المؤتمر العلمي الثاني
لطلاب المرحلة الجامعية والدراسات العليا
الجامعة الأسمرية الإسلامية 1446هـ- 2024م

الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في القانون المدني الليبي

عفاف عبد الله الحاج حسن و أحمد رمضان قشوط*

قسم القانون، كلية الشريعة والقانون، الجامعة الأسمرية الإسلامية، زليتن، ليبيا.

*البريد الإلكتروني: gashoot8490@gmail.com

The Legal Nature of Artificial Intelligence: An Analytical Study in Libyan Civil Law

Afaf Abdallah Al-haj Hasan and Ahmad Ramadan Gashoot*

Department of Law, Faculty of Sharia and Law, Alasmarya Islamic University, Zliten, Libya.

الملخص

تهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على ماهية الذكاء الاصطناعي وإبراز الفوارق الدقيقة بينه وبين الذكاء البشري، ومن ثم إيضاح ما هو التكييف القانوني المناسب لأعماله وتصرفاته وذلك للوصول إلى معرفة أحكام المسؤولية التي تحكم الأخطاء الناتجة عنه، ولحل هذه الإشكاليات اتبعنا المنهج التحليلي الوصفي داخل إطار القانون المدني الليبي حتى توصلنا إلى عدة نتائج نرى أنها مناسبة واهمها وجوب إضافة تشريع خاص بمسؤولية الذكاء الاصطناعي عن أفعاله يدور حول الأهلية الوظيفية والتي تختلف عن أهلية الإنسان الطبيعي.

الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعي، المسؤولية التقصيرية، التعويض.

Abstract

This study aims to shed light on the nature of artificial intelligence (AI) and to highlight the subtle differences between AI and human intelligence. It further seeks to clarify the appropriate legal classification of AI actions and behaviors in order to determine the applicable rules of liability for errors resulting from its operation. To address these complex issues, the study adopts a descriptive and analytical approach within the framework of Libyan civil law. The research led to several findings, the most significant of which is the necessity of enacting specific legislation to regulate the liability of artificial intelligence. Such legislation should be based on the concept of functional capacity, which differs fundamentally from the legal capacity attributed to natural persons.

Keywords: *Artificial Intelligence, Tort Liability, Compensation.*

المقدمة

تطور العالم وبفضل القوة الهائلة للتكنولوجيا حدثت عدة ثورات صناعية أدّت إلى انقلاب جذري في بنية المجتمع على جميع الأصعدة والمستويات، بدأت أولها عام 1760 عند اختراع المحرك البُخاري وصولاً إلى الثورة الصناعية الرابعة والتي حصلت مع بداية الألفية الجديدة، ومن أهم مخرجاتها الذكاء الاصطناعي وهي محل دراستنا هنا وذلك باعتبار أنها المحرك الأساسي والرئيس للتقدم والنمو والازدهار الذي ظهر جلياً فضله في التعليم والعمل وأيضاً في سلوكيات الناس وأفكارهم وفلسفتهم في الحياة.

إن الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسب الآلي يعتمد على تحليل وتَعلِم الآلة لتطوير الخوارزميات المكونة له، حتى يصل إلى مرحلة تجعله يتخذ قرارات مهمه مبنية على تجارب سابقة. يمكننا اعتبار الذكاء الاصطناعي من أكثر الأجزاء الحيوية في التكنولوجيا الحديثة، وهذا التقدم السريع والمعقد في ذات الوقت يجعلنا نطرح عدة تساؤلات حول الرأي القانوني في هذا التطور ونطاق المسؤولية فيه وغيرها من الأسئلة القابلة لخوض النقاش فيها، ولهذا خصصت دراستي هذه حول الذكاء الاصطناعي من الناحية القانونية.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في إلقاء الضوء على الإشكاليات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي ومحاولة إيجاد بعض الحلول والتكيّفات التي تتماشي معه.

إشكالية البحث:

تتبلور إشكالية البحث أولاً في عدم وجود قانون يختص بتنظيم دقيق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وماهية التكييف القانوني له؟ بالإضافة إلى طرح فرضيات حول حدوث ضرر ناتج عن الذكاء الاصطناعي فمن سيتحمل مسؤولية هذا الخطأ؟ وهل نطبق أحكام المسؤولية العقدية أم أحكام المسؤولية التقصيرية.

هدف الدراسة:

- تبيان الإطار القانوني الذي يحكم الذكاء الاصطناعي وتحديد أحكام المسؤولية الخاصة به وعلى من تقع.
- لفت نظر المشرع الليبي لإصدار تشريع خاص بالذكاء الاصطناعي أسوة بالدول المتقدمة

أسباب اختيار الموضوع:

اختير البحث الدراسة في هذا العنوان وذلك لما أصبح عليه الذكاء الاصطناعي من تدخل في شتى المجالات العلمية والعملية بالإضافة إلى ما يمتاز به من الجدية والحداثة وقلة الدراسات فيه، الأمر الذي يجعلنا أمام العديد من التساؤلات فوجب علينا كبُحاث قانون دراستها وحلها، بالإضافة إلى فضول المعرفة وحب البحث في الدراسات الحديثة والغير مألوفة.

منهج البحث:

اتبع في دراسة هذا البحث المنهج التحليلي الوصفي في القانون المدني الليبي.

خطة البحث:

لحل الإشكاليات التي أوردناها سابقاً وللأسباب التي من أجلها اخترنا هذا الموضوع قمنا بتقسيمه إلى خطة نرى بأنها تتماشي مع أهداف الدراسة كالتالي:

المبحث الأول: الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي

- المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي
- المطلب الثاني: التكييف القانوني للذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني: المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي

- المطلب الأول: أحكام المسؤولية المدنية للذكاء الاصطناعي
- المطلب الثاني: آثار المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي

الخاتمة: تتضمن بياناً بأهم النتائج والتوصيات

الدراسات السابقة:

تمت دراسة الموضوع سابقاً في إحدى رسائل الماجستير بعنوان **القانون في مواجهة الذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة** للباحث الهدام في جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفأس عام (2022) حيث كانت أبرز الإشكاليات التي عالجتها هي مدي استطاعة القواعد القانونية العامة مواجهة تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد توصل الباحث إلى نتيجة مهمة تتمثل في أن الحاجة الماسة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته حتماً ستدفع التشريعات إلى الاعتراف به ومنحة الشخصية القانونية اللازمة

تمت دراسة الموضوع في إحدى رسائل الماجستير بعنوان **المسؤولية القانونية لروبوتات الذكاء الاصطناعي** للباحث البلغيتي (2022) في جامعة سيدي محمد بن عبد الله بفأس، حيث ناقشت مدي إمكانية مساءلة الروبوتات عن أضرارها وتوصل الباحث لعدة توصيات منها أهمية وضع قواعد قانونية

متخصصة توفر الحماية للمضرورين وعدم الاعتراف بالشخصية القانونية للروبوتات إلى أن يتم فرض قيود تشريعية دولية على الشركات المصنعة للروبوتات.

المبحث الأول: الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي

في عصر العولمة أصبح الذكاء الاصطناعي يدخل في كافة أمور حياتنا، في المنازل والسيارات والشركات والمؤسسات وحتى في المستشفيات، فنسعي من خلال دمجه التسهيل على الناس كافة باختلاف مستويات ذكائهم بدءً بمستوى الذكاء العادي وحتى نصل إلى ذوي القدرات العقلية العالية "معدلات ذكائهم مرتفعة" ولنستفيد به بأقصى ما يكمن يجب علينا فهم بعض الأمور التي تخضع ولذلك خصصنا المطلب الأول لتوضيح ماهية الذكاء الاصطناعي وأنواعه وخصائصه، ومن ثم خصصنا المطلب الثاني لتحديد الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو أمر مستحدث من صناعة البشر وهو شبيه بهم كثيراً ويحاول استنساخ عملية تفكيرهم رغم عدم قدرته على ذلك إلى الآن، أي أن الذكاء الاصطناعي أصبح يلعب دوراً مهماً في المجتمعات وفي شبة كل المجالات العلمية وعلى رأسها المجال القانوني، وهذا ما اشغل البُحاث ليجروا عليه العديد من الدراسات وذلك لمحاولة إيجاد تعريف له يغطي جميع جوانبه التكنولوجية والقانونية، وأيضاً بحكم أن الذكاء البشري هو المسؤول عن تطور الذكاء الاصطناعي وأن هذا الأخير مسؤول عن فهم بنية وبرمجة العقل البشري أي أنه يوجد علاقة تكاملية بينهم.

الفرع الأول/ تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هي جملة من مفردين فلإيجاد تعريف جامع مانع لها وجب علينا فصلها ومعرفة كل معني منهما على حدة

أولا: الذكاء في اللغة كما عرفه الزّاوي (1980/1979: 229) "سُرْعَةُ الفِطْنَةِ. ذَكِيَ- كرضِيَ، وسَعَى- فهو ذَكِيٌ. وأيضا قد عرفه سويلم (ص14) بأنه "ملكة الفهم" وبحسب قاموس (Webster) "هو القدرة على فهم الظروف والحالات الحديدة والمتغيرة؛ أي هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة" (العبيدي، 2022).

ثانياً: الصناعي في اللغة كام عرفه الزّاوي (1980/1979: 363) "صنع الشيء صَنْعاً: عَمِلَهُ. والصَّناعةُ حِرْفَةُ الصانِعِ. وَعَمَلُه: الصَّنْعَةُ" وقال تعالى: {وَتَرى الجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِي تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللهِ

الَّذِيَ أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ} (سورة النمل،88). وقال تعالى أيضاً: {وَيصْنَعُ الْفُلْكَ وَكُلَّمَا مَرَّ عَلَيْهِ مَلَأٌ مِّن قَوْمِهِ سَخِرُواْ مِنَّا فَإِنَّا نَسْخَرُ مِنكُمْ كَمَا تَسْخَرُونَ} (سورة هود، 38).

وقد عرف الذكاء الاصطناعي من قِبل المُبرمجين من الناحية التقنية على أنه "دراسة وتصميم العملاء الأذكياء، والعميل الذكي هو نظام يستوعب بيئته ويتخذ المواقف التي تزيد فرصته في النجاح في تحقيق مهمته أو مهمة فريقه" (أبو العيد، 2023: 5) وأيضاً تم تعريفه بأنه "قدرة الأنظمة أو الأجهزة الحاسوبية في محاكاة الذكاء البشري لأداء المهام، وإيجاد الحلول للمشكلات واتخاذ القرارات" (العجمي، 2021: 14).

ولكن وما يهمنا في هذا الجانب هو تعريف فقهاء القانون التي سنورد بعضاً منها فيما يلي:

- "يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) إلى الأنظمة والأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استناداً إلى المعلومات التي يجمعها" (مشعل، 2021: 448-449).
- وأيضاً قال باتريك هنري ونستون (1984) عن الذكاء الاصطناعي بأنه "الآلات التي يمكنها أن تؤدي ما قد يعجز الإنسان في الوقت الراهن عن أدائه"
- وقد عرفه (Alan Turing) من جانبه "بأنه القدرة على التصرف كما لو كان الإنسان هو الذي يتصرف من خلال محاولة خداع المستجوب وإظهار كما لو أن إنساناً هو الذي يقوم بإجابة على الأسئلة المطروحة من قبل المستجوب" (أبو العيد، 2023: 5).

ومما أوردنا سابقاً يمكننا القول بأن جميع التعريفات تصل بنا إلى أن الذكاء الاصطناعي هو محاولة لتعميق فهم بنية العقل البشري ومدى إمكانية مجاراته والالتصاق بالذهن الإنساني لمعرفة عملية الإدراك والشعور لإمكانية إخضاعها على الآلة. لذلك أصبحنا في عصر يتدخل فيه الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات بدءً بالتعليمية والترفيهية وصولاً إلى المجالات الطبية والعسكرية وكل مجال من هذه المجالات يختص بها نوع مختلف من أنواع الذكاء الاصطناعي وهنا سأتناول بشكل عرضي أنواع الذكاء الاصطناعي.

يمكننا تقسيمة بحسب قدراته إلى نوعين أساسيين وتتمثل فيما يلي:

النوع الأول: الذكاء الاصطناعي الواسع أو القوي

وهو نوع من الذكاء الاصطناعي الذي يتمتع بقدرة على تخزين وتجميع كم هائل من المعلومات ومن ثم اتخاذ القرارات والقيام بالتصرفات بشكل ذاتي وذلك بفضل تقنية التعليم الذاتي وهذا النوع هو الذي

تدور حوله الدراسات القانونية بحكم أنه يتصرف طبقاً لتجربته السابقة أي أنه قد يحدث خطأ يسبب ضرراً للغير وتنشأ مسؤولية والتي ستكون محل الدراسة في النصف الثاني من هذا البحث.

النوع الثاني: الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف

هو النوع التقليدي من الذكاء الاصطناعي وابسطهن وذلك لأنه يُبرمج للقيام بوظائف معينة ومحددة طبقاً للمعلومات المدرجة فيه، أي نستطيع القول بأنه أشبه بنظام يحدد الفعل وردت الفعل الواجب اتخاذها (طول و بكار، 2022).

الفرع الثاني/ مقارنة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الطبيعي:

سابقاً في عصور مضت كنا نرى أن الذكاء الاصطناعي ما هو إلا نوعاً من الخيال العلمي واليوم أصبحت الحياة لا تسير بدونه ولو بأبسط أنواعه، ولكن يبقى السؤال الدائم أيهما يتفوق عن الآخر، صناعة البشر التي تتمثل في الذكاء الاصطناعي أم صناعة الخالق التي تتمثل في البشر.

من المُسلم به تفوق الذكاء الاصطناعي في إجراء العمليات الحسابية الضخمة بسرعة تتعدى البشر بثلاثة أضعاف ولكن كما أشار بيل جيتس في إحدى مقالاته "متى ستكون أجهزة الكمبيوتر أفضل من البشر في شيء آخر غير إجراء العمليات (أبو العيد، 2024: 4)، وأيضاً قد تفوق الذكاء الاصطناعي في المهام العقلية على البشر والمثال الأبرز على ذلك هو جهاز ديب بلو من شركة (IBM) الذي تغلب على چاسباروف بطل الشطرنج في مباراة شهيرة أُعلن من خلالها تفوق الكومبيوتر على البشر (الشافعي، 2019: 998).

إن فضل الذكاء الاصطناعي والنجاحات الباهرة التي حققها نستطيع وصفها بالرائعة وذلك فيما يخص التطبيقات التي تعمل على أداء أعمال لا حصر لها واتخاذ قرارات مبنية على معلوماته المخزنة سابقاً. هذا الأمر تعرض لانتقاد المفكرين حيث يتسألون ماذا سيبقي لكرامة الإنسان ومسؤوليته؟" (بودين، 2022: 14).

رغم ما ذكر سابقاً فإنا نرجح كفة الإنسان ونفضله عن الآلة لعدة أسباب منها:

أولا: إن مستوى ذكاء البشر هو المعيار الأساسي والرئيس لتطور ونمو الذكاء الاصطناعي وذلك لوجود علاقة ترابط وتكامل وخدمات متبادلة.

ثانياً: إن صناعة الآلة وتركيبها وتجميع معداتها يرد فيه الخطأ التقني عكس الإنسان الذي من صنع الله، قال تعالي: {لَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ فِيٓ أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ} (سورة التين، 4).

ثالثاً: أيضاً يتفوق البشر بقدراتهم على ربط المفاهيم (الشافعي، 2019: 499) والمعلومات حيث إنه يتمكن الإنسان من ربك عدة مشاهد في حياته لتكوين ذكرى معينة مع شخصاً ما، في المقابل يقوم الذكاء الاصطناعي بتخزين تلك المشاهد بشكل منفصل كلاً على حدة.

كل هذا يجعلنا نطرح سـؤالاً في محله. إذاً ماهي الأهداف التي صـنعت من أجلها التكنولوجيا وتحديداً الذكاء الاصطناعي؟

في أول الأمر يجب علينا أن نكون على اتفاق بأن الهدف الأساسي لابتكار الذكاء الاصطناعي هو تنفيذ مهام الإنسان والتسهيل عليه بالإضافة إلى محاولة تنمية المجتمعات وتطويرها.

ومن الناحية التقنية للذكاء الاصطناعي هدفين **أولهما:** تكنولوجي ويتمثل في استخدام أجهزة الكمبيوتر لإنجاز مهام مفيدة، **والهدف الثاني:** هو علمي يتمثل في اسـتخدام مفاهيم الذكاء الاصـطناعي ونماذجه للمساعدة في الإجابة عن أسئلة تتعلق بالإنسان وغيره من الكائنات الحية (بودين، 2022)

المطلب الثاني: التكييف القانوني للذكاء الاصطناعي

أي أمر يسـتجد على المجتمع مثل ما يكون له شـق إيجابي لابد لن من شـق سـلبي يثير مخاوف الناس ورعبهم؛ سـبق وأن تناولنا الشـق الإيجابي في المطلب السـابق من الذكاء الاصـطناعي والذي يتمثل في فوائده ومهامه، أما فيما يخص الشـق السـلبي أو المُضـر فإنها مسـألة مهمه وحسـاسـة خصـوصـاً من الناحية القانونية من حيث المسـؤولية وأركانها والتي يقتضـي توضـيحها التطرق إلى ما هي الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي أولاً.

الفرع الأول/ خصائص الذكاء الاصطناعي:

لفهم الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي وجب علينا توضيح خصائصها والتي يمتاز بها عن غيره والتي بشـكلً عام تتمثل في حل المشـكلات واتخاذ القرارات المبنية على تجارب سـابقة كما وضـحنا في المطلب الأول؛ ويمكننا تحديد هذه الخصائص فيما يلي (حرز الله و قو، 2023: 15):

- استخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المعروضة مع غياب المعلومات الكاملة.
- القدرة على التفكير والإدراك.
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
- إمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاكتشاف الأمور المختلفة.
- الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- التعامل مع المواقف الغامضة في غياب المعلومات.

- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
- تقديم المعلومات لإسناد القرارات الإدارية.

بما ذكرنا أعلاه تتلخص خصائص الذكاء الاصطناعي التي نص عليها المفكرين في العديد من الأبحاث العلمية ومنها (حمادي ونون زازه، 2021: 12-13) والتي تدور معظمها حول قدرات الذكاء وإمكانياته.

الفرع الثاني/ الأهلية القانونية للذكاء الاصطناعي:

إن من المتعارف عليه في القواعد القانونية العامة أنه عندما تنشأ مسؤولية سواء أكانت عقدية أم تقصيرية فإننا نكون أمام خطأ نابع من إرادة ذاتية وتسبب في ضرراً للغير وذلك طبقاً لما نص عليه القانون المدني الليبي في المادة 69 " كل خطأ سبب ضرراً للغير يلتزم مرتكبة بالتعويض" أي أنه يشترط لتوافر هذه المسؤولية أن يكون الفعل المنشئ لها نابع عن إرادة ذاتية دون توجيه وإعطاء تعليمات سابقة لها، أي أنه يجب أن يتوافر فيه عنصر أساسي ومهم وهو **الإرادة الذاتية**، وتأتي هنا الإرادة الذاتية كمرادف للأهلية القانونية لمباشرة التصرفات وانقسم فيها الفقهاء إلى جانبين حيث إنه هناك جانب من الفقه رفض رفضاً قاطعاً لفكرة إعطاء الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي وعلى رأسهم "الجمعية الأوروبية لمشروع روبوتيك" (حرزالله و قو، 2023: 33). وترأس هذا الاتجاه الفقيه الفرنسي (G. Loiseau) والفقيه (M. Bourgeois) وتتلخص فكرة هذا الاتجاه بأنها تقتصر الشخصية القانونية على الشخص الطبيعي والمعنوي طبقاً لما حدده القانون المدني، وحجتهم في ذلك أنه أولاً: إعطاء الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي يترتب عليها إشكاليات لا يمكننا حلها بسبب أمور تِقنية لا يد لنا فيها مثل ذلك أنه عند إعطائه الشخصية القانونية يصبح له كافة الحقوق التي يمتاز بها الشخص الطبيعي مثل الحق في الزواج (حرزالله و قو، 2023: 33) والحق في الانتخاب وهذا أمر غير ممكن.

الحجة الثانية التي نرى أنه يمكن التمسك بها هو إنه إعطاء الشخصية يرتب ذمة مالية مستقلة أي أنه يتحمل كافة الالتزامات المالية المترتبة عن تصرفاته وهذا أمر غير منطقي ولا نرى فيه غير نوع من تهرب المنتجين أو المصنعين من المسؤولية.

كعادة كافة الدراسات يكون هناك اتجاه يتعارض مع سابقة وهنا هذا الاتجاه ينادي بإعطاء الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي ويمكن الاستناد في ذلك إلى ما نص عليه القانون المدني في المادة 166 "كل خطأ سبب ضرراً للغير يلتزم مرتكبو بالتعويض"؛ وهنا نلاحظ أن المشرع لم يحصر الأمر في لفظ شخص عكس القانون الجزائري الذي حدده في شخص سواءً أكان شخصاً طبيعياً أم معنوياً بالتالي فإنا نرى بإمكانية إضافة الآلة ضمن هذه المسؤولية، أما فيما يخص الحق في الزواج أو

الانتخاب فإنه يمكننا قياس الأمر على الصغير غير المميز حيث إنه رغم توافر الشخصية القانونية إلا أنه يستحيل عليه مباشرة هذه الأمور منطقياً.

وبخصـــوص الحجة الثانية التي تدور حول الذمة المالية فإننا نرد عليها كما ذكرنا ســـابقاً إذ عاملنا الذكاء الاصطناعي كالصغير غير المميز فإن ذمته المالية تكون في يد وليه وله سلطة التصرف بها، وقياســـاً على ذلك تكون الذمة المالية للذكاء الاصـــطناعي في يد المالك لها ويتحمل هو كافة الالتزامات المالية ويجبي الحقوق أيضاً.

ويمكننا الإشارة بأنه هناك بعض الأبحاث قد وجدوا حلاً وسط لمسألة الأهلية القانونية للذكاء الاصـــطناعي حيث أنه ورد بأن "يجب منحها ما يعرف بالأهلية الوظيفية أو التقنية (Functional Capacity Practical or Network Capacity) والتي تســـمح لها بممارســـة الأعمال وإبرام الصفقات باستقلالية مع اشتراط التأمين عليها وحصر استخدامها كمرحلة أولي بالشركات المؤهلة فنياً والقدرة على تحمل التبعات المالية والتقنية التي قد تنجم عن الذكاء الاصـــطناعي" (الدحيات، 2019: 21).

وبذات المعني قد قيل "أن التعويض عن الأضـــرار يتم فقط بتغطيتها عن طريق تأمين إلزامي وصناديق لتغطية الأضرار في حالة وجود غطاء تأميني" (حرزالله و قو، 2023: 33). وإننا نرى أن الاتجاه الأخير هو الأصـــوب والأصـــح من ناحية اشـــتراط التأمين الإلزامي لتحميلها المســـؤولية القانونية والتي سنفصل فيها في المبحث

المبحث الثاني: المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي

تطور العولمة كما أشـرنا سـابقاً هو وسـيلة لتسـهيل وتيسـير حياة البشـر ولكنه أيضـاً يسـبب العديد من المخاطر والإشـكاليات التي يصـعب حلها في ظل البطء التشـريعي وقلة الدراسـات القانونية في العالم العربي عامةً والتشريع الليبي خاصةً.

إن هذه الإشـكاليات والمخاطر التي تنشـئ عن خطأ تحتم تحمل المسـؤولية تجاه الطرف المرور بعد التأكد من توافر العلاقة السـببية ترتب مسـؤولية للذكاء الاصـطناعي (**المطلب الأول**) أيضـاً ترتب الإلزام بالتعويضات في ذمة المسؤول عن الذكاء الاصطناعي (**المطلب الثاني**).

المطلب الأول: أحكام المسؤولية المدنية للذكاء الاصطناعي

تنص قواعد القانون المدني الليبي في المادة 166 أن "كل خطأ سبب ضرراً للغير يلتزم مرتكبو بالتعويض" ومن هذا المنطلق يمكننا القول أن الإخلال سواء أكانت بنود العقد أم بالقيام بأعمال غير مشروعه هو

أساس المسؤولية التقصيرية و العقدية وبالتالي إن أنزلنا هذا المبدأ على الذكاء الاصطناعي محل بحثنا هنا والتي كانت دائماً محل جدلاً واهتمام من الفقه و القضاء منذ بداية الثورات التكنولوجية حيث إنه لا يمكننا القول بأن المُستخدم أو العميل هو المسؤول دائماً وذلك لأنه غير متخصص ويجهل طريقة عمل الآلة بتفاصيلها التقنية إنما تقتصر مسؤوليته عن سوء استعماله لها، وأيضاً لا يمكننا تحميل الآلة مسؤولية تصرفاتها وذلك طبقاً لما ذكرنا سابقاً أن فكرة الذكاء الاصطناعي بحد ذاتها هي محاولة لمجاراة الذكاء البشري لاتخاذ القرارات المبنية على التجارب السابقة وليس هذا فقط فهناك أيضاً بعض الدراسات في علم التقنية التي تحذر منه "أن الخطر ليس في قدرة الروبوتات الذكية على التعلم والتفكير بل الخطر الأكبر في الاستقلالية أصبح بإمكانها تطوير نفسها دون أن تصمم مسبقاً سلوكياتها"(.) وهذا يجعلنا نطرح عدة أسئلة حول نوع المسؤولية التي يرتكبها استخدام الذكاء الاصطناعي على المُنتج أو المالك لذلك خصصنا **الفرع الأول** لدراسة مسؤولية الحارس و**الفرع الثاني** لدراسة مسؤولية المنتِج.

الفرع الأول/ المسؤولية الناشئة عن حراسة الأشياء:

نصت المادة 181 من القانون المدني الليبي على أن "كل من تولى حراسة أشياء تتطلب حراستها عناية خاصة أو حراسة آلات (ميكانيكية) يكون مسؤولاً عما تحدثه هذه الأشياء من ضرر، مالم يثبت أن وقوع الضرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه، هذا مع عدم الإخلال بما يرد في ذلك من أحكام خاصة".

عند دراسة هذه المادة بتأني نجد أن هناك ثلاث قواعد رئيسية تقوم عليها مسؤولية الحارس وتتمثل في (الازهري، 2018 :299):

- إعفاء المضرور من إثبات خطأ الحارس
- الحارس لا يستطيع التخلص من مسؤوليته بإثبات أنه لم يرتكب اي خطأ
- يستطيع الحارس دفع المسؤولية بإثبات السبب الأجنبي.

مما سبق نرى أن القانون قد أزاح عبء إثبات الخطأ عن المضرور وذلك لصعوبة الأمر وهذا ما جري عليه حتى في الفقه والقضاء المقارن، حيث تدخلت محكمة النقض الفرنسية في حكمها الشهير عام 1896 وقررت مبدأ مقتضاه أن المسؤولية عن الأشياء الجامدة لا حاجة فيها إلى إثبات الخطأ (الازهري،2018: 299).

لإيضاح مقصدنا أكثر سنفصل في أركان المسؤولية التقصيرية الناشئة عن الأشياء مع أسقاط كل ركن منها على ما يقابله في الذكاء الاصطناعي.

أولا: وجود حراسة

إن هذا النوع من المسؤولية لا يقع على المالك بصفته هذه إنما بصفته حائزاً له وأن يكون ملزماً بذلك، "ومعيار وجود الالتزام هو السـيطرة أو التحكم الفعلي في الشـيء" (الدليمي، 1998: 244)، أو يمكننا القول أيضـاً بأن المقصـود بها "أن يكون للحارس السـيطرة الفعلية على الشـيء والتصـرف فيه في الاسـتعمال والتوجيه والرقابة لحسـاب نفسـه" (سـعدى، ص215) ومن هنا يمكننا القول واعتبار أن المُسـتخدم تجتمع فيه صـفة المالك و الحارس وبالتالي فإنه تقع عليه المسـؤولية إذ حدث اي أضـرار بسـبب ما تحت حراسـته للغير. والمثال الأبرز على ذلك إذ أحدثت سـيارة القيادة الذاتية حادث مروري يسـأل المُسـتخدم أو المالك لها عن الأضـرار التي سـببتها، وطبقاً للنص المذكور أعلاه لا يجوز له إثبات عدم الخطأ من طرفه أو إثبات خطأ الغير، ولكننا نرى أن هذا يوجد به جانب من الاجحاف في حق المُستخدم وذلك لأن هناك أمور تقنية لا يفقهها المُستخدم وتكون هي السبب الرئيس لهذا الخطأ.

ثانياً: الفعل الضار "فعل الشي"

يقصد به إن يصدر فعل إيجابي من الشيء (تطبيق الذكاء الاصطناعي) يُحدث أضراراً للغير، وحيث إنه إذ كان الشـي المُسـبب للضـرر لم يتدخل إيجابياً مثل وقوع شـخص من أعلى بناء على زجاج سـيارة مركونة في المكان المخصـص لها وسـببت جروح عميقة للشـخص فهنا لا تتوافر للمسـؤولية رغم وجود العلاقة السـببية والاتصـال المادي بين الضـرر والشيء "أي أن المقصـود أن تقوم العلاقة السـببية بين الضرر وبين تدخل الشيء الايجابي"(سعدي، 2011: 221).

قد وجهت العديد من الانتقادات إلى هذه النظرية وذلك لأنها تنظر لأنظمة الذكاء الاصـطناعي بالأشـياء "وهذا لا يتلاءم بشـكل جيد مع الطبيعة غير المادية للذكاء الاصـطناعي" (حمادي ونون زازه، 2021: 56).

ولكننا نرى أنه ورغم أن الذكاء الاصطناعي عبارة عن تطبيقات غير ملموسة وليس لها جسد مادي إلا أنها تم تقنينها في آلات ذات كيان مادي وبالتالي فإنها تحصلت على الطبيعة الشيئية.

الفرع الثاني/ مسؤولية المُنتج عن المنتجات المعيبة:

خضـوع المُنتجين للمسـؤولية عن الأضـرار التي يكون الذكاء الاصـطناعي سـبباً فيها، إن الأصل في الأمر أن الذكاء الاصطناعي تم تصنيعه من قِبل أشخاص متخصصين في المجال التقني وهم ادرى بكافة تفاصيل من حيت كيفية عملة واستخدامه بالتالي فإن عليهم تجاه أخطائه تحمل مسؤوليتها بدلاً عن المستخدم بصفته حارساً والذي لا يفقه في تركيبته الداخلية شيئاً، وفي ذلك "فأن المعهد البرلماني الفرنسي للتقييم العلمي والتكنولوجي اعتبره في تقريره الصـادر بتاريخ 15/مارس/2017 أن المنظومة القانونية الأقرب

حالياً لتأطير الأضـرار الناجمة عن الذكاء الاصـطناعي هي قواعد المسـؤولية الحاكمة لفعل المنتجات المعيبة" (حمادي ونون زازه، 2021).

يقصد بهذا النوع من المسؤولية هي إلقاء عبء التعويض عن الأضرار الناشئة بفعل الآلة على المُصنع أو الشركة المنتجة باعتبار أنها من قامت ببرمجة الحاسوب للتصرف وهو يقوم بالأفعال بناءً على الأوامر التي وجهت له، ومن ذلك "ما جاءت به أحكام اتفاقية الأمم المتحدة بشأن استخدام الخطابات الالكترونية في العقود الدولية حيث أبانت المذكرة الايضاحية التي أصدرتها أمانة الاونسترال عن المبدأ العام الذي أتت به المادة 12 من الاتفاقية والذي أقر فحواه بوجوب مساءلة أي شخص (طبيعياً كان أم كياناً قانونياً) قام ببرمجة الحاسوب ليتصرف نيابة عنه عن فعل أي رسالة تم إصدارها بواسطة هذا الجهاز" (حمادي ونون زازه، 2021: 48).

يمكننا الفهم بأن مبرمج الجهاز سـواء أكان شـخصـاً طبيعياً أم شـخصـاً معنويات كالشـركة المُصنعة هم المسؤولون عن أي أمر يصدر من هذا الجهاز.

ولكن اعترض جانب من الفقه على هذا النوع من المسـؤولية لعدة أسـباب: **أولها وأبرزها** أن هذه المسؤولية تسرى على المنتجات المُصنعة ذات الصبغة المادية وهذا عكس الذكاء الاصطناعي الذي نرى بأنه يصـعب وصـفه بالمنتج لأنه عبارة عن مجموعة من الخوارزميات و التطبيقات، **ثانيهما** أن المسـؤولية عن المنتجات المعيبة تقوم على أسـاس وجود عيب أو خلل في المنتج وهذا يصـعب على المضـرور إثباته بالإضـافة إلى وجوب إثبات زمن تواجد العيب اي أن يكون قبل حدوث الفعل الضـار وليس بعد أو بالتزامن معه، وحتى إن اسـتطاع المضـرور إثبات ذلك فأنه يسـهل على المنتج التهرب من المسـؤولية بمجرد إثبات أن العيب لم يتواجد في مرحلة التصـنيع إنما جاء فيما بعد بناء على تطور الجهاز بنفسـه من خلال تجارية السـابقة مثل ما أشـرنا إليه في المبحث الأول، "وأكد المشـرع الفرنسـي ذلك حيث أنه استثني من المسؤولية عن تلك المنتجات تلك الأضرار الناجمة عن مخاطر التطور التقني باعتباره قوة قاهرة مانعة من قيام المسـؤولية ومن ثم فإن تمسـك المُنتج بهذا الاسـتثناء يفوت علي المضرور التمسك بهذا النوع من المسؤولية" (محمد، 2023: 1342).

المطلب الثاني: آثار المسؤولية القانونية

القواعد و المبادئ العامة تنص على أن كل خطأ سـبب ضـرراً للغير يلتزم مرتكبة بالتعويض، اي أنه بمجرد تواجد الخطأ وتحقق الضرر والعلاقة السببية سيكون هناك طرف آخر يلتزم بالتعويض.

فما هو التعويض الواجب عن الأضـرار الناتجة عن الذكاء الاصـطناعي وهل توجد حالات يتم الإعفاء فيها من التعويض

الفرع الأول/ التعويض:

عند قيام و توافر المسؤولية وجب التعويض كنوع من محاولة جبر الضرر، سواء أكان هذا الضرر مادياً ام معنوياً. والتعويض هو جبر الضـرر الذي لحق المُصـاب وعليه فالتعويض عموماً يقدر بمقدار الضـرر الذي أحدثه الخطأ ويستوي في ذلك الضرر المادي والضرر الأدبي (البلغيتي، 2022: 41)، أي أن أساس تقدير قيمة التعويض تكون بقدر الأضـرار الحاصـلة وليس بقدر الخطأ، ويراعي في ذلك الحالة المالية و الاجتماعية لمرتكب الخطأ ويتم تعويض الضحية من خلال التأمين الاجباري في مجال الذكاء الاصطناعي أو المرتبط بالاهلية التقنية أو يمكن أيضاً "التعويض من صناديق التعويض وهذا ما أطلق عليه الفقه بالتعويض التلقائي" (أبو العيد، 2023: ص16).

إن ماسـبق هو رأي جانب من الفقه وهو اقتصـاص قيمة التعويض من التأمين الاجباري دون الرجوع على ذمة المُسـتخدم أو كما يشـار إليها في الفقه المقارن الأهلية التقنية للذكاء الاصـطناعي، أما نحن فنرى أن مسؤولية أداء التعويض للشخص المضرور يجب أن يكون إما من الذمة المالية المخصصة للحارس أو المُسـتخدم في حالة كان الضـرر ناتج عن سـوء اسـتخدام من قِبله ومثال ذلك إذ تسـببت السـيارات ذات القيادة الذاتية بحادث مرورى ادي لعدة أضرار ويرجع السبب فيها إلى توجيهات خاطئة من المُسـتخدم عندها يكون هوا المسـؤول عن أداء التعويض، أما في الحالة الثانية وهي التي يكون فيها الضرر بسبب وجود عيب في التصنيع أو في برمجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي يكون المُنتج هو المسؤول عن أداء التعويض ومثل هذه الحالة "الروبوتات المختصـة بالعمليات الجراحية حيث شـهدت في هذا السـياق أروقة القضـاء في الولايات الأمريكية مقاضـاة عدد كبير من الضحايا للشـركة الصـانعة لنظام الجراحة المعروف ب دافنشـي (SYSTEM THE DAVINCI) وهو عبارة عن روبوت مخترع من الشـركة الأمريكية (Intuitive Surgery) إلا أن جميع الدعاوى باءت بالفشل، وذلك لصعوبة إثبات عيب الأنظمة الذكية محال المسألة" (حمادي و نون زازه، 2021: 50).

الفرع الثاني/ الإعفاء من التعويض:

خلال دراسـتنا البحثية وجدنا الاتفاق بين عدة أبحاث أن الطريق الوحيد لدفع المسـؤولية والاعضـاء من التعويض المترتب جراء أضـرار الذكاء الاصـطناعي هي إثبات السـبب الأجنبي وهذا وراد بنص المادة 181 من القانون المدني الليبي التي تنص على " كل من تولى حراسة أشياء تتطلب حراستها عناية خاصة أو حراسـة آلات ميكانيكية يكون مسـؤولاً عما تحدثه هذه الأشـياء من ضرر مالم يثبت أن وقوع الضـرر كان بسبب أجنبي لا يد له فيه..."

قياسا على النص السابق فإنه يمكن للحارس أو المُنتج نفي المسؤولية عنه بإثبات السبب الأجنبي المؤدي لحدوث الضرر. والسبب الأجنبي هو السبب الذي يقطع العلاقة السببية بين فعل المدعى عليه والضرر" (بومعزة و سعدي، 2023: 61). ويتمثل في:

أولا: القوة القاهرة

يمكن تعريف القوة القاهرة بأنها الحادث الذي لم يكن بمقدور أشد الناس حيطة ويقظة أن يتوقعه أو يدفعه إذ كان محاطاً بنفس الظروف الخارجية التي يتعرض لها المدعى عليه مما جعل تحقق الضرر أمراً محتملاً" (بومعزة وسعدي، 2023: 61) وأيضاً يمكننا تعريفه بأنه أمر غير متوقع الحصول غير ممكن الدفع ويجعل تنفيذ الالتزام مستحلاً دون أن يكون هناك خطأ من جانب المدين" (السنهوري، 1952: 310).

إن وجود القوة القاهرة التي تؤدي بالذكاء الاصطناعي لارتكاب الأخطاء المرتبة للتعويض تُعفي المسؤول من ذلك ومن أمثلتها حدوث عاصفة مفاجأة أثرت على عمل طائرة ذاتية القيادة رغم الالتزام بجميع وسائل الأمان وقد ادي بها إلى تحطم الطائرة وإصابة الركاب رغم كل هذه الأضرار إلا أن المسؤول يعفي من التعويض. ويجدر بنا الإشارة إلى أن المشرع الفرنسي اعتبر التطور التقني للذكاء الاصطناعي قوة قاهرة مانعة لقيام المسؤولية" (محمد، 2023: 1342).

ثانيا: فعل الغير

لم يرد في القانون المدني الليبي تعريف جامع مانع له ولا حتى في الفقه ولكن هناك بعض المحاولات التي سنورد منها، إن الفقه عرف "الغير الذي يعتبر فعله أحد صور السبب الأجنبي بأنه الشخص الأجنبي عن كل من المدعي و المدعى عليه"(حمودي، 2020: 43) ويطول الشرح في الأمور من الناحية العامة ولكن ما يهمنا هنا فعلاً هو فعل الغير عن الأضرار الناتجة بواسطة الذكاء الاصطناعي والتي لم يرد إلينا أي نوع من القياس على ذلك فيها.

ثالثا: فعل المضرور

في الكثير من الحوادث يساهم فعل المضرور في هذا الضرر، "وبدونه لم يكن الضرر ليحصل" (الازهري، 2018: 310)، وقياساً على الذكاء الاصطناعي فإن الأضرار الناتجة عن فعل الضحية أو المتضرر مثل أن تكون سيارة القيادة الذاتية تسير على الطريق بالسرعة المحددة قانوناً وتلتزم بكافة الضوابط المرورية فيقوم شخص بقطع الطريق أمامها دون النظر والحذر مما يسبب له الكسور والرضوض في جسده. هنا رغم توافر الاتصال المادي بين الفعل و الضرر ورغم تحقق الضرر إلا أن الحارس أو المنتج لا يسألان عن التعويض لإمكانية إثبات السبب الأجنبي المتمثل في فعل المضرور. ويجدر بنا الإشارة أن

الإعفاء ليس بإثبات انعدام الخطأ من قِبلهم فهذا لا يعفي من المسؤولية بنص المادة 181 من القانون المدني الليبي إنما بسبب الإعفاء راجع لسبب الأجنبي.

النتائج والتوصيات

في ختام بحثنا المتواضع نورد لكم عدة نتائج توصلنا إليها خلال دراستنا السابقة وبعض التوصيات التي نهدف بها إلى تفادي الفراغ التشريعي وإيجاد الحلول لكافة الإشكاليات القانونية.

النتائج

- تفوق البشر على الآلة رغم ما وصلت إليه من تطور وتحسن وذلك لما يمتلكه الإنسان من مشاعر وإدراك غير متوفران في الذكاء الاصطناعي
- نتوصل إلى توافر أهلية خاصة بالذكاء الاصطناعي ولا يمكن إخضاعه للأحكام العامة للأهلية في الشخص الطبيعي والشخص المعنوي وتتمثل هذه الأهلية في الأهلية التقنية أو ما يعرف بالتأمين الإلزامي على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- استخدام الذكاء الاصطناعي يرتب العديد من النتائج والمسؤوليات على عاتق المُستخدم وفي بعض الأحيان يتحمل المسؤولية بالتضامن مع المنتج.
- يمكن الاستعانة بالقواعد العامة للإعفاء من المسؤولية وآثارها
- اعتبار هذا التطور السريع والمستمر نوع من أنواع القوة القاهرة التي تنفي وجود المسؤولية عن المُنتجين.

التوصيات

- نلفت نظر المشرع الليبي بإيجاد تشريع خاص بتنظيم المسؤولية عن أضرار الذكاء الاصطناعي الناشئة عن الحوادث
- نوصي بدراسة الأمر بطريقة واقعية ومنفصلة من عدة نواحي للوصول لتأطير مناسب للمسؤولية الناشئة عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- عند تواجد حالات الإعفاء من المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي نرى أنه يفضل أن تتكفل الدولة بالتعويض من الخزينة العامة لعدة اعتبارات منها صون حق المضرور من الضياع، بالإضافة إلى طمئنت الناس لاستخدام الذكاء الاصطناعي وعدم الخوف من المسألة القانونية لهم.

المراجع

أبو العيد، طاهر (2023). *دليل الذكاء الاصطناعي لطلبة القانون والباحثين في الوطن العربي*. على الرابط: [https://drive.google.com/file/d/16bEjjFSijJ8FkQ1jXM2Zn0TiNycvLKMN/view].

أبو العيد، طاهر (2024). *لقد بدأ عصر الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي، ثورة هائلة تحاكي ثورة الإنترنت*. مقالةمترجمة لبيل جيتس. عالم القانون، على الرابط: [https://alamalkanoun.com/2845/].

الازهري، محمد علي البدوي (2018). *النظرية العامة للالتزام، الجزء الأول: مصادر الالتزام*. مكتبة الوحدة، طرابلس، ليبيا.

البلغيتي، أيوب (2022). *المسؤولية القانونية لروبوتات الذكاء الاصطناعي*. رسالة ماجستير، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، جامعة سيدي محمد بن عبدالله، فأس، المغرب.

بودين، مارجريت إيه (2022). *مقدمة قصيرة جداً في الذكاء الاصطناعي*. ترجمة: إبراهيم سند أحمد. مؤسسة هنداوي.

بومعزة، سارة. سعدي، أماني (2023). *المسؤولية المدنية للمنتج*. رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة 8ماي 1945، قالمة، الجزائر.

حرز الله، كمال الدين الصخري؛ قو، محمد أكرم (2023). *المسؤولية التقصيرية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي*. رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد البشير الابراهيمي، برج بوعريريج، الجزائر.

حمادي، العطرة؛ نون زازه، الزهرة (2021). *تحديات الذكاء الاصطناعي للقانون*. رسالة ماجستير، كلية علوم الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.

حمودي، حمودي بكر (2020). فعل الغير وأثره على أحكام المسؤولية التقصيرية دراسة مقارنة. *مجلة المنصور*، 34، 40-62.

الدحيات، عماد عبدالرحيم (2019). نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر و الآلة. *مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية و الاقتصادية*، 8(5): 14-35.

الدليمي، محمد عبدالله (1998). *النظرية العامة للالتزام: مصادر الالتزام*. الجامعة المفتوحة، طرابلس، ليبيا.

الزّاوي، الطاهر أحمد (1980/1979). *مختار القاموس*. الدار العربية للكتاب، لبنان.

سعدي، محمد صبري (2011). *الواضح في شرح القانون المدني: النظرية العامة للالتزامات مصادر الالتزام المسؤولية التقصيرية-الفعل المستحق للتعويض-: دراسة مقارنة في القوانين العربية*. دار الهدى، الجزائر.

السنهوري، عبدالرزاق أحمد (1952). *الوسيط في شرح القانون المدني: نظرية الالتزام بوجه عام- مصادر الالتزام-* . دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة، مصر.

الشافعي، عماد الدين حامد (2019). *المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة*. مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، 2(3)، 479-666.

طول، محمد؛ بكار، آمال (2022). أساسيات حول الذكاء الاصطناعي: إطار مفاهيمي. *الملتقى الوطني حول الذكاء الاصطناعي كضمان لجودة التعليم العالي والبحث العلمي*، جامعة الجزائر 1.

العبيدي، عواد حسين ياسين (2022). مفهوم الذكاء الصناعي. *الموقع الرسمي لمجلس القضاء الأعلى العراقي*، جمهورية العراق.

العجمي، سحاب (2021). مقدمة في الذكاء الاصطناعي. منصة العطاء الرقمي، علر الرابط: [https://webinar.attaa.sa/view/314].

محمد، محمود محمد علي (2023). مدي استيعاب نصوص القانون المدني لوقائع الذكاء الاصطناعي. دراسة فقهية مقارنة. *مجلة الشريعة والقانون بالقاهرة*، 42(42)، 1305-1363.

مشعل، محمد أحمد سلامة (2021). الذكاء الاصطناعي وآثاره على حرية التعبير في مواقع التواصل الاجتماعي. *مجلة البحوث القانونية والاقتصادية*، 11(77)، 438-630.

الهدام، صابر (2022). *القانون في مواجهة الذكاء الاصطناعي دراسة مقارنة*. رسالة ماجستير، جامعة سيدي محمد بن عبدالله، فاس، المغرب.