، وهذه الإرادة هي مقصد القصد الجنائي أو الخطأ غير العمدي، ولا تكون الإرادة حرة إلا إذا كانت صادرة عن شخص كامل الأهلية ويتمتع بحرية الاختيار والإدراك، وهذه الاشتراطات غير متوافرة لدى أنظمة الذكاء الاصطناعي، ومن ثم لا يتحقق لديها المسؤولية الجنائية المقررة على الشخص الطبيعي

عقوبات توقع على مصنع تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يعتبر مصنع تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو المتحكم الوحيد في وضع أنظمة تشغيلها وبذلك يتعين عليه وضع الضوابط المعينة لأجل السلامة والأمان في حالة خروج تلك التقنية عن السيطرة، ويجب أن يصدر لتلك الضوابط تشريعات قانونية بحيث تلزم المصنع على إدخالها في أنظمة تلك الكيانات والتقنيات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وتجزم المصنع عند عدم التزامه بتلك الضوابط، وتحمله المسؤولية الجنائية كاملة في حالة وقوع جرائم من قبل تقنيات الذكاء الاصطناعي متعلقة بتلك الضوابط²

ويمكن أن تتدرج جسامه العقوبات الواقعة على مصنع تقنيات الذكاء الاصطناعي وفقاً لجسامه الجريمة المرتكبة من قبل تلك التقنيات والتي أهملها المصنع عند وضعه لضوابط التحكم فيها لمنعها من ارتكاب الجرائم. فيمكن أن تتدرج تلك العقوبات من الإعدام للسجن المؤبد أو المشدد أو السجن أو الحبس أو الغرامة وفقاً لخطورة وجسامه الجريمة والضرر الناتج عنها. العقوبات التي توقع على مالك تقنيات الذكاء الاصطناعي بمجرد انتقال ملكية

¹ المنصورة، بعنوان الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات لسنة ٢٠١٩.

² دكتور يحيى إبراهيم دهشان: المسؤولية الجنائية في جرائم الذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩، ص ٤٤.

تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى مالكيها يكون مسؤولاً عنها وعن الجرائم الصادرة منها ولكن نكون أمام فرضين

الأول: إذا صدرت جريمة من إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي نتيجة إهمال من قبل المالك أو المستخدم. فقد تحدث جرائم صادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي نتيجة قدرة المالك أو معرفته لطريقة التعامل مع تلك التقنيات فقد يصدر لها أمراً أو يعطل عنها وظيفة قد تؤدي إلى وقوع الجريمة ففي هذا الفرض توقع العقوبة على مالك هذا التطبيق لأن سلوكه هو الذي نتج عنه تحقيق النتيجة الإجرامية وتوافرت علاقة السببية بين سلوكه والنتيجة الإجرامية وهذا يمثل الركن المادي للجريمة بجانب تحقق الركن المعنوي (قصد جنائي - خطأ غير عمدي) وبالتالي تنطبق العقوبات السابق ذكرها في الحالة السابقة.

الثاني: قد تصدر الجريمة نتيجة قيام تطبيق الذكاء الاصطناعي من تلقاء نفسه بارتكابها من دون تدخل أى عوامل خارجية

المسؤولية الجنائية للمالك أو المستخدم

يقصد بالمالك هو الشخص الذي يقوم بتشغيل الروبوت شخصياً بخدمته أو لخدمة عملائه، كالطبيب مالك المستشفى الذي يملك ويشغل روبوتاً طبياً للقيام بالعمليات الجراحية وذلك في حال تشكيل الروبوت خطراً على سلامة المرضى وذلك مع علم الطبيب مالك المستشفى بذلك، ويقصد بالمستعمل الشخص التابع الذي يقوم على استعمال الروبوت من غير المالك أو المشغل، والذي يكون مسؤولاً عن سلوك الروبوت الذي قد سبب ضرراً للناس، ومن الممكن أن يكون المستعمل منتفعاً بالروبوت وسوف نتطرق لعدة فروض في المسؤولية الجنائية للمالك أو المستخدم بصفتهم فاعلين أصليين للجريمة وذلك على النحو التالي:

أ - استخدام الذكاء الاصطناعي بوصفه وسيلة لارتكاب الجريمة:

في هذه الحالة يقوم الجاني باستخدام وسيلة الذكاء الاصطناعي (الآلة) بوصفها أداة في ارتكاب الجريمة وهنا يتطلب القانون توافر علاقة السببية بين السلوك الذي يقوم به الجاني والنتيجة الإجرامية التي تحققت بواسطة استخدام الآلة المسيرة بنظام الذكاء الاصطناعي، ويشترط الفقه وجوب إقامة الدليل على خضوع الآلة المسيرة بواسطة الذكاء الاصطناعي لإرادة الجاني واتجاه نيته إلى تحقيق النتيجة الإجرامية عبر استخدام تلك الوسيلة

ب القصد الاحتمالي

قد يأتي نظام الذكاء الاصطناعي بارتكاب جريمة نتيجة استخدام إجراءات الذكاء الاصطناعي بشكل غير صحيح أثناء تنفيذه للمهام المكلف بها ففي هذه الحالة يمكن مساءلة مبرمج الآلة إذا علم باحتمالية وقوع هذه النتيجة الإجرامية وقبل حدوثها ويؤسس هذا الرأي المسؤولية الجنائية وفقاً لنموذج الاحتمالية حيث أن الجاني أتى سلوكاً وقد توقع النتيجة الإجرامية التي قد تحدث عن هذا السلوك وعلى الرغم من ذلك تقبله واستمر في ارتكاب سلوكه ويسأل عن الجريمة الناتجة عن القصد الاحتمالي¹

ج - الإهمال في تصنيع أو برمجة أو استخدام الذكاء الاصطناعي:

في هذا الفرض قد تحدث النتيجة الإجرامية نتيجة إهمال أو تقصير المستخدم أو المصنع أو المبرمج أو عدم مراعاته لقواعد الحيطة والحذر وهنا يتم مساءلة الجاني عن ارتكاب جريمة غير عمدية ويميز البعض في شأن جرائم الذكاء الاصطناعي بين صورتين من الجرام الأولى هي الجرائم التي تقع نتيجة خطأ برمجي أو ثغرة موجودة في نظام الذكاء الاصطناعي، ناتجة عن أن الكود البرمجي للآلة لم يكن كافياً لتوقع جميع الاحتمالات، أو

¹ د. عبد العظيم مرسى وزير : شرح قانون العقوبات القسم العام النظرية العامة للجريمة، القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٨م، ص ٤٤١ وما بعدها.

أن تكون الجريمة المرتكبة قد وقعت عن طريق سوء تصرف المالك، أو تدخل طرف خارج من أجل اختراق الآلة واستعمالها بوصفها أداة في ارتكاب جريمته، ففي هذه الأحوال تتحقق المسؤولية تجاه الأشخاص الطبيعية النسبية في وقوع الجريمة، أما الطائفة الثانية فهي المتعلقة بتطور القدرات الذاتية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، والتي في هذا الفرض قد تتجه إرادة المبرمجين إلى برمجة أو استخدام الآلة المسيرة بالذكاء الاصطناعي عن علم وقصد من أجل تحقيق نتيجة إجرامية معينة ولكنه قد يحدث انحراف الذكاء الاصطناعي إلى ارتكاب جرائم أخرى بدلاً عن الجريمة المراد يكون فيها هذا النظام قادراً على التعليم وتطوير نفسه، واتخاذ قرارات ذاتية منفردة خارجة عن النظام البرمجي الموضوع لها، ففي هذه الحالة يكون السلوك المجرم نابعاً على إرادة حرة دون تدخل برمجي من المصنع، ويكون من المجافي للعدالة مساءلة المبرمج عن خطأ ارتكبه الذكاء الاصطناعي.

الخاتمة :

نظراً لانتشار أنظمة الذكاء الاصطناعي في كافة مناحي الحياة وبكافة مجالاتها أصبح من الضروري التطرق إلى المسؤولية الجنائية الناتجة عن الجرائم المرتكبة بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي وتحديد المسؤوليات الجنائية عن تلك الجرائم. وفي الختام نخلص إلى مجموعة من النتائج والتوصيات على النحو الآتي:

أولاً - النتائج:

- ١ - زيادة التعدي على خصوصيات الإنسان وحياته الخاصة في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- ٢- التطور الهائل في تقنيات أنظمة الذكاء الاصطناعي أتاح لها الفرصة على التفكير واتخاذ القرارات وتنفيذها ذاتياً مما أدى إلى صعوبة إسناد المسؤولية الجنائية الناتجة عن الجرائم الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ٣- عدم وجود تشريعات قانونية كافية قادرة على وضع إطار قانوني للمسؤولية الجنائية الناشئة عن جرائم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ٤- تسارع معظم دول العالم في التسابق لإدخال كافة أنظمة الذكاء الاصطناعي في العديد من مجالات الحياة واستخدام التقنيات الحديثة، ترتب عليه ظهور الكثير من الجرائم الناتجة عن الاستغلال السيئ لتلك الأنظمة.

ثانياً - التوصيات :

- ١- إنشاء جهة رقابية على تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمكافحة الاستغلال السيئ لتلك التطبيقات لحماية الأشخاص والأشخاص الاعتبارية.
- ٢- ضرورة وضع إطار قانوني يمكن من خلاله محاسبة تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن الجرائم المرتكبة من خلالها.
- ٣- إبرام المعاهدات الدولية لتنظيم استغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات السلمية وفرض العقوبات حول استغلالها في العمليات الحربية.
- ٤- تفريد المسؤولية الجنائية المتعلقة بكل من المصنع، والمالك، والمستخدم حتى يمكن تحديد المسؤول جنائياً عن ارتكاب الجرائم الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ٥- ضرورة من تشريعات تنظم العمل بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ووضع معايير للجرائم الناشئة عن تلك التطبيقات وتحديد العقوبات الجزائية لتلك الجرائم..

^١ د عبد العظيم مرسى وزير ، القسم العام، المرجع السابق، ص ٤١٠.

فهرست المصادر :

- ١-د. محمد عرفات الخطيب: المركز القانوني للإنسالة، مجلة كلية القانون الكويتية العمالية، السنة السادسة، العدد ٤، العدد التسلسلي ٢٤، ربيع الأول ربيع الثاني ١٤٤٠، ديسمبر ٢٠١٨، ص ٩٨
- ٢-د. يحيى إبراهيم دهشان المسؤولية الجنائية في جرائم الذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩، ص ٥
- ٣-د. عادل عبد النور بن عبد النور : مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٥، ص ٧.
- ٤-د. ياسر محمد للمعي: المسؤولية الجنائية في أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، كلية الحقوق جامعة طنطا، ٢٠١٨، ص ٥.
- ^٥<https://www.reaktor.com/work/artificial-intelligence>, 26/8/2021. Nils. J. Nasson, Principles of Artificial intelligence, Morgan Koufman Publishers, Inc., 2014, p5.
- ٦-د. محمد فهمي طلحة: نحو الاستخدام الامن لمواقع التواصل الاجتماعي، جامعة عين الشمس ، القاهرة بدون تاريخ نشر، ص-١
- ٧-د. يحيى إبراهيم دهشان : المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون العدد ٨٢، أبريل، ٢٠٢٠
- ٨-د. رامى متولى القاضي: نحو إقرار قواعد المسؤولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المؤتمر الدولي العشرون لكلية الحقوق جامعة المنصورة، ٥- ٧/٤/٢٠٢١، ص ٦.
- ٩-د. يحيى إبراهيم دهشان المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الإمارات، الإمارات العربية المتحدة، عدد ٨٢، أبريل ٢٠٢٠، ص ٢
- ١٠-د. محمد على سويلم المسؤولية الجنائية في ضوء السياسة الجنائية المعاصرة، دراسة مقارنة بين التشريع والفقہ والقضاء ، سنة ٢٠٠٧م، ص ١٩.
- ١١-د. رامى متولى القاضي: نحو إقرار قواعد للمسؤولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بحث مقدم للمؤتمر الدولي السنوى العشرون لكلية الحقوق، جامعة
- ١٢- المنصورة، بعنوان الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات لسنة ٢٠١٩.
- ١٣-دكتور يحيى إبراهيم دهشان: المسؤولية الجنائية في جرائم الذكاء الاصطناعي، ٢٠١٩، ص ٤٤
- ١٤-د. عبد العظيم مرسى وزير : شرح قانون العقوبات القسم العام النظرية العامة للجريمة، القاهرة، دار النهضة العربية، ٢٠٠٨م، ص ٤٤١ وما بعدها.
- ١٥-د. عبد العظيم مرسى وزير ، القسم العام، المرجع السابق، ص ٤١٠.