African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)
Online ISSN: 2957-644X
Volume 3, Issue 3, 2024, Page No: 302-314
Website: *https://aaasjournals.com/index.php/ajapas/index*
معامل التأثير العربي 2023: (1.55) **SJIFactor 2023: 5.689** **ISI 2022-2023: 0.557**
Special issue: First Libyan Conference on Technology and Innovation (LCTI-2024), Benghazi, Libya

Legal Liability in the Event of Serious Damage Caused by Artificial Intelligence Technology

Salima Zakaria Saied *
Researcher in international law

المسؤولية القانونية في حال وقوع أضرار جسيمة بسبب تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي

أ. سليمة زكريا سعيد*
باحثة في القانون الدولي، ليبيا

*Corresponding author: salemazakaria95@gmail.com

Received: March 01, 2024	Accepted: May 05, 2024	Published: May 30, 2024

Abstract:
It is noticeable that the countries of the world in recent times are witnessing a wide and amazing progress in the field of artificial intelligence. which depends on modern and advanced technology and programming.Artificial intelligence has begun to enter The study in this research focused on the concept of artificial intelligence, as well as the characteristics, types and importance of artificial intelligence .Then, through this research, we presented the types of civil liability for the damages of the application of artificial intelligence which we dealt with the statement of contractual liability, tort liability, and then objective We also discussed the basis of civic responsibility in the field of artificial intelligence.

Which is based on the idea of the contract, or which is based on the idea of the subordinate on the actions of his subordinate, or is based on the idea of guarding things or smart machines. Then we dealt with the modern view, Elias, that responsibility which is based on the legal representative or the humanitarian representative Then, in this research, we presented the most important and most famous applications of artificial intelligence, the most important of which was talking about the plane without pilot, The self-driving car, the self-driving ship, and finally the medical robot.

KeyWords Artificial intelligence - civic responsibility -criminal responsibility- robot

الملخص
من الملاحظ أن دول العالم في الآونة الأخيرة تشهد تقدماًواسعاً ومذهلاً في مجال الذكاء الاصطناعي، والذي يعتمدالأخير ع لي التقنية والبرمجة الحديثة والمتطورة.

وحيث أنه قدبدأ الذكاء الاصطناعي يدخل في جميع مجالات حياتنااليومية ، لا سيما في مجالات التعليم والطب والهندسةوا لصناعة والتجارة والمجال العسكري، ومجال النقل سواءالبري أو البحري أو الجوي، وفي مجال الزراعة وكذلك فيأعمال ا لمحاماة والقضاء وغيرها من المجالات، مما جعلالمختصين يتوقعون بأنه في المستقبل القريب لا يمكنالاستغناء عن الذكاء الاصطناعي. وقد تركزت الدراسة فيهذا البحث علي تناول مفهوم الذكاء الاصطناعي، وكذلكخصائص وأنواع وأهمية الذكا ء الاصطناعي، والتطرق إلي أنواع المسئولية القانونية عنأضرار تطبيق الذكاء الاصطناعي وتناولنا كذلك الأساس الذي يمكن أن تقوم عليهالمسئولية وبيان
انواعها في مجال الذكاء الاصطناعي، والتي قدتقوم علي أساس فكرة العقد، أو قد تقوم علي أساس فكرةالمتبوع عن أعمال تابعه، أو قد تقوم علي أساس فكرةحراسة الأشياء أو الآلات الذكية، ثم تناولنا النظرة الحديثةلأساس تلك المسئولية والتي تقو م علي فكرة النائب القانونيأو النائب الإنساني.ثم تعرضنا كذلك في هذا البحث إلي أهم وأشهر التطبيقاتفي مجال الذكاء الاصطناع ي، وكان من أهمها الحديث الروبوت .

مقدمة

إن المسؤولية القانونية في حال وقوع أضرار جسيمة بسبب تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تعتبر موضوعاً هاماً ومعقداً في الوقت الحالي.

وتتعلق هذه المسؤولية بمسائل تشمل منها من هو المسؤول عن الأضرار التي تحدث نتيجة لتقنيات الذكاء الأصطناعي، وماهي الإجراءات القانونية التي يجب إتخاذها في حال وقوع تلك الأضرار.

في الكثير من الحالات، تكون المسؤولية الثقافية اخلاقية عن الأضرارا الناتجة عن تكنولوجيا الذكاء الأصطناعي من الشركات أو الأفراد الذين طوروا تلك التكنولوجيا أو استخدموها بطريقة غير ملائمة، وقد تتطلب هذه المسائل تشريعات جديدة وتحديثات لضمان حماية المستهلكين والمجتمعات من الأضرار المحتملة.

على العموم، يجب أن تكون التكنولوجيا الذكية مصممة ومستخدمة بحرص، مع مراعاة التأثيرات الإجتماعية والقانونية المحتملة، ومن المهم أن يتخذ القانونيين والتشريعات اللازمة لتحديد المسؤوليات وضمان مساءلة أي شخص أو كيان يتسبب في أذى بفعل تكنولوجيا الذكاء الأصناعي.

تحدد المسؤولية القانونية في حال وقوع أضرار جسيمة بسبب تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي بالإعتماد علي القوانين واللوائح المحلية التي يتبعها النظام القانوني في كل دولة.

وقد تكون المسؤولية القانونية في مثل هذه الحالات تتحملها الشركة المطورة للتكنولوجيا الذكية أو المستخدم النهائي أو حتي الجهة التي توظف التكنولوجيا.

1- أهمية التطورات التكنولوجية في مجال النشر العلمي

- **أهمية الدراسة :**

تكمن الأهمية في وضع أُطر قانونية واضحة لتحديد المسؤولية في مثل هذه الحالات وضمان توفير التعويضات المناسبة للأضرار التي قد تحدث نتيجة لتكنولوجيا الذكاء الأصطناعي.

- **أهداف الدراسة :** الهدف من تحديد المسؤولية القانونية في حال وقوع أضرار جسيمة بسبب تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي تكمن في الأتي :-
  1- تحديد الجهة أو الأطراف المسؤولة عن هذه الأضرار وتحميلهم المسؤولية القانونية عنها.
  2- بيان العواقب القانونية لإستخدام التكنولوجيا الذكية في حال حدوث أضرار للأفراد أو الممتلكات أو البيئة.
  3- تحديد الإجراءات اللازمة لتعويض الأضررا وتجنب حدوثها مستقبلاً.

- **مشكلة الدراسة** : تكمن مشكلة البحث في الأتي :-
  1- توضيح القوانين والتشريعات ذات الصلة وبيانها وتحديدها بشكل جيد.
  2- بيان اللأطراف التي تقع عليهم المسؤولية القانونية..

- **منهجية الدراسة :**

اعتمدنا في هذه الدراسة علي المنهج التحليلي والوصفي، وذلك من خلال تحليل النصوص القانونية ذات العلاقة بالموضوع من أجل إلى توصل إلى حلول لمشكلة الدراسة ، كما تم تحليل بعض الأراء الفقهية ودراسة بعض التشريعات المختلفة لإظهار الجوانب القانونية لهذه الدراسة

المبحث الأول

الاطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

تلعب تكنولوجيا المعلومات والخوارزميات والاتصالات متمثلة بالذكاء الاصطناعي على تغيير دور المستهلك "المستخدم" من معزول تقنيا الى متواصل, ومن غير مدرك و لا فعال الى مستنير وفعال ونشط, ومن سلبي الى ايجابي, فهذه مجموعة العمليات الخاضعة للذكاء الاصطناعي تسمى بالتحول الرقمي, وهي تكنولوجيا جديدة تنقل المستهلك من واقع تقليدي الى واقع مطلع سريع للغاية [1] حيث تخطى العالم به عصر "تقنية المعلومات" التي يعتمد الانسان فيها على الحاسوب في عملية جمع البيانات واسترجاعها, بينما تتم عملية الاستدلال و الاستنتاج واتخاذ القرارات من جهة الانسان نفسه لا من جهة الحاسوب, ليتجاوز العالم اليوم هذه النقطة وتصير الحواسيب هي التي تجيد الحلول وتتخذ القرارات بدلا من الانسان, بناء على العديد من العمليات الاستدلالية التي تغذى بها, حتى صارت الحواسيب قادرة. على محاكاة السلوك البشري المتسم بالذكاء[2].

أولاً - تعريف الذكاء الاصطناعي : -

من خلال هذا المطلب سنقف عند تعريف الذكاء الاصطناعي من خلال التطرق الى ماهيته(الفقرة الأولى) ثم الاشارة الى أهمية الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني (الفقرة الثانية).

1- ماهية الذكاء الاصطناعي :

عند تتبع أدبيات الموضوع اتضح أنه يزخر بالعديد من التعريفات لمفهوم الذكاء الاصطناعي منها ما هو صادر عن منظمات ومنها ما هو اجتهاد فردي, وعليه سنعرض لبعض تلك التعريفات تباعا كما يلي:

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه: "مجموعة من التقنيات القادرة على التعلم واستخدام المنطق, والتكيف, وأداء المهام بطرق مستوحاة من العقل البشري"[3]

كما أن هناك من عرفه على أنه علم الحاسوب المرتبط بعلوم أخرى كعلم النفس و المعرفة, والمهتم بجعل الحواسيب تؤدي المهام بكفاءة عالية تحاكي كفاءات البشر والسعي لجعلها تفكر بذكاء[4]

في علم الحاسوب يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي AI الى أى ذكاء شبيه بذكاء الانسان بواسطة الحاسوب أو الريموت والتعلم من أمثلة وتجارب وتعرف على الأشياء وتعلمً اللغات و الاستجابة لها واتخاذ قرارات وحل المشكلات والجمع بين هذه القدرات وغيرها لأداء وظائف قد يؤديها الانسان. [5]

وقد عرف العلماء الذكاء الاصطناعي على أنه: "العلم المتعلق بصناعة الالات وتصميم البرمجيات التي تقوم بأنشطة ومهام تتطلب ذكاء اذا ما قام بها الانسان[6], أو "أنه العلم الذي يهدف الى صناعة الالات وتطوير حواسيب وبرمجيات تكتسب صفة الذكاء, ويكون لها القدرة على القيام بمهام ما زالت الى عهد قريب حصرا على الانسان" [7]

كما أن هناك من عرفه على أنه: "فرع من فروع علوم الهندسة المتعلق بفهم ما يسمى بسلوك الذكاء والعمل على تجسيد هذا السلوك اصطناعيا. [8]

وتعريف اخر أورده على أنه تصرف الجهاز الذي لو عمله الانسان يكون تصرفا ذكيا[9], أيضا هو: "علم يهتم بصناعة الات بتصرفات يعتبرها الانسان تصرفات ذكية".[10]

ويعرف أيضا بأنه: "مجال للعلم والتكنولوجيا يعتمد على علوم مثل: علم الحاسب والبيولوجي وعلم النفس واللغويات والرياضيات والهندسة, والهدف تقديم حاسبات الية قادرة على التفكير و الرؤية السمع و المشي و الحديث و الاحساس"[11]. وتتفق جميع التعاريف السابقة على أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن تقنيات قادرة على التعلم وصنع القرار لذلك هي الات ذكية.

2- الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني :

يعد الذكاء الاصطناعي جزءا لا يتجزأ من القانون, فالقانون هو اللبنة الأساسية لحماية المجتمع, والقواعد القانونية هي الكفيلة بالسهر على تنظيم حياة الأفراد داخل المجتمع, ولذلك فالأنظمة الذكية لا يمكن تصورها بمعزل عن القواعد القانونية, فما دامت وجدت في دولة لها سيادة ولها قانون ينظمها, الا أن هذه القواعد تظل تحكم حتى الذكاء الاصطناعي الذي يراعى فيه بالأساس احترامه للنظام العام وعدم مخالفته له. فأصبح الذكاء الاصطناعي واقعا مفروضا في حياة البشر لكونه يتدخل في حياة جميع الأنشطة الحياتية التي يقوم بها البشر[12]

تتعدد الفوائد المتعلقة باستخدام التكنولوجيا القانونية, حيث نجد أنه ثمة العديد من الفوائد المحتملة بحيث يمكن للمستخدمين التحقق من أي وثيقة فردية بشكل جزئي أو كلي تلقائي, وبخلاف ذلك فقد أصبحت العقود الذكية شائعة تقريبا, وتعرف بأنها اجراء التفاات والمعالات التجارية الكترونيا, وذلك بهدف تنفيذ شروط العقد وأنها تتيح أداء المعاملات بمصداقية عالية و موثوقة.

على يد عالم المنطق ورائد الكمبيوتر البريطاني "الان تورينج" في منتصف القرن العشرين حين أجرى ما سمي "باختبار تورينج" وهوطريقة للتحقيق في الذكاء الاصطناعي لتحديد ما اذا كان الكمبيوتر قادرا على التفكير كانسان أم لا, حيث يعد تورينج اضافة الى كل من مارفن مينسكي, ولايسن نيويل, وهوبرت سايمون, وجون مكارثي الاباء المؤسسين للذكاء الاصطناعي.

وبخصوص صياغة مصطلح "الذكاء الاصطناعي" على هذا النحو فقد كانت سنة 1955 حين تقدمت مجموعة من العلماء بطلب اقامة مؤتمرالى ادراة كلية دارتموث في الولايات المتحدة الأمريكية, وشكل ذلك المؤتمر الانطلاقة الحقيقية لأبحاث الذكاء الاصطناعي المتخصصة, وقاد العلماء الذين شاركوا فيه الأبحاث في هذا المجال خلال السنوات التالية.

أما النسبة للاتحاد الأورربي فقد عمد الى وضع العديد من التوصيات بشأن قواعد القانون المدني المطبقة على أنظمة الذكاء الاصطناعي وكان ذلك سنة 2017, كما أصدرت سنة 2019 مجموعة من الارشادات حول الكيفية التي يجب على الحكومات والشركات اتباعها عند تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي [13]

ثانياً - التطور التشريعي للذكاء الاصطناعي :

يعتبر التنظيم القانوني ضروري في العالم الرقمي, لأن القانون يضطلع بوظيفة مجتمعية هامة والتي تتمثل في المقام الأول في خدمة الصالح العام وحماية الأقليات, وحيث تفتقر أجهزة الكمبيوتر الى فهم الأعراف الاجتماعية و اللغة, فانه ينبغي على المشرعين سد هذه الفجوات. [14]

وقد بدأ الاهتمام بالذكاء الاصطناعي خلال العقدين الماضيين, وذلك بسبب الانجازات الكبيرة التي حققها في العديد من المجالات مثل الطب واللوجستية, والصناعة, والاقتصاد, ومعالجة اللغات الطبيعية, وتداول الأسهم في الأسواق والأنظمة الأمنية في تحليل الصور و الأصوات[15], حيث واكب المشرع الفرنسي و الأروبي التطور الهائل في مجال التكنولوجيا, وبذلك عمدت الكثير من التشريعات الى اصدار قوانين خاصة بالربوتات والذكاء الاصطناعي, حيث أصدر

المشرع الأوروبي سنة 2017 قانونا خاصا بالربوتات ألغى فيه وصف "الشيء" بالنسبة للربوت, واستخدم مصطلح "النائب الالكتروني أو الانساني", ثم أصدر الاتحاد الأوروبي سنة 2019 مجموعة ارشادات حول بيان كيفية تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي, فيما يخص الولايات المتحدة الأمريكية فقد أصدرت "قانون مستقبل الذكاء الاصطناعي و افاقه في العالم" وذلك سنة 17 وهو أول قانون يتمحور حول تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

بالنسبة لموقف المشرع البريطاني فقد تم تعيين لجنة مختارة حول الذكاء الاصطناعي, من قبل مجل اللوردات سنة 2017 للنظر في الاثار الاقتصادية والاجتماعية و الأخلاقية في مجال الذكاء الاصطناعي, في حين نجد أن البرلمان الأوروبي سنة 2018 اقترح على الدول الأعضاء في الاتحاد, وضع تشريع بشأن الجوانب القانونية لتطوير استخدام الربوت و الذكاء الاصطناعي, ثم أصدر الاتحاد الأوروبي نصوصا تكميلية للائحة الأوروبية العامة لحماية البيانات الشخصية, التي تضع اطارا للتدفق الحر للبيانات غير الشخصية في الاتحاد الأوروبي رقم 1807 لسنة 2018. [16]

المبحث الثاني

تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و المسؤولية القانونية المترتبة

اقتحمت أنظمة الذكاء الاصطناعي جميع مناحي حياة الانسان, وأصبحت هي التي تعمل وتفكر وتجد الحلول نيابة عن الانسان, وعليه فمهما بلغت درجة دقة وتطور الذكاء الاصطناعي لا من أن يرتكب خطأ, وبالتالي ارتكابه للجرائم, أو قد يقوم بأعمال قد يترتب عليها ضرر للغير, مما يستتبع العمل على تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي, مع أهمية الحفاظ على حقوق الانسان, وفائدة المستخدمين, بحيث تعطى الأولوية لزيادة رفاهية الانسان, وايجاد معايير أخلاقية لعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي، [17] وفي هذه الحالات يصعب تحديد المسؤول عن هذه الاضرار, و يقصد بالمسؤولية من الناحية اللغوية مجموعة من القواعد التي تضبط سلوك الشخص, وهي تنقسم بذلك الى مسؤولية مدنية تحكمها مقتضيات القانون المدني, ومسؤولية جنائية تخضع لمقتضيات القانون الجنائي. فالمسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي, اما أن تكون مسؤولية مدنية تترتب عن الأضرار التي يسببها الذكاء الاصطناعي للغير, واما أن تكون مسؤولية جنائية تثار في حالة قيام الذكاء الاصطناعي بارتكاب جرائم ضد الغير وبالتالي سنقتصر في هذا الجزء من الدراسة على ابراز تصورات حديثة للمسؤولية بعد بيان أحكامها في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

اولاً- المسؤولية المدنية للتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي :

قد جرى المسؤولية لفظ محدث يعني التبعة أو تحمل عاقبة الفعل الذي قام به الإنسان،[18] أو هي حالة الشخص الذي ارتكب أمراً ما يستوجب المؤاخذة، فإذا كان هذا الأمر مخالفاً قواعد الأخلاق فحسب، وصفت مسؤولية مرتكبه بأنها مسؤولية أدبية واقتصرت على إيجاب مؤاخذته مؤاخذة أدبية، أما إذا كان القانون يوجب المؤاخذة على ذلك الأمر، فإن مسؤولية مرتكبه لا تقف عند حد المسؤولية الأدبية، بل تكون فوق ذلك مسؤولية قانونية تستتبع جزاء قانونياً [19].

الفقه على تقسيم المسؤولية القانونية إلى نوعين مسؤولية جزائية تترتب نتيجة ضرر أصاب المجتمع وتستوجب العقوبة، ومسؤولية مدنية تصيب الفرد بضرر تستوجب التعويض [20] والمسؤولية المدنية هي الالتزام بتعويض الضرر المترتب عن الإخلال بالتزام أصلي سابق وهذا الالتزام إما أن يكون ناشئاً عن عقد فتقوم عندئذ المسؤولية العقدية، أو الإخلال بالالتزام لا يرتبط بعقد فهو إخلال بالتزام قانوني مصدره القانون فتقوم المسؤولية والمسؤولية المدنية بصورة عامة تقوم على ثلاثة أركان سيقوم الباحث باستعراضها مع الأخذ بعين الاعتبار الأحكام الخاصة لشفي المسؤولية المدنية العقدية والتقصيرية في القانون . الفعل الضار التقصيرية بالالتزام

أولا- الخطأ العقدي

يقصد بالخطأ العقدي عدم تنفيذ المدين لالتزامه التعاقدي، ويستوي في ذلك أن يكون عدم قيام المدين ناشئاً عن عمد أو إهمال [21]، ويكون الإخلال بالالتزام العقدي بسبب وجود التزام بعقد صحيح ونافذ لم يقم المدين بتنفيذه أو أنه تأخر بالتنفيذ أو نفذه بغير الصورة المتفق عليها [22]، كما أشارت محكمة التمييز الموقرة في عدة أحكام لها مفهوم الخطأ العقدي. [23]

والخطأ العقدي ذو صور متعددة فإما أن يكون بسبب عدم القيام بالالتزام العقدي، أو أنه تم تنفيذ الالتزام لكن بصورة معيبة، أو أنه تم تنفيذ الالتزام العقدي بغير الصورة المتفق عليها ، كما يمكن أن يكون الخطأ العقدي ناشئاً عن التأخير بتنفيذ الالتزام. ومن الأمثلة على الأخطاء العقدية في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ حالة تسليم البائع لروبوت بهدف تقديم طعام يتبين وجود عيب فيه يعلم به البائع [23] ، أو حالة تسبب روبوت آلي بإحداث ضرر للمستخدم مع وجود عقد بين المستخدم والمنتج لشراء الروبوت [24] والالتزام العقدي يُقسم إلى نوعين:

- أن يكون التزماً بتحقيق نتيجة وهنا لا تقوم المسؤولية إلا في حالة عدم تحقيق النتيجة.
- أو هو الالتزام ببذل عناية وهنا يكون الإخلال نتيجة عدم بذل الجهد أو العناية اللازمة للوصول إلى الغرض من العقد، كالتزام الطبيب [25].

وهنا يجب الحد من الأضرار الناشئة عن عقود الخاصة بالتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، أنه يمكن أن يتم وضع الذكاء الاصطناعي محل العقد تحت التجربة لمدة ثلاثة أشهر على الأقل، وذلك ضماناً لعدم وجود أي عيب، كما يمكن رفع درجة المسؤولية العقدية، بخصوص الروبوتات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي فائقة الذكاء، بحيث يكون التزام المدين عن هذه العقود هو تحقيق نتيجة وليس بذل عناية مما يسهم بتخفيف صعوبة إثبات الخطأ العقدي بحيث يعتبر عدم تحقق النتيجة دلالة واضحة على قيام المسؤولية العقدية.

وبهدف تطبيق أحكام المسؤولية العقدية في القانون كأساس قانوني على الأضرار الناشئة عن عقود الذكاء الاصطناعي، نجد أن التشريع قد وضع قاعدة عامة للمسؤولية العقدية وهي التي تشكل الأساس القانوني لأحكام المسؤولية العقدية والتي نصت على :-

"يجبر المدين بعد إعذاره على تنفيذ ما التزمه تنفيذاً عينياً متى كان ذلك ممكناً."، على أنه إذا كان في التنفيذ العيني إرهاق للمدين جاز للمحكمة بناء على طلب المدين أن تقصر حق الدائن على اقتضاء عوض نقدي إذا كان ذلك لا يلحق به ضرراً جسيماً [26]

- **الفعل الضار**

نص المشرع بالقول: كل إضرار بالغير يلزم فاعله ولو غير مميز بضمان الضرر [27]

بالاستشهاد مما سبق نلاحظ ، أن المشرع كان متأثراً بالفقه الإسلامي فلم يشترط ثبوت الخطأ في حق محدث الضرر ، لأنه لو اشترط الخطأ لما أمكن مساءلة المجنون أو الطفل عن الضرر لأنهم معدومو الإرادة ، فمصطلح الإضرار الذي أخذ به المشرع فهو يقصد به العمل غير المشروع أو العمل المخالف للقانون، ويطلق على الفعل أو عدم الفعل الذي يؤدي إلى الضرر، فهو يختلف عن الضرر اختلاف السبب عن النتيجة، ولا بد أن يكون إلحاق الضرر بالغير على نحو غير مقبول [28] والالتزام في المسؤولية التقصيرية بخلاف الالتزام العقدي هو التزام واحد لا يتغير، وهو التزام بذل عناية بعد الإضرار بالغير، بحيث تقوم المسؤولية وفقاً لدرجة الشخص المعتاد [29]، في حين أن هناك رأياً لأحد الفقهاء يعارض ذلك؛ إذ يرى بأنه في نطاق ممارسة الأنشطة الصناعية والعلمية الخطرة وفي مجالات أجهزة الكمبيوتر وما يتولد عنها من إشعاعات مثلاً، لا يمكن الاعتماد على معايير وأحكام المسؤولية المدنية الاعتيادية وإنما يلزم الاعتماد على معيار الشخص الحريص أو الدقيق تجنباً للأضرار التي تلحق بالغير [30] من خلال ما سلف ذكره نجد ان الثاني الذي يذهب إلى ضرورة رفع درجة المسؤولية التقصيرية إلى الأخذ بمعيار الشخص الحريص هو الأفضل والأكثر ملاءمة لواقع الذكاء الاصطناعي، لما يسهم بتجنب الأضرار الناشئة عن الذكاء الاصطناعي والحد منها.

ثانياً - الضرر :

يقصد بالضرر الأذى الذي يصيب الشخص جراء المساس بحق من حقوقه أو مصلحة مشروعة له سواء أكان ذلك الحق أو تلك المصلحة متعلقاً بسلامة جسمه أم عاطفته أم ماله أم حريته أم شرفه واعتباره أم غير ذلك [31] ، والضرر إما أن يكون مادياً أو معنوياً،

فالضرر المادي[32] هو ما يصيب الشخص في جسمه وماله، والضرر الأدبي [33] هو ما يصيبه في شعوره أو عاطفته أو كرامته أو شرفه [34]، في حين أن هناك جانباً من الفقه يذهب إلى ضرورة تقسيم الضرر إلى ثلاثة أنواع: ضرر مالي وضرر أدبي وضرر جسدي [35].

فعلى الرغم من اختلاف موقف الفقه القانوني حول أساس المسؤولية المدنية، إلا أنهم مجمعون على اشتراط وقوع الضرر لمساءلة محدث الضرر عن فعله غير المشروع، لذلك قيل إن الضرر هو روح المسؤولية المدنية والعنصر الأساسي فيها. [36]

والضرر قد يصيب المتضرر المباشر أو أن آثاره تمتد لتصيب غيره ممن يرتبطون بالمضرور المباشر برابطة معينة فيتأثرون مادياً أو أدبياً أو مادياً وأدبياً، أي أن الفعل الضار هنا يرتب نتيجتين مترابطتين الأولى تتمثل بالضرر الذي أصاب الضحية المباشرة، أما الثانية تمثل أضراراً ارتدت على الغير وهو ما يعرف بالضرر المرتد (1)(2).

ولا بد من تحقق شروط معينة في الضرر لكي تتم مطالبة المسؤول بالتعويض عن الضرر، وهي أن يكون الضرر محققاً؛ ويُقصد بذلك إما أن يكون الضرر قد وقع فعلاً أو سيقع .

حتماً في المستقبل وهو بخلاف الضرر المحتمل الذي لا يمكن أن يكون أساساً للتعويض ، فالضرر المحقق تبعاً لذلك يقسم إلى ضرر حال وضرر مستقبلي. والضرر الحال هو الضرر المؤكد الذي وقع فعلاً فأصاب روح المجني عليه أو جسده أو ماله أو شرفه أو عرضه وحريته وكرامته، ولا يكون الضرر مؤكداً حالاً إلا إذا لم يكن وجوده محل شك [37]،ففي حال إصابة أحد الأشخاص نتيجة خروج الروبوت الطبي عن السيطرة فهنا يستوجب التعويض. والضرر المستقبل وهو الضرر الذي لم يقع بعد إلا أنه سيقع حتماً في المستقبل، فهو الضرر الذي تحقق سببه إلا أن آثاره قد تراخت إلى المستقبل.

ومن الأمثلة على الضرر المستقبل المحقق الوقوع هو أن يصاب شخص في حادث وتكون الإصابة محققة، ولكن لا تعرف بالضبط نتائجها المستقبلية وهل سيترتب عليها عجز كلي أو جزئي عن العمل، وهل سيترتب عليها بتر للساق أو عدم بترها، وفي هذه الحالة يجوز للقاضي أن يحكم بالتعويض عن الضرر الذي تحقق بالفعل وأن يعطي المضرور فرصة زمنية يرجع بعدها لتقدير الضرر في صورته النهائية[38]، وأما الضرر المحتمل فهو الضرر غير محقق الوقوع، فقد يقع وقد لا يقع إلا أنه لا يتم التعويض عنه إلا إذا وقع فعلاً.

وبالتالي ان إمكانية تصور وقوع الضرر بصورتيه المادية والمعنوية تصوراً ناشئاً عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إلا أنه يدق التمييز بحسب كون الضرر ناشئاً عن عقد أم لا.

- **الحالة الأولى**: في حالة كون الضرر الناجم عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو ضرر عقدي فلا يتم التعويض إلا عن الضرر المتوقع، أي ما يكون ضمن حدود توقع طرفي العقد ، بشرط ألا يكون إخلال المدين بالتزامه ناشئاً عن

غش أو خطأ جسيم فهنا يفتح باب المسؤولية العقدية على مصراعيه، ويعوض عن الضرر سواء أكان متوقعاً أم غير متوقع [39]

- أما في إطار المسؤولية التقصيرية فيعتبر باب التعويض أوسع بحيث يتمالعقدي التعويض عن الضرر المباشر المتوقع وغير المتوقع.

وهنا تطرح الدراسة تساؤلاً: هل يجوز التعويض عن الضرر المعنوي في إطار المسؤولية العقدية في القانون المدني إذا ما صدر عن المدين غش أو خطأ جسيم؟ فمن المعروف أنه في إطار المسؤولية العقدية يتم التعويض عن الضرر المباشر المتوقع فقط ما لم يصدر عن المدين غش أو خطأ جسيم فعندها يفتح الباب على مصراعيه ويعوض الدائن عن الضرر المباشر متوقعاً كان أو غير متوقع كما في المسؤولية التقصيرية، فهل يدخل ضمن ذلك الضرر المعنوي؟

بالتالي نجد أن بعض الأحكام تجيز التعويض عن الضرر المعنوي في حال صدر عن المدين غش أو خطأ جسيم فذهبت في حكم لها من المستقر عليه فقهاً وقضاء أن التعويض في المسؤولية العقدية يقتصر على الضرر الواقع فعلاً حين وقوعه وقد جاءت أحكام القضاء بعدم الحكم بالتعويض عن الضرر المعنوي في المسؤولية العقدية إلا إذا انطوى الخطأ العقدي على غش أو خطأ جسيم" وقضت في حكم آخر لا يحكم بالتعويض عن الربح الفائت والتعويض المعنوي في المسؤولية العقدية إلا في حالتي الغش والخطأ الجسيم" [40]

والتعويض عن الضرر المعنوي في إطار المسؤولية العقدية، فإنه وإن كان من النادر وقوعه في المسؤولية العقدية فإن ذلك لا يمنع من جواز التعويض عنه فالنادر ليس كالعدم؛ إذ يمكن التعويض عن الضرر المعنوي الناتج عن إخلال بالتزام عقدي متى صدر عن المدين غش أو خطأ جسيم، فعند ذلك يفتح الباب على مصراعيه في التعويض فتعامل العلاقة التعاقدية معاملة الالتزام الناشئ عن فعل ضار من حيث نطاق التعويض عنه[41]

ثالثاً : العلاقة السببية

وهو الركن الثالث من أركان المسؤولية المدنية، وهو الرابطة التي تقوم بين الخطأ العقدي أو الفعل الضار والضرر الواقع، ففي حالة إلحاق روبوت مكنسة كهربائية ضرراً بالمستخدم، يقوم هنا المضرور بإثبات أن الضرر الحاصل كان بسبب العيب الناشئ عن الروبوت [42]، كما أن رابطة السببية يمكن قطعها في حال أثبت محدث الضرر أن الفعل الواقع أو الخطأ قد كان بسبب أجنبي أو لفعل المضرور ذاته أو لفعل الغير [43]

ثانياً - التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي

يقصد بالتعويض في اصطلاح القانون أنه مبلغ من النقود أو أي ترضية من جنس الضرر تعادل ما لحق المضرور من خسارة وما فاته من كسب كانا نتيجة طبيعية لوقوع الضرر [44]، ومنهم من يعرفه: بأنه عبارة عن مبلغ من النقود يساوي المنفعة التي كان سيحصل عليها المتعاقد أو أن المتعاقد الآخر نفذ التزامه على النحو المتفق عليه، أو على النحو الذي يقضي به حسن النية والثقة المتبادلة بين الناس .[45]

يعتبر التعويض جزاء المسؤولية المدنية ويهدف لإزالة الضرر ومحو آثاره أو التخفيف منه وليس الغرض

كما سبق القول من التعويض عقاب المسؤول عن الفعل الضار أو الإثراء على حسابه؛ إذ يقوم الالتزام بالتعويض للشخص الذي أصابه الضرر من فعل المدين بذلك الالتزام إلا أن تعدد أنواع الضرر واختلاف مدى الأضرار استتبع تعدداً لطرق التعويض، إن مصطلح التعويض بمعناه الواسع يعني إما أن يكون التعويض تعويضاً عينياً أو تعويضاً بمقابل وقد يكون تعويضاً نقدياً أو غير نقدي [46].

التعويض العيني عن أضرار الذكاء الاصطناعي

ويقصد به إصلاح الضرر إصلاحاً تاماً أي إعادة (المتضرر) إلى الحالة التي كان عليها قبل وقوع الحادث أو الإصابة [47].

نص التشريع في القانون المدني بأن يقدر الضمان بالنقد على أنه يجوز للمحكمة تبعاً للظروف وبناء على طلب المضرور أن تأمر بإعادة الحالة إلى ما كانت عليه..... و على الرغم من كون التعويض العيني لا يمكن تصوره إلا بالنسبة للأضرار التي تصيب الأموال أما الأضرار المعنوية فلا يمكن تصور وجود هذا التعويض فيها فلا يمكن إعادة الحياة لمن مات بحادث أو المعاناة النفسية التي كابدها المصاب [48] ، إلا أنه يمكن تصوره بخصوص الأضرار الأدبية التي تتولد نتيجة المساس بالحقوق اللصيقة بالشخصية، كانتحال الغير للاسم أو اللقب أو الاعتداء غير المشروع في حق من الحقوق اللازمة للشخصية وهي ما نص عليها القانون المدني في على الكل من وقع عليه اعتداء غير مشروع في حق من الحقوق اللازمة لشخصيته أن يطلب وقف الاعتداء مع التعويض عما يكون قد لحقه من ضرر، كما نص على الكل من نازعه الغير في اسمه أو لقبه أو كليهما بلا مبرر ومن انتحل الغير اسمه أو لقبه أو كليهما دون حق أن يطلب وقف هذا الاعتداء مع التعويض عما يكون قد لحقه من ضرر ، ويجد الباحث أن التعويض العيني لا يمكن تصوره بخصوص الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، وخاصة في حالة الأضرار المرتدة عن الضرر الأصلي، إذ هنا ينبغي دفع مبلغ

مالي لذوي المفقود ولا يمكن اللجوء إلى التعويض العيني.

- **التعويض بمقابل عن أضرار الذكاء الاصطناعي**

ويقسم إلى تعويض نقدي وتعويض غير نقدي :

1- التعويض النقدي [49]

يعتبر التعويض النقدي الطريقة الأفضل لجبر الضرر ومحو آثاره وهي الطريقة الواجبة عند تعويض الأضرار، إذ يشكل التعويض الأصلي حيث لا يتم اللجوء إلى التعويض العيني أو التعويض غير النقدي إلا بطلب من المتضرر وهي تشمل كافة

الأضرار بأنواعها كلها سواء أكانت مادية أم معنوية، ويصلح التعويض النقدي لكافة الأضرار منها ما كانت أصلية تصيب المتضرر المباشر أو أنها أصابت غيره ممن يرتبطون به بروابط مالية أو رابطة قرابة أصابتهم بأضرار مرتدة، فنستطيع القول إن التعويض النقدي هو الصورة الأمثل للتعويض عن كافة أضرار الذكاء الاصطناعي.

نص التشريع في القانون المدني :-

- (يصح أن يكون الضمان مقسطاً كما يصح أن يكون إيراداً مرتباً ويجوز في هاتين الحالتين إلزام المدين بأن يقدم تأميناً تقدره المحكمة ويقدر الضمان بالنقد.)

عند ذكر صور التعويض النقدي قد بدأ بعرضه صورة الضمان الذي قد يكون مقسطاً أو إيراداً مرتباً ثم ذكر المشرع ا بعد ذلك أن الضمان يقدر بالنقد وهذا غير دقيق، بحيث يجب على الشموع أن ينص على أن الضمان يقدر بالنقد في البداية، وهي الصورة العامة للتعويض ثم ينتقل لصور التعويض النقدي الأخرى بأن يكون مقسطاً أو إيراداً مرتباً.

ومن الأمثلة على التعويض النقدي عن أضرار الذكاء الاصطناعي قيام شركة فورد بدفع الملايين كتعويض لأسرة وليامز نتيجة لاعتداء روبوت على وليامز الذي كان يعمل في مصنع فورد لتصنيع السيارات، فعندما كان ينقل البضائع إلى غرفة التخزين اعتدى عليه الروبوت وحدث ذلك نتيجة عدم تعرف الروبوت عليه، وتعتبر حالة روبوت وليامز أول حالة وفاة بشرية بسبب الروبوت[50]

2- **التعويض غير النقدي (التعويض الأدبي):**

يشكل التعويض غير النقدي مرتبة وسطى بين التعويض النقدي والتعويض العيني، ويمكن لنا القول إن هذا النوع من التعويض يبرز كثيراً في أيامنا هذه مع انتشار وسائل التواصل الاجتماعي والمواقع الإلكترونية وما نشاهده من استخدام هذه المنصات للذم أو القدح أو المساس بالشرف والسمعة وغيرها من الحالات التي يكون هدف المتضرر إعادة اعتباره أمام عائلته ومؤيديه وأصدقائه عن طريق اعتذار يقدمه المسؤول عن الفعل الضار أو نشره في إحدى الصحف أو المواقع الإلكترونية وهذا أهم بالنسبة للمتضرر من الحصول على مبلغ مالي جراء ما لحقه من ضرر .

نص القانون المدني على أنه يجوز للمحكمة تبعاً للظروف وبناء على طلب المضرور أن تأمر بإعادة الحالة إلى ما كانت عليه أو أن تحكم بأداء أمر معين متصل بالفعل الضار وذلك على سبيل التضمين"، وبالتالي هذه الصورة من الصعب تصورها كآلية للتعويض عن أضرار تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. [51]

ثانياً - المسؤولية الجنائية المترتبة عن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي

تعتبر جرائم الذكاء الاصطناعي هي جرائم المستقبل القريب إن لم يكن بدأ بعضها الآن، فقد ساعد التطور التكنولوجي خلال السنوات الماضية – والتي تسارعت وتيرته في الفترة الحالية – في ظهور العديد من تلك الجرائم؛ حيث أعطت البرمجة المتطورة لبعض الآلات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي قدرات تصل خطورتها إلى بناء خبرة ذاتية تمكنها من اتخاذ قرارات منفردة في أية مواقف تواجهها مثل الإنسان البشري.

ذلك ومما لا شك فيه أن الوضع التشريعي الحالي بات لا يواكب التطور المتلاحق في نظم الذكاء الاصطناعي، ويتضح جليا في الفرضية التالية :

"على فرض أن الروبوت ارتكب إحدى الجرائم المعاقب عليها بعقوبة سالبة للحرية وهذا فرض وارد لا محالة، كجريمة القتل مثلا"

فإن هناك تساؤلات عديدة تفرض نفسها أهمها :-

- كيفية التحقيق مع الروبوت، بما في ذلك سؤاله واستجوابه، وتفتيشه ومعاينة مسرح الجريمة ورفع بصمات الروبوت وتحليلها، والحصول على الدليل الجنائي الذي هو محور اهتمام العدالة الجنائية، وكذلك حضور الجلسات والحبس المؤقت والكفالة، وعناصر الركن المادي للجريمة المتمثلة في السلوك الإجرامي للروبوت، والنتيجة الإجرامية لفعل الروبوت وعلاقة السببية بين السلوك الإجرامي للروبوت والنتيجة الإجرامية والركن المعنوي للجريمة بما في ذلك إرادة ارتكاب الجريمة والعلم بعناصرها، وهل ينسب للروبوت عنصر الإرادة والعلم بالجريمة؟
- هل الروبوت هو المسؤول مباشرة أم هناك شخص آخر مسؤول؟ وقواعد المساهمة الجنائية في جرائم الروبوت والدفاع عن الروبوت والظروف المخففة والمشددة، والأعذار القانونية، وإجراءات المحاكمة والتحقيق النهائي وتنفيذ العقوبة وهل الروبوت هو من سينفذ العقوبة أم هناك أشخاص آخرون سيتم التنفيذ عليهم وقواعد الإسناد والمسؤولية الجنائية؟

أليست هذه تساؤلات باتت الإجابة عليها عصيبة في ظل التشريعات الجنائية القائمة التي شرعت من أجل الإنسان البشري، وليست من أجل الإنسان الآلي ولعلنا نصيب إذا تم قياس أنواع المسؤوليات الأخرى كالمسؤولية المدنية والإدارية على الوضع نفسه ، لنصل إلى نتيجة واحدة وهي عدم ملائمة التشريع القائم على مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يستدعي معه ضرورة [52].

التنبؤ بخطورة ترك الضوابط القانونية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي، وإعداد منظومة تشريعية ملائمة لتواكب التحديات المتلاحقة للذكاء الاصطناعي في المجالات المتنوعة

و هنا وجب التوجه إلى دراسة سلوك الأشخاص الإلكترونيين والإشارة إلى ما إذا كان من الممكن أم لا زيادة التعامل مع عناصر الذكاء الاصطناعي على أنها مسؤولة إتجاه القانون ، بشكل عام و القانون الجنائي بشكل خاص .

أي بعبارة أخرى نتساءل إذا ما كانت قواعد المسؤولية الجنائية العادية كافية لتطبيقها على أفعال الذكاء الاصطناعي أم لا .

ففي الواقع أثبتت الممارسات والدراسات القانونية أنها قواعد غير كافية وتدعو إلى قواعد جديدة تركز على كيفية تحمل الآلة - جزئيًا أو كليًا - مسؤولة عن أفعالها أو سهوها "، بينما نتيجة لذلك ، يكون من المهم معالجة السؤال الأساسي المتمثل في ما إذا كانت الروبوتات يجب أن تشكل وضعًا قانونيا".

وهناك نقطة أخرى مثيرة للاهتمام موجهة إلى لجنة الشؤون القانونية في برلمان الاتحاد الأوروبي هي ، أن" الاستقلال الذاتي للروبوت يثير مسألة طبيعتها في ضوء الفئات القانونية الحالية - ما إذا كان ينبغي النظر إليهم على أنهم أشخاص طبيعيون أو حيوانات أو أشياء - أو ما إذا ، كان ينبغي إنشاء فئة جديدة ، مع سماتها وآثارها الخاصة فيما يتعلق ، ويبدو أنه من المتفق عليه بشكل عام على المستوى الأوروبي ،" بإسناد الحقوق والواجبات ، بما في ذلك المسؤولية تغطي القواعد الحالية للمسؤولية الحالات التي يمكن فيها إرجاع سبب فعل الروبوت أو إغفاله إلى وكيل بشري معين ، مثل الشركة المصنعة أو المالك أو المستخدم وأن يمكن لهذا الوكيل أن يتنبأ ويتجنب السلوك الضار للروبوت.

ومن بين الجوانب المهمة الأخرى ، يدعو الخبراء المفوضية الأوروبية ، عند إجراء تقييم تأثير صكها التشريعي المستقبلي، لاستكشاف الآثار المترتبة على جميع الحلول القانونية المتعلقة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (الروبوتات) ، أهمها :

- " إنشاء وضع قانوني محدد للروبوتات ، بحيث يمكن إثبات على الأقل أن الروبوتات المستقلة الأكثر تعقيدا لها وضع الأشخاص الإلكترونيين ذوي الحقوق والواجبات.
- تطبيق الشخصية الإلكترونية على الحالات التي تتخذ فيها الروبوتات قرارات ذاتية مستقلة أو تتفاعل بطريقة أخرى مع أطراف ثالثة بشكل مستقل .
- كما طور بعض المؤلفين مقياسًا للذكاء الاصطناعي، بناءً على أشكال مختلفة من الذكاء التي يشكلونها وتأثيرات البشر مثل:

1 - الذكاء الاصطناعي بإشراف بشري.
2 - الذكاء الاصطناعي باستقلالية حتمية.
3 - الذكاء الاصطناعي من نوع التعلم الآلي.
4 - أنظمة عملاء متعددين للذكاء الاصطناعي .

وتسعى الحكومات في البلدان المتقدمة والبلدان النامية إلى الحصول على التزامات طويلة الأجل بالموارد اللازمة لتمويل برامج البحوث المكثفة، وتعاونت الحكومات والمنظمات الخاصة بشكل روتيني في برامج التنمية في مجالات الروبوتات، والبرمجيات، ومختلف منتجات الحاسوب.

وكان الدافع وراء هذه المشاريع هو إدراك أنه أصبح من الممكن تطوير نظم يمكن أن تظهر قدرات بشرية مثل فهم الكلام والمشاهد المرئية، وتعلم المعرفة وتنقيحها واتخاذ قرارات مستقلة فمنذ بداية الذكاء الاصطناعي، يحاول الباحثون تطوير أجهزة كمبيوتر "تفكر" بالفعل ، كهدف الرئيسي لبحوث الذكاء الاصطناعي . و الذي سيكون حدثًا مهما للجنس البشري ، الذي ادعى احتكار هذه المهارة العقلية العالية. و سينشأ آلة تفكير حقيقية تكون بمثابة ظهور نوع جديد على الأرض ، هو العاقل.

- **فرضيات تطبيق المسؤولية الجنائية على جرائم الذكاء الإصطناعي:**

بما أن روبوتات الذكاء الاصطناعي وبرامج الذكاء الإصطناعي أصبحت تستخدم في مجموعة واسعة من التطبيقات في الصناعة ، وفي الخدمات العسكرية وفي الخدمات الطبية وفي العلوم وحتى في الألعاب و غيرها من المجالات ذات الصلة والفرض المسؤولية الجنائية بات التفكير في إمكانية توقيع الجزاء الجنائي على هذه الكيانات و تحديد قواعد فرضها ، أي ما إذا كان الذكاء الاصطناعي يتحمل المسؤولية الجنائية عن جريمة معينة ارتكبت في نقطة زمنية محددة .

فمن أجل فرض المسؤولية الجنائية على أي شخص ما ، يجب أن يكون هناك عنصران رئيسيا :-

- **الأول**: هو العنصر الخارجي أو العنصر الواقعي - أي السلوك الإجرامي (الفعل الإجرامي)
- **الثاني :** هو العنصر الداخلي أو العقلي - أي أو المعرفة أو القصد العام تجاه عنصر السلوك الإجرامي إذا كان عنصر واحد مفقودا، فلا يمكن فرض أي مسؤولية جنائية فيتم التعبير عن شرط الفعل الفعلي بشكل أساسي عن طريق الأفعال أو السهو في بعض الأحيان، هناك حاجة إلى عناصر خارجية أخرى بالإضافة إلى السلوك ، مثل النتائج المحددة لهذا السلوك والظروف المحددة التي تكمن وراء هذا السلوك يتم التعبير عن أعلى مستوى من خلال المعرفة، بينما يكون أحيانًا مصحوبًا بمتطلب نية أو نية محددة، ولا يلزم معايير أو قدرات أخرى لفرض المسؤولية الجنائية، وليس من البشر ولا من أي نوع آخر من الكيانات، بما في ذلك الشركات والكيانات المسئولة.

فلكي تقوم المسؤولية الجنائية فلا يكفي أن يكون الشخص قادر على العمل فالعنكبوت قادر على العمل ، لكنه غير قادر على صياغة متطلبات تفاعلية لهذا الفعل لذلك، لا تحمل لدغة العنكبوت أي مسؤولية جنائية، وكذلك فالببغاء قادر على تكرار الكلمات التي يسمعها ، لكنه غير قادر على صياغة متطلبات جديدة من تلقاء نفسه .

فلفرض المسؤولية الجنائية على أي نوع من كيانات الذكاء الاصطناعي ، فيجب إثبات وجود العنصرين القدرة على العمل والإرادة الفعلية و من هنا ينبغي البحث في كيفية تطبيق المسؤولية الجنائية على الربوت و باقي أجهزة الذكاء الاصطناعي ذات التحكم الذاتي .

و عليه سنتناول بداية إمكانية تطبيق نظرية الفاعل المعنوي على جرائم الذكاء الإصطناعي ، ثم نتعرض لمسألة تحميل الذكاء الاصطناعي المسؤولية الشخصية وفقا لعناصر الأهلية الجنائية .

أ. **إمكانية تطبيق نظرية الفاعل المعنوي على جرائم الذكاء الإصطناعي :**

تعد المسؤولية الجنائية لمصنع الذكاء الإصطناعي من أهم ما يثار عند إرتكاب هذا الأخير لأي سلوك يشكل جريمة طبقا للقانون ، و بالتالي كان البحث في المسؤولية الجنائية للمصنع ضرورة لتوضيح مدى دوره في المسؤولية الجنائية حيت انه قد يحمي المصنع نفسه من خلال بنود يذكرها في اتفاقية الاستخدام ، و التي يوقع عليها المالك و تحمل المالك وحده المسؤولية الجنائية عن الجرائم المرتكبة من خلال هذا الكيان ، الذي يعمل بالذكاء الإصطناعي و تخلى مسؤولية المصنع عن أي جريمة ترتكب من قبله . و لكن قد تحدث جريمة نتيجة خطأ برمجي من مبرمج برنماج الذكاء الاصطناعي .

فقد يحدث أن يصدر المبرمج تقنية الذكاء الاصطناعي بأخطاء تتسبب في جرائم و بالتالي يكون مسؤولا عنها جنائيا ، ويجب التفرقة بين تعمد سلوكه هذا أم لا حتى يتبين معرفة وقوع الجريمة عن طريق العمد أم الخطأ لاختلاف العقوبة المقررة في كل منها ".

كما يمكن للمالك أو المستخدم أن يقوم بإساءة استخدام دلك البرنامج مما يترتب عليه حذوت جريمة و في هذه الحالة لابد أن نميز بين ثلاثة احتمالات :

- حدوت الجريمة نتيجة المالك او المستخدم لوحده فلولا سلوكه الذي ارتكبه لما وقعت الجريمة و هنا تقع المسؤولية الجنائية كاملة عليه و مثاله ان يعطل المستخدم او المالك التحكم الألي في السيارة ذاتية القيادة والإبقاء فقط على التوجيهات الصوتية التي تصدر من برنامج الذكاء الإصطناعي و بالتالي يكون هنا هو وحده المتحكم في السيارة فادا صدر له تنبيه من البرنامج بأمر معين لتجنب حادثة و لم ينفد هذا الأمر فتقع المسؤولية الجنائية عليه لوحده .
- الاحتمال الثاني و هو حدوت الجريمة نتيجة سلوك المالك بالاشتراك مع أحد الأطراف الأخرى كالمصنع أو تقنية الذكاء الإصطناعي نفسها أو طرف خارجي أخر و مثالها قيام مالك سيارة بتغيير أوامر التشغيل الموجودة في السيارة ذاتية القيادة بمساعدة متخصص في هذا المجال من اجل استغلالها في ارتكاب جريمة و نفي المسؤولية الجنائية عنه و إلصاقها بالسيارة ومصنعها ففي هذه الحالة تكون المسؤولية الجنائية مشتركة ، حيت حددها قانون العقوبات و هنا يمكن أن تتحدد المسؤولية الجنائية بمستعمل الذكاء الإصطناعي وذلك على نحو مخالف من اجل إرتكاب جريمة معينة أو دفعه لارتكباها بحيث يصبح المستخدم أو المالك هو الفاعل المعنوي بينما يكون الذكاء الصناعي أو الربوت هو الفاعل المادي و هنا يمكن تطبيق نظرية الفاعل المعنوي و إسناد المسؤولية الجنائية كاملة للمالك أو المستخدم.

فالفاعل المعنوي: للجريمة هو كل من دفع - بأية وسيلة - شخصا آخر على تنفيذ الفعل المكون للجريمة، إذا كان هذا الشخص غير مسؤول جزائيا عنها لأي سبب من الأسباب ، وعليه فإن الفاعل المعنوي للجريمة هو كل من يسخر غيره في تنفيذها ويكون هذا الغير مجرد أداة في يده لكون المنفذ للجريمة حسن النية أو لكونه غير أهل لتحمل المسؤولية الجزائية، كالمجنون والصبي غير المميز. والفاعل المعنوي لا يرتكب الجريمة بيديه، أي انه لا ينفذ بنفسه العمل المادي المكون لهذه الجريمة، ولكنه يدفع بشخص آخر حسن النية أو غير ذي اهلية جزائية، إلى ارتكاب الجريمة وتحقيق العناصر المكونة لها ومن الأمثلة على ذلك، من يقوم بتسليم حقيقة ملابس أخفى بينها كمية من المواد المخدرة إلى شخص آخر حسن النية، لكي يقوم هذا الأخير بتوصيلها إلى شخص ثالث في مدينة أخرى ، وكذلك من يسلم شخصا طعاما أو شرابا مسموما ويطلب منه أن يقدمه للمجني عليه فيفعل ذلك وهو يجهل وجود المادة السامة في الطعام أو الشراب، فتقع جريمة التسميم .

ايضاً يتفق اغلب الفقه على أن الفاعل المعنوي هو الذي ينفذ الجريمة بواسطة غيره الذي لم يكن سوى آله في يده وقد حركها للوصول إليه إلى مأربه ، فالفاعل المعنوي يستغل حسن النية لدى منفذ الفعل المادي للجريمة أو يستغل عدم إدراكه للأمور ، كأن يكون عديم الأهلية لصغر سنّه أو لعلة في عقله، اذ ليس من المتصور تحريض مثل هؤلاء الأشخاص على ارتكاب الجريمة لذا فإن من يدفع أحدهم على تنفيذ الركن المادي للجريمة يكون فاعلا معنويا لها، فهذه الأحكام يمكن أن تطبق على المالك و المستخدم للذكاء الإصطناعي و الذي يستعمله في ارتكاب جريمة ما أو يبرمجه لهذا الغرض.

و في هذا الإطار أيضا يطرح تساؤل هام حول طبيعة مسؤولية المالك او المستخدم للذكاء الإصطناعي الذي يحوزه إذا ما كانت مسؤولية مفترضة أم انه يجب إثباتها فالرأي الراجع هو أنه لابد من اعتبار هذه المسؤولية مفترضة في الجرائم التي يرتكبها المالك او المستخدم عن طريق الذكاء الاصطناعي و عليه هو أن يثبت العكس و هذا يعني التوجه من نظام المسؤولية المبنية على نظام الخطأ إلى المسؤولية المبنية على نظام المخاطر .

بالإضافة إلى المالك و المستخدم قد يتدخل في جرائم الذكاء الاصطناعي طرف خارجي بحيث يقوم هذا الاخير بالدخول في نظام الذكاء الصناعي عن طريق الاختراق أو باية طريقة أخرى بحيت يسيطر عليه و يستغله في إرتكاب الجريمة ففي هذه الحالة نكون أمام فرضين :

[1] **فالفرضية الأولى** و هي قيام الطرف الخارجي بإستغلال تغرة في الذكاء الاصطناعي لارتكاب جريمته ، و كانت هذه الثغرة نتيجة إهمال من المالك أو من المصنع لهذه التقنية ، فتكون المسؤولية الجنائية هنا مشتركة بين الطرف الخارجي و هذا الشخص الذي وقع منه الإهمال المتسبب في إستغلال هذه الثغرة ومثال ذلك إعطاء مالك الذكاء الاصطناعي شفرة الدخول على نظام التحكم في تقنية الذكاء الاصطناعي لهذا الطرف الخارجي مما سهل عليه إصدار أوامر للذكاء الاصطناعي.

[2] **أما الفرضية الثانية** و هي قيام الطرف الخارجي بإستغلال ثغرة في الذكاء الاصطناعي بدون المساعدة أو الإهمال المذكورين في الحالة السابقة ، فتقع المسؤولية الجنائية كاملة على هذا الطرف الخارجي و مثاله إختراق الطرف

الخارجية " للسحابة الإلكترونية " [66]، التي يتم تخزين و إرسال الأمور من خلالها لتقنية الذكاء الإصطناعي و قيامه بإصدار أوامر للذكاء الاصطناعي على ارتكاب جريمة معينة كإعطاء أمر برمجي بالإعتداء على أشخاص يحملون صفاة معينة كلون البشرة مثلا أو ذوي زي معين.

ب. تحميل الذكاء الاصطناعي المسؤولية الشخصية وفقا لعناصر الأهلية الجنائية :-

إن مسألة الحديث عن ارتكاب الذكاء الاصطناعي الجريمة من تلقاء نفسه بدون خطا برمجي و نتيجة لحذوت تطور ذاتي في نظام الذكاء الإصطناعي الذي يعمل به أصبح أمرا ممكنا في الوقت الحالي و و أكبر مثال على ذلك أنه في عام 1981 تم قتل موظف ياباني في مصنع للدراجات النارية يبلغ من العمر 37 عاماً على يد روبوت ذكاء اصطناعي كان يعمل بالقرب منه حيث قد حدد الروبوت بشكل خاطئ الموظف على أنه تمديد لمهمته، وبحسب أن الطريقة الأكثر فعالية للقضاء على هذا التهديد هو من دفعه إلى آلة تشغيل مجاورة باستخدام ذراعه الهيدروليكي القوي للغاية، وقد حطم الروبوت العامل المفاجئ في آلة التشغيل، وقتله على الفور، ثم استأنف مهامه من دون أن يتدخل أحد.

فارتكاب الجريمة من قبل الذكاء الإصطناعي بنفسه بدون خطأ برمجي من المصنع أو تدخل أي طرف ، و ذلك عن طريق تقنيات حديثة تمكن الذكاء الإصطناعي من التفكير و إصدار قرارات ذاتية ، يكون هو وحده المسؤول عن إصدارها ففي هذه الحالة من المفترض أن تكون المسؤولية الجنائية واقعة على الذكاء الإصطناعي وحده .

و هنا نجد أنفسنا أمام إشكال هام يتمحور حول إمكانية توقيع عقوبة ذات طابع جزائي على كيانات الذكاء الإصطناعي ، الإجابة على هذا الإشكال تتطلب منا البحث حول التأكد من توافر عناصر المسؤولية الجنائية التي تطبق على البشر وإمكانية تطبيقها على أجهزة و كيانات الذكاء الإصطناعي إن فالمعلوم أن الأنشطة الإجرامية عندما ترتبط بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي فإن المسؤولية الجنائية تنشأ أساسا من وجود عاملين:

[3] **الجرمية و الفاعلية** : وهي النتيجة المادية للفعل وفي حالة الذكاء المصطنع، ينشأ التحدي الرئيسي في إملاء الجرمية التي هي العامل العقلي.

فهل يمكن فرض القوانين البشرية على كيانات الذكاء الاصطناعي مثل تلك المفروضة على الشخصيات القانونية مثل الشركات التي يمكن بموجبها إصدار العقوبات عن طريق إجراء التعديلات اللازمة محاولة تطبيق عناصر المسؤولية الجنائية على كيانات الذكاء الإصطناعي يتطلب التأكد من مدى توفر هذه الأخيرة على الأهلية الجنائية كما هو الحال بالنسبة للبشر .

[4] فالأهلية الجنائية : و التي هي أساس المسؤولية الجزائية تقوم على قدرة الشخص على فهم ماهية أفعاله وتقدير نتائجها ، أي بمعنى أخر ان الأهلية الجنائية هي مناط المسؤولية أي أن الإنسان " **يسأل جنائيا إلا إذا كان أهلا للمساءلة ، ولا يكون كذلك إلا بتوفر صفتين فيه هما التمييز أو الإدراك وحرية الاختيار.**

فالقانون العقوبات ينص على أنه **: " لا عقوبة على من كان في حالة جنون وقت ارتكاب الجريمة** ..." ونص كذلك على أنه : " **لا** عقوبة على من اضطرته إلى ارتكاب **الجريمة قوة لأقبل له بدفعها فهذه المواد تبين أن انتفاء حرية الاختيار في حالة الجنون والإكراه والصغر يؤدي إلى امتناع المسؤولية الجنائية** ، فالمشرع في القانون المدني لم يعرف المسؤولية الجنائية واكتفى بتعداد أسباب امتناعها.

كما لم تتعرض أغلب التشريعات العربية لتعريف المسؤولية الجنائية تاركة ذلك للفقه واكتفت في نصوصها برفع المسؤولية الجنائية عن فاقدي الإدراك أو الإرادة كالمجنون والصغير غير المميز والمكره لعدم توافر الأهلية الجنائية التي هي ركيزة أساسية لقيام المسؤولية الجنائية ، فلا يسأل الشخص جنائيا إلا إذا كان أهلا للمساءلة الجنائية وذلك بتوفر عنصري الإرادة أو الاختيار والإدراك لديه.

فهل يمكن تطبيق عنصر العلم و الإرادة على الجرائم التي ترتكبها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي كما هو مذكور سابقا ؟

الإجابة على هذا السؤال تختزل في أن القانون الجنائي لا يتصور تطبيقه إلا على البشر و بالتالي لا نستطيع طبقا للقوانين الحالية توقيع جزاء جنائي على كيانات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و ما قد يحدث عمليا انه يمكن للقاضي أن يامر بمصادرة هده الآلة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي و التي حدتت الجريمة عن طريقها و قد يأمر بتدميرها .

و لكن هناك نموذج من المسؤولية ، و هو مسؤولية الاحتمال الطبيعي للنتائج ، والذي يفترض التورط العميق للمبرمجين أو المستخدمين في الأنشطة اليومية لكيان الذكاء الاصطناعي ، ولكن دون أي نية ارتكاب أي مخالفة عبر كيان الذكاء الاصطناعي . و على سبيل المثال، أثناء تنفيذ مهامه اليومية، يرتكب كيان الذكاء الاصطناعي جريمة لم يكن المبرمجون أو المستخدمون على علم بالجريمة إلا بعد ارتكابها بالفعل؛ لم يخططوا لارتكاب أي جريمة ولم يشاركوا في أي جزء من ارتكاب تلك الجريمة المحددة.

في مثل هذه الحالات ، قد يخلق النموذج الثاني استجابة قانونية مناسبة ، ويعتمد هذا النموذج على قدرة المبرمجين أو المستخدمين على توقع ارتكاب الجرائم المحتملة و وفقًا لهذا النموذج ، يمكن محاسبة الشخص عن جريمة ، إذا كانت تلك الجريمة نتيجة طبيعية ومن المحتمل أن تكون نتيجة لسلوك هذا الشخص.

وقد تم استخدام نموذج مسؤولية الاحتمال الطبيعي للنتائج لفرض المسؤولية الجنائية على المتواطئين، عندما يرتكب الشخص جريمة لم يخطط لها جميعهم و لم تكن جزءاً من مؤامرة ويبقى السؤال: ما هي المسؤولية الجنائية للكيان نفسه عند تطبيق نموذج الاحتمالية الطبيعية؟ من المسؤولية الجنائية عن الأفعال التي لم يقصدوها أبدا، بل يدفع أيضًا المطورين من جلب المزيد من الابتكارات.

خاتمة

المسؤولية القانونية في حال وقوع أضرار جسيمة بسبب تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تعتبر موضوعا حساسا ومعقدا. من الواضح أن تطوير التكنولوجيا يمكن أن يسبب تحديات جديدة من حيث المسؤولية القانونية، خاصة عندما يتعلق الأمر بتقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تسبب أضرار جسيمة. في بعض الحالات، يمكن أن يتحمل المطورون والمستخدمون والشركات المسؤولية القانونية عند حدوث أضرار جسيمة نتيجة استخدام التكنولوجيا الذكية. يجب على الجهات ذو الصلة مراعاة القوانين والتنظيمات المحلية والدولية لضمان سلامة الاستخدام. هذا يعني أنه يجب وضع إجراءات وسياسات واضحة لتقييد استخدام التكنولوجيا الذكية وتقديم التعويض في حال وقوع أضرار. بشكل عام، يجب أن تكون المسؤولية القانونية في حال تسبب التكنولوجيا الذكية في أضرار جسيمة موضوعا لنظر القضاء، وينبغي أن تتبع هذه الحالات بشكل دقيق لضمان تطبيق العدالة وحماية المستهلكين والأفراد الآخرين المتأثرين.

النتائج:

حسب التشريعات والقوانين المختلفة، يمكن أن تكون المسؤولية القانونية في حال وقوع أضرار جسيمة بسبب تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تتوقف على عدة عوامل، بما في ذلك :-

1- تختلف أنواع الذكاء الاصطناعي فيما بينه، إذا تتباين بدرجاتها وقرداتها وينعكس ذلك على المسؤولية القانونية المترتبة على تلك التطبيقات وإمكانية منحها الشخصية القانونية.
2- إن أحكام المسؤولية العاقدية وفق القانون المدني غير كافية لإسباغ الحماية للمتضررين من عقود الذكاء الاصطناعي، ولذا ينبغي رفع درجة المسؤولية العقدية وافتراضها تحقيق نتيجة وليس بذل عناية
3- الاطار القانوني المعمول به والتشريعات المحددة للتقنيات الذكية.
4- تُوضح بعض التشريعات أن الشركات المطورة لتلك التقنيات قد تتحمل المسؤولية القانونية في حال استخدام تلك التكنولوجيا بطريقة غير قانونية أو تسببت في إلحاق أضرار جسيمة بالأفراد أو بالبيئة.
5- من الضروري للأفراد والشركات البحث في التشريعات المعمول بها في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واتباع أفضل الممارسات لتجنب المسؤولية القانونية.

التوصيات:

على الرغم من أن التكنولوجيا المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي قد تجلب العديد من الفوائد، إلا أنه يجب أن تكون هناك توصيات خاصة متمثله في الآتي :

1- ضرورة إصدار تشرع خاص في التشريع الليبي يتناول تنظيم الأحكام الخاصة بالذكاء الاصطناعي، وكيفية استغلاله لتستفيد منه الدولة والمواطن على حد سواء.
2- منح التطبيقات الذكاء الاصطناعي الفائقة شخصية قانونية مقيدة تناسب مع بعض المزايا والحقوق التي يمكن أن تتتمتع بها.
3- تعديل قواعد المسؤولية التقصيرية بحيث يعتمد خصوص التعويض عن الاضرار الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
4- محاولة الوصول إلى تصور يسمح بإمكانية تطبيق قواعد المسؤولية الجنائية على هذه التكنولوجيا المشابهة للإنسان في ذكاءه و وعية للأمور.
5- ضرورة انتهاج الدولة الليبية سياسة تشجيع إستغلال تكنولجيا الذكاء الاصطناعي لا سيما في مجالات القضاء والأمن لتحقيق أكبر قدر ممكن من الشفافية والمساواة والعدل.
6- لحماية المستهلكين والشركات من التأثيرات السلبية المحتملة من الضروري أن يتبع الشركات المطورة لتلك التقنيات معايير سلامة صارمة وتأكد من أن أنظمتها مصممة لتقليل المخاطر.
7- في حالة وقوع أضرار جسيمة بسبب تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يمكن أن يكون هناك مساءلة قانونية للشركة المطورة. يجب عليها تحمل المسؤولية عن أي تلفيات تحدث نتيجة لإخفاق في تصميم النظام أو استخدامه بطريقة غير سليمة.
8- من الضروري أن تكون هناك إجراءات قانونية واضحة تحدد الطريقة التي يتم بها التعويض عن الأضرار والمسائلة في حالات الاختلال.

المراجع

أولا - المؤلفات :

[1] مصعب ثائر عبد الستار، المسؤولية التقصيرية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، المجلد العاشر- العدد الثاني،2021م.
[2] عبد الله موسى - أحمد حبيب، الذكاء الاصطناعي، ثورة في تقنيات العصر،المجموعة العربية للدتريب والنشر، القاهرة، الطبعة الأولى،2019م.
[3] عادل عبد النور، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي.
[4] عبد القارد العرعاري، مصادر الالتزامات الكتاب الثاني المسؤولية المدنية، الطبعة الثالثة،2011م.
[5] عبد الواحد العلمي، شرح القانون الجنائي " القسم العام"، الطبعة التاسعة،2019م.
[6] سعيد الوردي، شرح القانون الجنائي العام المغربي، دراسة فهية وقضائية، مطبعة الأمنية – الرباط.
[7] عبد الرازق وهبة سيد أحمد محمد، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي" دراسة تحليلية" – مجلة جيل الأبحاث القانونية- مركز جيل البحث القانوني، لبنان، عدد 43، 2020م.
[8] عبد الرزاق السالمي، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان – 1999م.
[9] تناغو، سمير عبد السيد ، مصادر الالتزام، ط 1 ، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية- 2009م.
[10] الحكيم، عبد المجيد، وآخرون ، الوجيز في نظرية الالتزام في القانون المدني العراقي، الجزء الأول، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بغداد،1980م.
[11] الدناصوري، عز الدين والشواربي، عبد الحميد ، المسؤولية المدنية في ضوء الفقه والقضاء،1988م.
[12] الدرعي، حامد ، المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة رسالة ماجستير، جامعة الإمارات العربية المتحدة، كلية القانون، قسم القانون الخاص،2019م.
[13] سرحان، عدنان ، المصادر غير الإرادية للالتزام، ط 1 ، مكتبة الجامعة الشارقة،2010م.
[14] سعيد، مقدم نظرية التعويض عن الضرر المعنوي، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر،1992م .
[15] السنهوري، عبد الرزاق، الوسيط في شرح القانون المدني الجديد مصادر الالتزام، دار إحياء التراث العربي، بيروت لبنان،1952م.
[16] الفار، عبد القادر ، المدخل لدراسة العلوم القانونية، ط16 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان
[17] الأردن،2016م.
[18] . الفار، عبد القادر ، مصادر الالتزام، ط8 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن،2016م.
[19] الفضل، منذر ، الوسيط في شرح القانون المدني مصادر الالتزامات وأحكامها، ط1، دار الثقافة
[20] للنشر والتوزيع، عمان،2021م.
[21] مرقس، سليمان ، الوافي في شرح القانون المدني، م 2 الالتزامات في الفعل الضار والمسؤولية المدنية، ط1988،5م.

ثانياً - الأطروحات والرسائل الجامعية والموسوعات :

[22] أيوب البلغيتي، المسؤولية القانونية لربوتات الذكاء الاصطناعي، رسالة لنيل شهادة الماسترفي القانون الخاص، 2022-2021م.
[23] صابر الهدام، القانون في مواجهة الذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة، رسالة لنيل دبلوم الماستر في القانون الخاص،2022-2021م.
[24] صابرينة، بيطار التعويض في نطاق المسؤولية المدنية في القانون الجزائري، رسالة ماجستير، جامعة أحمد دراية الجزائر،2015م.
[25] أحمد إبراهيم محمد إبراهيم، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء اللاصطناعي في التشريع الإماراتي " دراسة مقارنة"، أُطروحة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراه، جامعة عين شمس، مصر السنة الجامعية، 2019 -2020م.

ثالثاً - المقالات والمجلات :

[26] عدد خاص بالملتقى الدولي المحكم حول " الاستثمار المالي والصناعي في الذكاء الاصطناعي " التكنولوجيا المالية والثورة الصناعية الرابعة، مركز جيل البحث العلمى سلسلة كتاب أعمال المؤتمرات، العدد 34،2022م.
[27] أحمد سعد على البرعى، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد71- 2022م.
[28] محمد فتحي محمد ابراهيم، التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، مجلة جيل الأبحاث القانونية – العدد54.
[29] عبد الله أحمد مطر الفلاسي، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي - المجلة القانونية(مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية)**.**

[30] بن عودة حسكر مراد، اشكالية تطبيق احكام المسؤولية الجنائية على جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية - المجلة15،العدد الاول- 2022م.
[31] عادل كتيب، المسؤولية الجنائية الذكاء الاصطناعي والروبوتات – مقال منشور بمجلة القانون والأعمال الدولية.
[32] أحمد، عبد الرزاق وهبة ، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي (دراسة تحليلية)، المنشورة في مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، ع2020،43م.
[33] محمد أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في التعويض عن أضرار الذكاء الاصطناعي- دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة - مجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية، عدد 5، جامعة دمياط - مصر ،2022م.
[34] يحي إبراهيم دهشان، المسؤولية الجنائية عن الجرائم الذكاء الإصطناعي- مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق- جامعة الإمارات، عدد 30 /2019/6م.،سنة2019م.

رابعاً - النصوص القانونية :

[35] الأمر رقم 156 - 66 المؤرخ في 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون العقوبات. المعدل و المتمم ، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ، عدد 49 ، 11 يونيو 1966،.

خامساً - المراجع باللغة الإنجليزية :

Les thèses :

[36] Adrien Bonnet, La Responsabilité du fait de l'intelligence artificielle, doctorat en droit privé, université de panthéhon, paris 2, 2014.
[37] Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l'intelligence artificielle quelques pistes de réflexion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Editions yvon blais, volume 30, numero3,2019..

سادساً- المراجع الالكترونية :

[38] للنشر والتوزيع. . السعودية أول دولة في العالم تمنح الجنسية لروبوت مقال للعربية النت بتاريخ 28 /2024/4م.
[39] https://www.alarabiya.net/socia