AL-NAHRAIN JOURNAL OF LEGAL SCIENCE Vol.27 2025, pp. 92-113

AL-NAHRAIN UNIVERSITY
COLLEGE OF LAW

ISSN:3006- 0605 DOI:10.58255

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

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)

Civil Liability for Damages Resulting from Artificial Intelligence: Between Reality and Aspiration

Dr. Barzan Jiyad Jassim Muhammad Al-Saadi
Samarra University / College of Law

Summary:
The world has witnessed a significant advancement in artificial intelligence (AI), making it a central component in various sectors, including healthcare, industry, transportation, security, and finance. Despite the numerous advantages offered by AI, its widespread use raises several legal challenges, particularly regarding **civil liability** for damages resulting from its independent decisions. The current legal framework relies on **tort and contractual liability**, which may not be sufficient to address the complexities of modern AI technologies. AI systems make autonomous decisions without direct human intervention, complicating the determination of liability for damages.
This research focuses on examining **civil liability for AI-related damages** by analyzing traditional legal principles and their applicability to this new category of risks. It explores the legal challenges associated with **establishing liability**, such as the difficulty in proving fault and causation and the absence of a unified legal framework at the international level.
To address these issues, the study proposes alternative legal solutions, including **modifying existing laws** to accommodate technological advancements, establishing **insurance systems or compensation funds** for victims, and adopting **strict liability or risk-based liability** instead of conventional fault-based liability.
Finally, the research outlines a **future vision for regulating AI-related civil liability**, emphasizing the need for **clear legal frameworks** that define the responsibilities of all stakeholders while ensuring the **protection of individuals' rights** and promoting a balance between legal regulations and **ethical considerations** in AI applications.

المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي بين الواقع والطموح

م.د. برزان جياد جاسم محمد السعدي
جامعة سامراء / كلية القانون

الملخص:
شهد العالم تطورًا كبيرًا في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح هذا المجال يلعب دورًا محوريًا في مختلف القطاعات، مثل الطب، والصناعة، والنقل، والأمن، والتمويل. وعلى الرغم من المزايا التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، إلا أن استخدامه المتزايد يثير العديد من التحديات القانونية، ولاسيّما فيما يتعلق بالمسؤولية المدنية عن الأضرار التي قد تنجم عن قراراته المستقلة. يعتمد النظام القانوني الحالي على قواعد المسؤولية **التقصيرية والعقدية**، والتي قد لا تكون كافية في مواجهة التطورات التكنولوجية الحديثة، حيث إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتخذ قرارات دون تدخل بشري مباشر، مما يعقّد مسألة تحديد المسؤول عن الأضرار التي قد تنتج عنها.

يركز هذا البحث على دراسة المسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل القوانين التقليدية ومدى ملاءمتها لهذا النوع الجديد من المخاطر. كما يناقش البحث التحديات القانونية التي تواجه تحديد المسؤولية، مثل صعوبة إثبات الخطأ وعلاقة السببية، وغياب إطار قانوني موحد على المستوى الدولي. وفي سبيل تطوير التشريعات القانونية، يقترح البحث حلولًا بديلةً، مثل تعديل القوانين الحالية لاستيعاب التطورات التكنولوجية، وإنشاء أنظمة تأمين أو صناديق تعويض للمتضررين، بالإضافة إلى تبني مفهوم **المسؤولية الموضوعية أو مسؤولية المخاطر** بدلًا من المسؤولية التقليدية القائمة على إثبات الخطأ.

وأخيرًا، يستعرض البحث الرؤية المستقبلية لتنظيم المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي، مع التأكيد على أهمية وضع تشريعات واضحة تحدد مسؤولية جميع الأطراف ذات العلاقة، مع ضمان حماية حقوق الأفراد، وتعزيز العلاقة بين التشريعات القانونية والأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

المقدمة:

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تطورًا هائلًا في تقنيات **الذكاء الاصطناعي**، إذ أصبحت هذه التكنولوجيا تلعب دورًا حيويًا في مختلف مجالات الحياة، بدءًا من **الرعاية الصحية** و**الصناعة** و**النقل الذاتي**، وصولًا إلى **الأنظمة المالية** و**الأمنية**. وبالرغم من الفوائد الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء، وتقليل الأخطاء البشرية، وزيادة الإنتاجية، إلا أن الاستخدام المتزايد لهذه التقنية يثير العديد من الإشكاليات القانونية، لاسيّما فيما يتعلق **بتحديد المسؤولية المدنية عن الأضرار التي قد تنجم عن القرارات المستقلة أو الأخطاء التقنية التي يرتكبها الذكاء الاصطناعي**.

وفي ظل هذا التطور السريع، بات من الضروري **تحليل الإطار القانوني الحالي** ودراسة مدى كفاية القوانين التقليدية لاستيعاب طبيعة الذكاء الاصطناعي، خاصة أن معظم التشريعات الحالية تعتمد على مبادئ المسؤولية **التقصيرية** و**العقدية**، والتي قد لا تكون كافية للتعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتخذ قراراتها بشكل مستقل عن التدخل البشري. إضافة إلى ذلك، فإن صعوبة تحديد المسؤول عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، سواء كان المطور، أو المستخدم، أو الشركة المصنعة، يشكل تحديًا قانونيًا كبيرًا يستدعي البحث في **بدائل تشريعية جديدة** لضمان تحقيق العدالة وحماية حقوق المتضررين دون عرقلة الابتكار التكنولوجي.

يركز هذا البحث على دراسة المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي من خلال **تحليل الأطر القانونية التقليدية**، وتحديد أوجه القصور فيها، ومناقشة الحلول المقترحة لتطوير منظومة قانونية قادرة على التكيف مع التطورات التكنولوجية الحديثة. كما سيتم استعراض تجارب بعض الدول والمنظمات الدولية في هذا المجال، بهدف تقديم رؤية مستقبلية لتشريعات أكثر شمولًا وعدالة، تحقق التوازن بين **حماية الحقوق** وتشجيع الابتكار في الذكاء الاصطناعي.

مشكلة البحث

ومع التطور السريع في **تقنيات الذكاء الاصطناعي** واعتمادها المتزايد في مجالات حيوية مثل الطب، الصناعة، النقل، والأمن، أصبح من الضروري طرح تساؤلات قانونية جوهرية حول **المسؤولية المدنية عن الأضرار التي قد تنجم عن قرارات الذكاء الاصطناعي المستقلة**. إذ إن القوانين التقليدية تعتمد على وجود فاعل بشري مسؤول عن الأضرار، بينما يتمتع الذكاء الاصطناعي بقدرة على اتخاذ القرارات وتنفيذها دون تدخل مباشر، مما يثير تساؤلات حول **كيفية تحديد المسؤولية القانونية** في حال وقوع أضرار نتيجة لهذه القرارات.

تتمثل المشكلة الأساسية في **عدم وضوح الإطار القانوني الحالي** بشأن تحديد المسؤول عن الأضرار التي تحدث بسبب الذكاء الاصطناعي، سواء كانت هذه الأضرار **مادية أو معنوية**. فهل يتحمل المطور أو الشركة المصنعة المسؤولية؟ أم أن المستخدم النهائي هو المسؤول؟ أم يجب اعتبار الذكاء الاصطناعي كيانًا قانونيًا مستقل؟ هذه الأسئلة تُشكل **تحديًا قانونيًا وتشريعيًا كبيرًا** يستوجب البحث والدراسة.

أهمية البحث

- **المساهمة في تطوير الإطار القانوني**: نظرًا لأن القوانين الحالية لا تزال غير كافية لمواكبة التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، فإن البحث يهدف إلى تسليط الضوء على أوجه القصور في التشريعات الحالية واقتراح تعديلات تشريعية مناسبة.
- **حماية حقوق المتضررين**: من خلال دراسة المسؤولية المدنية، يسعى البحث إلى تقديم حلول قانونية تحمي الأفراد والمؤسسات من الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، مع ضمان تعويض المتضررين بآليات قانونية واضحة.
- **تحقيق التوازن بين التكنولوجيا والقانون**: البحث يهدف إلى إيجاد حلول قانونية تحقق العدالة دون إعاقة التطور التكنولوجي، من خلال اقتراح نماذج قانونية تضمن مساءلة عادلة مع تشجيع الابتكار.

- **استعراض التجارب الدولية** :يساهم البحث في تحليل النماذج القانونية المختلفة التي تبنتها بعض الدول والمنظمات الدولية فيما يتعلق بمسؤولية الذكاء الاصطناعي، بهدف الاستفادة من التجارب الناجحة.
- **التوعية القانونية** :البحث يهدف إلى نشر الوعي حول المخاطر القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وأهمية وضع تشريعات واضحة لتنظيمه.

أهداف البحث:

١. **تحليل الإطار القانوني الحالي** للمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي، ومدى كفاءته في معالجة هذه القضايا.
٢. **دراسة الفروق بين المسؤولية التقصيرية والعقدية** في القوانين الحالية ومدى إمكانية تطبيقها على حالات الأضرار الناجمة عن قرارات الذكاء الاصطناعي.
٣. **تحديد أبرز التحديات القانونية والتشريعية** التي تواجه عملية تنظيم المسؤولية المدنية للذكاء الاصطناعي.
٤. **اقتراح حلول تشريعية** من خلال استحداث قوانين جديدة أو تعديل القوانين الحالية، بما يضمن مساءلة عادلة للأنظمة الذكية.

المبحث الأول

الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية

يُعد الذكاء الاصطناعي (AI) من أبرز الابتكارات التكنولوجية التي غيرت طريقة عمل الأنظمة في مختلف المجالات، إذ أصبح قادرًا على **تحليل البيانات، اتخاذ القرارات، وتقديم الحلول الذكية** بطرق تفوق القدرات البشرية في بعض الأحيان. ومع هذا التقدم الكبير، أصبح من الضروري فهم طبيعة الذكاء الاصطناعي، أنواعه، وتطبيقاته المختلفة، بالإضافة إلى التحديات التقنية التي تواجهه، خاصةً فيما يتعلق بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن استخدامه. [0]

المطلب الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته

أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعي وأنواعه الرئيسية

١. تعريف الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسوب يهدف إلى **تطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة الذكاء البشري**، من خلال تعلم الأنماط، تحليل البيانات، واتخاذ قرارات بناءً على معلومات متاحة. يعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات متقدمة تمكنه من **تحليل المشكلات والتفاعل مع البيئة المحيطة دون تدخل بشري مباشر**. [0]

وقد تم تعريف الذكاء الاصطناعي من قبل **جون مكارثي**، الذي يعد من أوائل الباحثين في هذا المجال، بأنه "علم وهندسة صنع الآلات الذكية، وبالأخص برامج الكمبيوتر الذكية."

٢.أنواع الذكاء الاصطناعي

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى عدة أنواع وفقًا لقدرته على التعلم واتخاذ القرارات:

١. **الذكاء الاصطناعي الضيق:(Weak AI)**

- هو الذكاء الاصطناعي المصمم لأداء مهام محددة مثل التعرف على الصور، معالجة اللغة الطبيعية، أو تشغيل المركبات ذاتية القيادة.
- مثال :**المساعدات الرقمية مثل Siri و.Google Assistant**

٢. **الذكاء الاصطناعي العام:(General AI)**

- يتمتع بقدرة على التعلم والتكيف مع مختلف البيئات كما يفعل العقل البشري.
- لا يزال هذا النوع في مرحلة البحث والتطوير ولم يتم تحقيقه بشكل كامل حتى الآن.

٣. **الذكاء الاصطناعي الفائق:(Super AI)**

- يفوق الذكاء البشري في جميع المجالات،إذ يتمتع بقدرة على **التفكير، الإبداع، واتخاذ قرارات مستقلة** بشكل أكثر تطورًا من البشر. [0]
- لا يزال هذا النوع نظريًا ولم يتحقق بعدُ.

٤. **الذكاء الاصطناعي التوليدي:(Generative AI)**

[1] د. جهاد عفيفي: الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة، الطبعة الأولى أمجد للنشر والتوزيع، الأردن.٢٠١٥
[2] د. خالد حسن أحمد لطفي: الذكاء الأصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر العربي.٢٠٢١
[3] د. أشرف مالك: مسؤولية الدول عن الخطأ المرفقة في مجال الذكاء الأصطناعي، دار الحافظ للطباعة والنشر، أبوظبي .٢٠٢٠

- يعتمد على تعلم الأنماط وإنشاء محتوى جديد بناءً على البيانات المتاحة، مثل إنتاج **النصوص، الصور، والأصوات**.
- مثال **ChatGPT** :و **DALL·E لإنشاء النصوص والصور بناءً على أوامر المستخدم.**

ثانيًا: دور الذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة

شهد الذكاء الاصطناعي تطورًا ملحوظًا في العديد من القطاعات، حيث أدى إلى تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية، مما ساهم في تعزيز الإنتاجية في مختلف المجالات: [1]

١. القطاع الطبي

- يستخدم الذكاء الاصطناعي في **تشخيص الأمراض، تحليل صور الأشعة، وتقديم استشارات طبية** بناءً على البيانات الضخمة.
- أمثلة على ذلك:
  - **IBM Watson Health**يستخدم الذكاء الاصطناعي في تشخيص الأمراض السرطانية.
  - **الروبوتات الجراحية** مثل **Da Vinci**التي تساعد الجراحين في العمليات الدقيقة.

٢. قطاع الصناعة والتصنيع

- تعتمد المصانع على الذكاء الاصطناعي في **إدارة خطوط الإنتاج، صيانة المعدات، وتحليل كفاءة التشغيل.**
- الروبوتات الصناعية مثل **روبوتات Tesla و BMW** تعمل على تحسين عمليات التصنيع وخفض تكاليف الإنتاج. [2]

٣.قطاع النقل والمركبات ذاتية القيادة

- السيارات ذاتية القيادة مثل **Teslaو Waymo** تعتمد على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات أثناء القيادة، مثل تجنب الاصطدامات وتحديد الطرق المناسبة.
- يساعد الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة **إدارة المرور** لتقليل الازدحام وتحسين تدفق المركبات.

٤. قطاع الأمن والمراقبة

- تستخدم الحكومات والشركات الذكاء الاصطناعي في **تحليل صور الكاميرات الأمنية، التعرف على الوجوه، والكشف عن التهديدات الأمنية.**
- الذكاء الاصطناعي يُستخدم أيضًا في **مكافحة الجرائم الإلكترونية** واكتشاف الهجمات السيبرانية. [3]

٥. قطاع المعاملات المالية والمصرفية

- تعتمد البنوك على الذكاء الاصطناعي في **تحليل سلوك العملاء، اكتشاف الاحتيال، وإدارة المخاطر المالية.**

---

[1] د. عبداللاه إبراهيم الفقي: الذكاء الأصطناعي والنظم الخبيرة، ط ١، دار الثقافة للنشر، الأردن ١٤٣٣ه.٢٠١٢م،

[2] د. محمد شوقي العناني، د. اسلام هديب : الذكاء الأصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة.٢٠٢٢ العربية، الطبعة الأولي

[3] د. مروة صلاح الدين محمد: النظام القانوني لعقد التجارة الالكترونية، المكتب العربي للمعارف، القاهرة.٢٠٢١

- يتم استخدامه في **الروبوتات الاستشارية** التي تساعد العملاء على اتخاذ قرارات استثمارية بناءً على تحليل الأسواق.

ثالثًا: التحديات التقنية التي تؤثر على طبيعة قرارات الذكاء الاصطناعي

بالرغم من المزايا العديدة للذكاء الاصطناعي، إلا أنه يواجه العديد من التحديات التقنية التي تؤثر على جودة قراراته ومدى دقتها:

١.قابلية التفسير (Explainability) وشفافية القرارات

- تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على **خوارزميات معقدة تجعل قراراتها غير مفهومة بشكل واضح للمستخدمين**.
- مشكلة **"الصندوق الأسود (Black Box Problem)** "تجعل من الصعب فهم كيفية اتخاذ الذكاء الاصطناعي لقراراته، مما يعقد مسألة المسؤولية القانونية عند حدوث أخطاء.

٢. تحيز الخوارزميات(Algorithmic Bias)

- الذكاء الاصطناعي يعتمد على البيانات التي يتم تدريبه عليها، وإذا كانت هذه البيانات منحازة، فقد تؤدي إلى **قرارات غير عادلة أو غير دقيقة**.
- على سبيل المثال، أظهرت بعض **الأنظمة المستخدمة في التوظيف تمييزًا ضد فئات معينة** بسبب البيانات المستخدمة في تدريبها. [٥]

٣. الأمن السيبراني والخصوصية

- الذكاء الاصطناعي قد يكون عرضة **للاختراقات الأمنية**، إذ يمكن استغلال نقاط ضعفه لتنفيذ **هجمات إلكترونية**.
- هناك مخاوف حول كيفية **حماية البيانات الشخصية** عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الطبية والمالية.

٤. التفاعل مع البيئة الديناميكية

- تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي صعوبة في التعامل مع **المواقف غير المتوقعة** التي قد تتطلب **تفكيرًا إبداعيًا أو قرارات فورية**.
- على سبيل المثال، لا تزال السيارات ذاتية القيادة تواجه تحديات كبيرة في التعامل مع **المواقف الطارئة** مثل عبور المشاة بشكل مفاجئ. [٥]

٥.الحاجة إلى كميات هائلة من البيانات

- يعتمد الذكاء الاصطناعي على **تحليل كميات ضخمة من البيانات**، مما يتطلب **موارد حوسبة عالية** وقد يسبب مشكلات تتعلق **بتخزين البيانات وحمايتها**.

[1] د. مروة صلاح الدين محمد: النظام القانوني لعقد التجارة الالكترونية، المكتب العربي للمعارف، القاهرة.٢٠٢١

[2] Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence (European Commission, 2018).

المطلب الثاني: طبيعة الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي

الحوادث الناجمة عن الذكاء الاصطناعي

أحد الأمثلة الأكثر إثارة للجدل تتعلق بحوادث السيارات ذاتية القيادة،[١] تعتمد هذه المركبات على الذكاء الاصطناعي لتحليل الطرق واتخاذ قرارات القيادة دون تدخل بشري. برغم نجاح هذه التقنية في تقليل الحوادث الناتجة عن الخطأ البشري، إلا أنها لم تكن خالية من الأخطاء. سجلت بعض الشركات المنتجة لهذه السيارات، مثل Tesla وUber، حوادث مميتة كان سببها قرارات غير دقيقة للذكاء الاصطناعي. في بعض الحالات، لم تستطع أنظمة القيادة الذاتية التمييز بين الأجسام المتحركة والثابتة بشكل صحيح، مما أدى إلى وقوع اصطدامات خطيرة. أبرز مثال على ذلك كان حادث سيارة Tesla في عام ٢٠١٨، حيث فشل نظام القيادة الذاتية في التعرف على حاجز خرساني على الطريق، مما تسبب في وفاة السائق. هذه الحوادث تثير تساؤلات حول مدى نضج هذه التكنولوجيا وما إذا كانت جاهزة للاستخدام على نطاق واسع دون مخاطر تهدد الأرواح. ٥

وفي المجال الطبي، أدى الذكاء الاصطناعي إلى تحسّن ملحوظ في دقة التشخيص، لكنه لم يكن محصنًا من الأخطاء. تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي في المستشفيات على تحليل صور الأشعة والتقارير الطبية لاستخلاص نتائج التشخيص، إلا أن بعض الدراسات أظهرت أن هذه الأنظمة قد ترتكب أخطاء جسيمة، ولاسيّما عند التعامل مع بيانات غير مكتملة أو منحازة. في بعض الحالات، تم توثيق حالات تشخيص خاطئ لأورام سرطانية، مما أدى إلى خضوع المرضى لعلاجات غير ضرورية أو تأخر علاجهم، وهو ما أثر بشكل مباشر على صحتهم وحياتهم. أحد الحوادث الشهيرة وقعت عندما فشل نظام ذكاء اصطناعي في مستشفى أمريكي في اكتشاف سرطان الرئة في الأشعة السينية لأحد المرضى، ليتبين لاحقًا أن الحالة كانت متقدمة وتتطلب تدخلًا عاجلًا، إلا أن الوقت كان قد فات بسبب الاعتماد الكامل على النظام دون مراجعة بشرية دقيقة. ٥

أما في قطاع الأنظمة المالية، فقد شهدت الأسواق المالية عدة حوادث ناتجة عن قرارات غير متوقعة اتخذتها خوارزميات التداول. تعتمد المؤسسات المالية الكبرى على الذكاء الاصطناعي في تنفيذ معاملات ضخمة في أجزاء من الثانية بناءً على تحليلات السوق. ومع ذلك، فقد تسببت بعض الأنظمة في انهيارات قصيرة المدى في الأسواق المالية، حيث تؤدي التقديرات الخاطئة للذكاء الاصطناعي إلى عمليات بيع وشراء غير مبررة، مما يسبب اضطرابات اقتصادية مفاجئة. أحد الأمثلة على ذلك هو انهيار سوق الأسهم في عام ٢٠١٠، المعروف باسم **"Flash Crash"**، حيث تسببت خوارزميات التداول في انخفاض غير مبرر لأسعار الأسهم خلال دقائق معدودة، مما أدى إلى خسائر تقدر بمليارات الدولارات قبل أن تتدخل الجهات التنظيمية لإعادة الاستقرار. ٣

تصنيف الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي

تتنوع الأضرار التي يمكن أن تسببها أنظمة الذكاء الاصطناعي، ويمكن تصنيفها إلى **أضرار مادية وأضرار معنوية**.

الأضرار المادية تشمل الأضرار الاقتصادية والجسدية. فمن ناحية، يمكن أن تتسبب أخطاء الذكاء الاصطناعي في **خسائر مالية فادحة**، كما في حالات التداول المالي أو الخسائر الناتجة عن قرارات الأعمال التي تتخذها الأنظمة الذكية. الشركات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في عملياتها الإنتاجية قد تواجه مشاكل كبيرة في حال حدوث أخطاء برمجية تؤدي إلى تعطّل الإنتاج أو إتلاف

---

[١] عبدالله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، دار الكتب المصرية، القاهرة.٢٠١٩، الطبعة الأولى

[٢] ٢٠جهاد عفيف، الذكاء الأصطناعي والأنظمة الخبيرة، أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٠، الطبعة.الأولى

[٣] هاري سوردين، الذكاء الأصطناعي والقانون، لمحة عامة، مقال منشور في مجلة معهد دبي القضائي.٢٠٢٠ العدد ١١، أبريل

المنتجات. مثال على ذلك، أحد مصانع السيارات التي تعتمد على الروبوتات الذكية في خطوط الإنتاج، حيث أدى خلل في برمجيات الذكاء الاصطناعي إلى تلف عدد كبير من السيارات أثناء عملية التصنيع، مما كبد الشركة خسائر ضخمة. [1]

أما من الناحية الجسدية، فإن بعض حوادث الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى **إصابات مباشرة،** كما هو الحال في السيارات ذاتية القيادة التي قد تتسبب في حوادث سير مميتة إذا لم تكن قادرة على تحليل الظروف المحيطة بشكل دقيق. كذلك، الروبوتات الطبية التي يتم استخدامها في العمليات الجراحية قد ترتكب أخطاء تقنية، تؤدي إلى مضاعفات خطيرة للمريض،ولاسيّما إذا لم يتم مراقبتها من قبل الأطباء المختصين بشكلٍ كافٍ.

أما الأضرار المعنوية فتشمل الأضرار الاجتماعية والنفسية .أحد أبرز التحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي هو **التأثير على الخصوصية وانتهاك البيانات الشخصية،** حيث تعتمد الأنظمة الذكية على جمع كميات هائلة من البيانات لتحسين أدائها. في حال تعرض هذه البيانات للاختراق أو استخدامها بشكل غير مشروع، قد يؤدي ذلك إلى أضرار نفسية واجتماعية للأفراد. فقد واجهت شركات كبرى مثل Facebook و Googleانتقادات حادة بسبب انتهاكات خصوصية المستخدمين من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تقوم بتحليل سلوكياتهم وجمع بياناتهم من دون موافقتهم الكاملة.

كما أن بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد تؤدي إلى **تمييز غير عادل ضد فئات معينة من المجتمع** .أظهرت دراسات أن بعض أنظمة التوظيف التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لاستعراض طلبات التوظيف قد قامت بإقصاء بعض المتقدمين بناءً على الجنس أو العرق بسبب تحيزات برمجية في البيانات التي تم تدريبها عليها. وهذا التحيز التكنولوجي يساهم في خلق بيئة غير عادلة تؤثر سلبًا على فرص الأفراد في الحصول على وظائف أو خدمات متساوية. [2]

تأثير الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي على الأفراد والمؤسسات والمجتمع

لا تقتصر تأثيرات الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي على الأفراد فقط، بل تمتد لتشمل المؤسسات والمجتمع كلها.

على مستوى الأفراد، قد يؤدي الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي إلى **تقويض فرص العمل البشرية،** إذ تحل الأنظمة الذكية محل العديد من الوظائف التقليدية، مما يساهم في **ارتفاع معدلات البطالة** في بعض القطاعات. كما أن الأضرار الجسدية والنفسية التي قد تنجم عن أخطاء الذكاء الاصطناعي قد تؤدي إلى **فقدان الثقة في هذه التقنيات،** مما يعيق انتشارها وتطويرها على نطاق واسع.

وعلى مستوى المؤسسات، قد تواجه الشركات مخاطر قانونية وتعويضات مالية ضخمة إذا ثبت أن أنظمتها الذكية تسببت في أضرار للعملاء أو المستخدمين. وهذا قد يؤدي إلى فقدان ثقة المستثمرين والعملاء، مما يؤثر على استدامة المؤسسة في السوق. [3]

أما على مستوى المجتمع، فإن القرارات الخاطئة للذكاء الاصطناعي يمكن أن تؤثر على النسيج الاجتماعي من خلال **تفاقم الفجوة الرقمية، وخلق أنظمة غير عادلة** تميّز بين فئات المجتمع المختلفة بناءً على بيانات غير متوازنة. كما أن فقدان السيطرة على هذه الأنظمة قد يؤدي إلى **مخاطر أخلاقية وأمنية كبيرة،** ولاسيّما إذا تم استخدامها في تطبيقات غير خاضعة للرقابة الكافية.

---

[1] Patrick hobbard, and Ronald mately , regulation of and liabity for risks of physical in jury from sophisti cate robots previous reference.

[2] د. نبيله علي خميس محمد المهيري: المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي، دراسة تحليلية، رسالة.ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة ٢٠٢٠

[3] د. محمود مختار بريز: الأساس القانوني للمسؤولية عن الأضرار التي تسببها الطائرات للغير على.١٩٧٨ السطح، مجلة القانون والاقتصاد، العدد الثالث والرابع،

المبحث الثاني

الإطار القانوني للمسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي

مع التطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح من الضروري دراسة الإطار القانوني الذي ينظم المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن هذه التكنولوجيا. إذ أن القوانين التقليدية المتعلقة بالمسؤولية المدنية قد لا تكون كافية أو واضحة لتحديد المسؤول عند وقوع أضرار ناتجة عن قرارات الذكاء الاصطناعي المستقلة. تعتمد التشريعات الحالية على قواعد المسؤولية **التقصيرية والعقدية**، والتي تفترض عادة وجود **فاعل بشري** يمكن مساءلته عن الضرر. إلا أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتسم بالاستقلالية في اتخاذ القرارات، مما يجعل تحديد المسؤولية القانونية أمرًا معقدًا. في هذا الفصل، سنناقش مدى إمكانية تطبيق قواعد المسؤولية المدنية التقليدية على الأضرار التي يتسبب فيها الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى تحليل الأطراف المحتملة التي يمكن تحميلها المسؤولية، مثل المطورين، المستخدمين، أو الشركات المصنّعة. ()

المطلب الأول: تحليل قواعد المسؤولية المدنية التقليدية ومدى انطباقها

أولا :المسؤولية التقصيرية والمسؤولية العقدية ومدى قابليتهما للتطبيق على أضرار الذكاء الاصطناعي

تعتمد معظم القوانين المدنية على مبدأين أساسيين في تحديد المسؤولية عن الأضرار : **المسؤولية التقصيرية والمسؤولية العقدية** .في حالة الذكاء الاصطناعي، يبرز التساؤل حول مدى ملاءمة هذه القواعد التقليدية لتغطية الأضرار التي قد تنشأ نتيجة لأخطائه، ولاسيّما وأنه يعمل بشكل مستقل في كثير من الأحيان من دون تدخل بشري مباشر.

١.المسؤولية التقصيرية(Liability in Tort Law)

المسؤولية التقصيرية تقوم على فكرة **الخطأ، الضرر، وعلاقة السببية بينهما** .بمعنى أن الشخص الذي يرتكب خطأً يؤدي إلى إلحاق الضرر بالغير يكون مسؤولًا قانونيًا عن تعويض المتضرر. ولكن في حالة الذكاء الاصطناعي، يصبح تحديد الخطأ مسألة معقدة، فهل يكون الخطأ في تصميم النظام؟ أم في البيانات التي تم تدريبه عليها؟ أم أن الذكاء الاصطناعي نفسه يتحمل المسؤولية رغم عدم تمتعه بالشخصية القانونية؟ ()

ومن الأمثلة العملية، لو أن سيارة ذاتية القيادة ارتكبت حادثًا بسبب قرار خاطئ من الذكاء الاصطناعي، فإن تطبيق قواعد المسؤولية التقصيرية التقليدية قد لا يكون كافيًا. فالمستخدم لم يتدخل في اتخاذ القرار، والشركة المصنعة قد تدّعي أنها التزمت بالمعايير التقنية المطلوبة. هذه التعقيدات تجعل المسؤولية التقصيرية غير مناسبة في بعض الحالات دون تعديل قانوني يراعي خصوصية الذكاء الاصطناعي.

٢. المسؤولية العقدية(Contractual Liability)

تعتمد المسؤولية العقدية على الإخلال بشروط العقد المبرم بين طرفين. عند استخدام الذكاء الاصطناعي في العقود التجارية أو الخدمات الرقمية، يمكن تحميل المسؤولية لمزود التقنية إذا ثبت وجود إخلال بالعقد، مثل تقديم نظام غير آمن أو غير متوافق مع المواصفات المتفق عليها.

وعلى سبيل المثال، إذا تعاقدت شركة طبية مع مطوّر ذكاء اصطناعي لاستخدام نظام تشخيص الأمراض، ولكن النظام ارتكب أخطاء فادحة في التشخيص تسببت في علاج خاطئ للمرضى، فإن الشركة يمكنها مقاضاة المطور بناءً على **إخلاله بشروط العقد** .ومع ذلك، فإن العقود

[١] د. إيهاب خليفة: مجتمع ما بعد المعلومات "تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن.القومى"، دار العربي للنشر والتوزيع، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٣

[٢] ،د. سوجل كافيتي: قانون الروبوتات، بحث منشور بمجلة المعهد، معهد دبي القضائي.٢٠١٥ الإمارات، العدد ٢١، إبريل

لا تغطي دائمًا جميع السيناريوهات المحتملة، مما يخلق فجوة قانونية تتطلب تطوير آليات جديدة تضمن العدالة في تحميل المسؤولية. [1]

ثانيا :مدى إمكانية تحميل المسؤولية للمطورين، المستخدمين، أو الشركات المصنّعة

في ظل غياب شخص طبيعي يتخذ القرارات مباشرةً، يطرح التساؤل حول الجهة التي يمكن تحميلها المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي. يمكن النظر إلى ثلاث فئات رئيسية يمكن أن تتحمل المسؤولية القانونية:

١. مسؤولية المطورين(Developers' Liability)

المطورون هم الجهة التي تقوم بتصميم وبرمجة أنظمة الذكاء الاصطناعي، ولذلك قد يكونون مسؤولين قانونيًا إذا كان الخطأ ناتجًا عن **عيب في التصميم أو البرمجة** .فمثلاً، إذا تم تصميم نظام ذكاء اصطناعي بطريقة تجعله غير قادر على التمييز بين الأجسام المتحركة والثابتة بشكل دقيق، مما أدى إلى وقوع حادث مروري، فإن المطور يمكن تحميله المسؤولية عن هذا العيب البرمجي.

لكن المطورين قد يجادلون بأن مسؤوليتهم تنتهي بمجرد تسليم النظام إلى المستخدم أو الشركة المصنعة، وأن طريقة استخدامه هي التي تحدد إن كان سيؤدي إلى أضرار أم لا. ولذلك، فإن تحميل المطورين المسؤولية يتطلب إثبات أن الخطأ كان **ناتجًا عن عيب جوهري في النظام نفسه** وليس بسبب سوء استخدام من قبل المستخدم.

٢. مسؤولية المستخدمين(Users' Liability)

في بعض الحالات، يمكن تحميل المسؤولية للمستخدم إذا ثبت أنه استخدم الذكاء الاصطناعي بطريقة غير صحيحة أو بدون الامتثال للإرشادات المطلوبة. فمثلاً، إذا قام سائق سيارة ذاتية القيادة بتعطيل بعض الأنظمة المساعدة على القيادة مما أدى إلى حادث، فقد يكون هو المسؤول عن الضرر.

لكن الإشكالية هنا أن المستخدم العادي لا يمتلك معرفة تقنية كافية لفهم تفاصيل عمل الذكاء الاصطناعي، مما يجعل تحميله المسؤولية أمرًا غير عادل في بعض الحالات، ولاسيّما عندما تكون المشكلة ناتجة عن **قرار اتخذته الأنظمة الذكية ذاتيًا** من دون تدخل المستخدم. [2]

٣. مسؤولية الشركات المصنّعة(Manufacturers' Liability)

غالبًا ما تكون الشركات المصنعة مسؤولة عن المنتجات التي تقدمها، ولاسيّما إذا كان العيب ناتجًا عن **تصميم معيب أو ضعف في اختبارات السلامة** .إذا كان الذكاء الاصطناعي جزءًا من منتج معين، مثل سيارة أو جهاز طبي، فإن الشركة المصنّعة قد تتحمل المسؤولية في حال أثبت أن الخلل كان نتيجة **عيب في الإنتاج أو عدم الامتثال للمعايير التقنية**.

في هذا السياق، قد يكون الحل القانوني الأمثل هو اعتماد مفهوم **"المسؤولية الموضوعية (Strict Liability)"**، بحيث تكون الشركات المصنّعة مسؤولة بشكل مباشر عن أيّ ضررٍ ينتج عن أنظمتها الذكية، حتى وإن لم يكن هناك خطأ متعمد من جانبها. وهذا النهج يمكن أن يحفّز الشركات على **تحسين معايير الأمان والاختبار** قبل إطلاق منتجاتها الذكية في الأسواق. [3]

---

[1] د. الكرار حبيب مجهول، د. حسام عبيس عودة: المسئولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوتات "دراسة تحليلية مقارنة"، مجلة العلوم الاجتماعية والقانونية، كلية الأمام الكاظم، العراق، المجلد ٦، مايو ٢٠١٩

[2] ،ا.د. جمال على الدهشان: حاجة البشرية إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعيمقالات تربوية، بحث منشور بالمجلة الإلكترونية الفصلية التي تصدرها رابطة التربويين.٢٠١٩ العرب، العدد العاشر، يوليو

[3] ،" د. جون جون كابيبيهان: "تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخدامها في مجال الصحة.٢٠١٥ مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر

المطلب الثاني: التحديات القانونية في تحديد المسؤولية

١. صعوبة تحديد المسؤول القانوني عندما يكون الذكاء الاصطناعي هو المتسبب المباشر بالضرر

في القوانين التقليدية، يتم تحديد المسؤولية من خلال البحث عن الفاعل الذي قام بالفعل المسبب للضرر، ولكن في حالة الذكاء الاصطناعي، يواجه القانون إشكالية رئيسية :**من هو المسؤول الفعلي عندما يكون القرار قد تم اتخاذه بالكامل من قبل نظام ذكاء اصطناعي مستقل؟**

أ. غياب الفاعل البشري المباشر

أحد أكبر التحديات في تحديد المسؤولية هو أن الذكاء الاصطناعي يمكنه **اتخاذ قرارات ذاتية بناءً على تحليل البيانات**، من دون أي تدخل بشري مباشر. وعلى سبيل المثال، في حادث اصطدام سيارة ذاتية القيادة بشخص ما، فإن السيارة تكون قد اتخذت القرار بناءً على حسابات ومعطيات معينة، مثل تقدير سرعة المشاة أو تمييز الإشارات المرورية. في هذه الحالة، هل المسؤول هو السائق الذي لم يكن متحكمًا فعليًا في المركبة؟ أم الشركة المصنعة التي طورت النظام؟ أم أن الذكاء الاصطناعي نفسه يمكن تحميله المسؤولية رغم كونه كيانًا غير قانوني؟ [١]

ب. عدم وجود شخصية قانونية مستقلة للذكاء الاصطناعي

في الأنظمة القانونية الحالية، لا يُعامل الذكاء الاصطناعي بوصفه كيانًا قانونيًا مستقلًا، مما يعني أنه لا يمكن تحميله المسؤولية كما هو الحال مع الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين (مثل الشركات). بعض الاقتراحات الحديثة تدعو إلى **منح الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية خاصة، تشبه الشركات أو الهيئات القانونية الأخرى**، بحيث يمكن تحميله المسؤولية عن الأضرار التي يتسبب بها، لكن هذا الطرح لا يزال محل جدلٍ قانونيّ كبيرٍ. [٢]

ج. تعدد الأطراف المحتملة لتحمل المسؤولية

عند وقوع ضرر بسبب الذكاء الاصطناعي، قد تكون المسؤولية موزعة بين عدة أطراف، مثل:

- **المطورين الذين صمموا الخوارزميات.**
- **الشركات المصنّعة التي وفرت النظام الذكي.**
- **المستخدمين الذين قاموا بتشغيل الذكاء الاصطناعي.**
- **الجهات المشرفة على تشغيل النظام**)مثل شركات النقل التي تعتمد على السيارات ذاتية القيادة.(

هذا التعدد يجعل من الصعب تحديد من يتحمل المسؤولية القانونية بشكل دقيق، مما يخلق فراغًا قانونيًا قد يؤدي إلى إفلات الجهة الحقيقية المسؤولة من العقاب أو التعويض.

٢.مشكلة إثبات الخطأ وعلاقة السببية بين فعل الذكاء الاصطناعي والضرر

أ. تعقيد آلية اتخاذ القرارات في الذكاء الاصطناعي

على عكس البشر، الذين يمكن تحليل أفعالهم بناءً على نية الفعل أو الإهمال، فإن الذكاء الاصطناعي يعتمد على **خوارزميات تعلم الآلة وتحليل البيانات**، مما يجعل عملية إثبات الخطأ أمرًا صعبًا.إذ غالبًا ما تكون هذه الأنظمة **"صندوقًا أسود(Black Box) "**، حيث لا يمكن فهم منطق اتخاذ القرار بدقة، حتى من قبل المطورين الذين أنشأوها. هذا يطرح إشكالية قانونية خطيرة :**كيف يمكن للقضاء إثبات أن الذكاء الاصطناعي قد ارتكب خطأً أدى إلى الضرر؟** [٣]

---

[١] د. حسن عباس جمال العبيدي: العيوب الخفية وأثرها على العقد، مجلة كلية العلوم ،الإنسانية والاجتماعية، العدد٢٠٢٠١٥

[٢] د. حسن محمد صالح حديد: الطائرة المسيرة كوسيلة قتل في القانون الدولى، مجلة جامعة . ٧، تكريت للعلوم القانونية، العراق، العدد ٢٥، السنة٢٠١٥

[٣] ،د. سحر جمال عبد السلام زهران: الجوانب القانونية الدولية لجريمة الإرهاب الإلكتروني. مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد الرابع، أكتوبر٢٠١٩

وعلى سبيل المثال، في حالة خطأ طبي ناتج عن نظام ذكاء اصطناعي، مثل تشخيص خاطئ لحالة مرضية، قد يصعب تحديد ما إذا كان الخطأ ناتجًا عن **خلل في الخوارزمية نفسها، أم عن بيانات غير كافية، أم عن سوء استخدام من قبل الطاقم الطبي** .هذا التعقيد قد يعيق قدرة المتضررين على الحصول على تعويض عادل.

ب. صعوبة إثبات علاقة السببية بين قرار الذكاء الاصطناعي والضرر

وفي القوانين التقليدية، تتطلب المسؤولية المدنية إثبات وجود علاقة **سببية مباشرة** بين الخطأ والضرر، ولكن عندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي، فقد تكون العلاقة غير واضحة. على سبيل المثال، في حالة انهيار سوق مالي بسبب قرارات خاطئة لخوارزميات التداول الآلي، من الصعب إثبات أن **قرارًا معينًا اتخذته الخوارزمية كان السبب المباشر في الانهيار**، حيث إن هذه الأنظمة تتفاعل مع بيانات معقدة وتتأثر بعوامل متعددة في الوقت نفسه. [٥]

ج. إمكانية وقوع الأخطاء دون وجود "خطأ بشري"

في بعض الحالات، قد يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى حدوث ضرر دون أن يكون هناك خطأ واضح يمكن تحميله لأيّ طرفٍ. على سبيل المثال، إذا قامت سيارة ذاتية القيادة **باتخاذ قرار تجنب الاصطدام بشيء ما ولكن انتهى بها الأمر بإحداث ضرر لشخص آخر**، فهل يمكن اعتبار ذلك خطأً قانونيًا؟ أم أن الذكاء الاصطناعي قام فقط بتنفيذ **أفضل قرار ممكن ضمن المعطيات المتاحة له؟** هذه التساؤلات تعقّد مسألة تحديد المسؤولية القانونية عن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

٣. غياب إطار قانوني موحد على المستوى الدولي

أ. اختلاف القوانين بين الدول

نظرًا لأن الذكاء الاصطناعي يُستخدم على نطاق عالمي، فإن **الاختلاف في التشريعات بين الدول يشكل عقبة رئيسية** أمام وضع إطار قانوني موحد. فبينما بدأت بعض الدول بوضع قوانين جديدة لتنظيم المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي، لا تزال دول أخرى تعتمد على القوانين التقليدية، مما يؤدي إلى تناقض في المعايير القانونية عند وقوع حوادث دولية. [٦]

على سبيل المثال، إذا تسببت سيارة ذاتية القيادة مصنّعة في اليابان، ومبرمجة في الولايات المتحدة، ومستخدمة في ألمانيا، في حادث مروري، فأيّ قانونٍ سيتم تطبيقه؟ هذه الإشكالية تجعل من الصعب معالجة القضايا القانونية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي.

ب. الحاجة إلى وضع تشريعات دولية موحدة

أدركت بعض المنظمات الدولية، مثل الاتحاد الأوروبي والأمم المتحدة، الحاجة إلى وضع **إطار قانوني دولي موحد** لتنظيم المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي. فقد بدأ الاتحاد الأوروبي بالفعل في تطوير "قانون الذكاء الاصطناعي"، الذي يهدف إلى وضع معايير واضحة للمساءلة، لكن لا تزال هذه القوانين في مراحلها الأولى ولم يتم تبنيها عالميًا بعد. [٧]

ج. دور الشركات الكبرى في تشكيل التشريعات

نظرًا لأن معظم تقنيات الذكاء الاصطناعي تُطوّر من قبل شركات تكنولوجية كبرى مثل Google و TeslaوMicrosoft، فإن هذه الشركات تلعب دورًا رئيسيًا في **التأثير على التشريعات** .في بعض الحالات، قد تضغط هذه الشركات على الحكومات لتمرير قوانين تصب في مصلحتها، مما قد يؤدي إلى **تشريعات غير متوازنة تحمي مصالح الشركات أكثر من حقوق المتضررين.**

---

[١] د. ضياء الدين زاهر: تكنولوجيا الروبوت "الإمكانات والإشكاليات"، مجلة المركز العربي. ، ٠٣٨ للعلوم والتنمية، المجلد ٩، العدد٣٨ ٢٠٢٠ م

[٢] :د. عماد عبد الرحيم الدحيات: نحو تنظيم قانوني للذكاء الأصطناعي في حياتنا إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد ٢٠١٩ ،٨، العدد ٥

[٣] د. فريدة بن عثمان: الذكاء الاصطناعي: مقاربة قانونية، دفاتر السياسة والقانون، كلية. ٢، الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العدد٢٠٢٠

المبحث الثالث

آفاق تطوير التشريعات القانونية لتنظيم المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي

في ظل التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح من الضروري إعادة النظر في القوانين والتشريعات التقليدية لضمان وجود إطار قانوني قادر على تنظيم المسؤولية المدنية الناجمة عن الأضرار التي قد تسببها هذه الأنظمة. فبينما توفر الأنظمة القانونية الحالية بعض الأسس لمساءلة الأطراف المسؤولة عن الأضرار، إلا أن طبيعة الذكاء الاصطناعي المستقلة والمعقدة تتطلب **حلولًا قانونية جديدة** تتماشى مع التطورات التكنولوجية.[١]

يتناول هذا المبحث **الحلول القانونية المقترحة** لتطوير التشريعات، بما في ذلك **إمكانية تعديل القوانين الحالية لاستيعاب الذكاء الاصطناعي، وإنشاء أنظمة تأمين أو صناديق تعويض للمتضررين، واعتماد مفهوم المسؤولية الموضوعية أو مسؤولية المخاطر** بدلاً من المسؤولية التقصيرية التقليدية.

المطلب الأول: الحلول المقترحة والتعديلات القانونية الممكنة

١. إمكانية تعديل القوانين الحالية لاستيعاب التطورات التكنولوجية

إن التحدي الأكبر الذي يواجه المشرعين في التعامل مع الذكاء الاصطناعي هو عدم وضوح كيفية تطبيق القوانين الحالية على الأضرار التي قد تنجم عن قراراته. ولهذا، هناك حاجة إلى **تعديلات قانونية جوهرية** لتكييف القواعد الحالية مع الواقع الجديد.[٢]

أ. تحديث مفهوم المسؤولية القانونية

القوانين التقليدية تعتمد بشكل رئيسي على مسؤولية الأفراد أو الكيانات القانونية (مثل الشركات)، ولكن مع ظهور الذكاء الاصطناعي بوصفه فاعلًا مستقلًا، يجب تعديل القوانين بحيث تشمل المسؤولية عن **الأفعال التي تتخذها الأنظمة الذكية ذاتيًا** .هذا يمكن تحقيقه من خلال:

- إدخال **مبدأ المسؤولية المشتركة** بين المطورين والمستخدمين والشركات المصنعة.
- وضع لوائح واضحة تحدد **حدود مسؤولية كل طرف** عند وقوع الضرر.
- تطوير معايير قانونية تلزم الشركات **بمراجعة الأنظمة الذكية بشكل دوري** لضمان عدم تسببها في أضرار غير متوقعة.

ب. إنشاء معايير قانونية لتفسير قرارات الذكاء الاصطناعي

إحدى المشكلات الرئيسية في مساءلة الذكاء الاصطناعي هي **صعوبة فهم كيفية اتخاذه للقرارات** . ولذلك، من الضروري إدخال **متطلبات قانونية جديدة تلزم الأنظمة الذكية بأن تكون قراراتها قابلة للتفسير (Explainable AI)** بحيث يمكن تحليل أخطائها عند وقوع الضرر.[٣]

ج. تطوير قوانين حماية البيانات والمسؤولية عن الخصوصية

نظرًا لأن أنظمة الذكاء الاصطناعي تعتمد على **تحليل كميات هائلة من البيانات الشخصية،** فإن التعديلات القانونية يجب أن تشمل أيضًا قوانين تحمي المستخدمين من الانتهاكات التي قد تنجم عن سوء استخدام هذه البيانات.وعلى سبيل المثال، يمكن فرض **عقوبات قانونية صارمة** على الشركات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الأفراد بطرق غير قانونية أو غير شفافة.

٢.إنشاء أنظمة تأمين أو صناديق تعويض للمتضررين

[١] د. محمد محمد طه خليفة: الذكاء الأصطناعي في ميزان التشريع، مجلة دبي القانونية.٢٠١٨ الصادرة عن النيابة العامة، العدد ٢٨، مارس

[٢] د. مريم أحمد على الحضري: الروبوتات، بحث منشور بوزارة التعليم بالمملكة العربية.٢٠١٨ ،السعودية

[٣] د. يحيى إبراهيم دهشان: المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الإصطناعى، بحث بمجلة . ،الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الإمارات٢٠١٩

ومع ازدياد تعقيد أنظمة الذكاء الاصطناعي وتنوع استخداماتها، قد يكون من الصعب تحديد المسؤولية عن الأضرار التي تسببها بشكل دقيق. ولهذا، اقترح بعض الخبراء القانونيين إنشاء **آليات تعويض شاملة** يمكنها حماية المتضررين دون الحاجة إلى الدخول في نزاعات قانونية معقدة. [1]

أ. إنشاء صناديق تعويض خاصة لحوادث الذكاء الاصطناعي

في بعض المجالات، مثل السيارات ذاتية القيادة أو الأنظمة الطبية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، يمكن إنشاء **صناديق تعويض يتم تمويلها من قبل الشركات المصنعة والمطورين،** بحيث يتم تعويض المتضررين تلقائيًا من دون الحاجة إلى إثبات المسؤولية القانونية بشكل دقيق.

ب. تطوير أنظمة تأمين مخصصة للأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي

كما هو الحال مع التأمين ضد حوادث السيارات، يمكن إلزام الشركات والمستخدمين الذين يعتمدون على الذكاء الاصطناعي بشراء **وثائق تأمين خاصة تغطي الأضرار التي قد تنجم عن قرارات هذه الأنظمة** .هذا يمكن أن يكون مفيدًا في المجالات التي تنطوي على مخاطر عالية، مثل **التطبيقات الطبية، النقل الذكي، وخوارزميات التداول المالي.**

ج. تحديد سقف قانوني للتعويضات

قد يكون من المفيد وضع **حدود قانونية لتعويضات المتضررين** بحيث لا يتم تحميل الشركات المطورة أو المستخدمين مبالغ غير متناسبة، ولاسيّما في الحالات التي يكون فيها الخطأ غير متعمد أو كان نتيجة قرار معقد للذكاء الاصطناعي لا يمكن التنبؤ به بسهولة. [2]

٣. تبني مفهوم المسؤولية الموضوعية أو مسؤولية المخاطر بدلاً من المسؤولية التقصيرية التقليدية

نظرًا لأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يتخذ قرارات مستقلة من دون تدخلٍ بشريّ، فإن **المسؤولية التقصيرية التقليدية التي تعتمد على إثبات الخطأ والإهمال قد لا تكون مناسبة** في جميع الحالات. ولهذا، يمكن تبني **نظام مسؤولية قائم على المخاطر أو المسؤولية الموضوعية،** بحيث يتم تحميل الأطراف المسؤولة عن تشغيل الذكاء الاصطناعي المسؤولية عن الأضرار التي تنتج عنه، بغض النظر عن وجود خطأ أو إهمال.

أ. المسؤولية الموضوعية(Strict Liability)

يقوم هذا المفهوم على تحميل المسؤولية للطرف الذي **يستفيد ماليًا أو تجاريًا من استخدام الذكاء الاصطناعي،** حتى وإن لم يكن هناك خطأ متعمد. وهذا يشمل الشركات المصنعة والمشغلين الرئيسيين لهذه الأنظمة. فمثلاً: [3]

- يمكن تحميل **شركة السيارات ذاتية القيادة** المسؤولية عن أي حادث يقع بسبب السيارة، حتى لو لم يكن هناك خطأ واضح من السائق أو المستخدم.
- يمكن إلزام **الشركات المطورة للذكاء الاصطناعي** بتقديم تعويضات في حال وقوع أضرار ناجمة عن قرارات أنظمتها، حتى وإن لم يكن هناك "خطأ بشري" في البرمجة أو التنفيذ.

[1] د. نيلة على خميس محمد بن خرور المهيري: المسئولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلى . ،دراسة تحليلية"، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة"٢٠٢٠

[2] B. GATES: «A Robot in Every Home», Scientific American, 1 February 2008

[3] Cindy Van Rossum: Liability of robots: legal responsibility in cases of errors or malfunctioning, LLM Paper, Faculty of Law, Ghent university, 2018.

ب. مسؤولية المخاطر(Risk-based Liability)

تعتمد هذه الفكرة على **تقدير مستوى المخاطر التي يشكلها الذكاء الاصطناعي في كل مجال**، بحيث يتم تحميل الأطراف المسؤولة عن تشغيله مسؤولية تعويض المتضررين بناءً على درجة الخطر المتوقعة. يمكن تقسيم المخاطر إلى مستويات قانونية مختلفة، مثل: [1]

- **مخاطر منخفضة** :مثل الأنظمة الذكية المستخدمة في التوصيات الرقمية (على سبيل المثال، الذكاء الاصطناعي المستخدم في توصيات الأفلام أو الكتب).
- **مخاطر متوسطة** :مثل الذكاء الاصطناعي المستخدم في **إدارة العمليات التجارية والخدمات المصرفية**.
- **مخاطر عالية** :مثل الذكاء الاصطناعي في **السيارات ذاتية القيادة، الأجهزة الطبية، والأنظمة الأمنية**،إذ يجب فرض مسؤولية مشددة على الشركات المصنعة والمستخدمين لضمان أقصى درجات الأمان.

ج. فرض التزامات قانونية صارمة على الشركات المطورة

يمكن أن تتضمن التشريعات الحديثة **متطلبات قانونية جديدة** تلزم الشركات المطورة للذكاء الاصطناعي: [2]

- **بإجراء اختبارات سلامة دورية** لضمان عدم وجود أخطاء قد تؤدي إلى أضرار جسيمة.
- **بإبلاغ الجهات التنظيمية عن أي مشاكل محتملة** قد تنجم عن قرارات أنظمتها الذكية.
- **بإلزامها بتوفير آليات مراجعة بشرية** للقرارات الحساسة التي يمكن أن تؤثر على حياة الأفراد.

المبحث الثاني: الرؤية المستقبلية لتنظيم المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي

١. أهمية وضع تشريعات واضحة تحدد مسؤولية جميع الأطراف ذات العلاقة

إن أحد أكبر التحديات التي تواجه المسؤولية المدنية في مجال الذكاء الاصطناعي هو **عدم وجود وضوح قانوني بشأن الجهات المسؤولة عن الأضرار** التي قد تنجم عن قرارات هذه الأنظمة. ففي ظل غياب قوانين محددة، قد يكون من الصعب تحديد المسؤول بدقة، مما يؤدي إلى تأخر حصول المتضررين على حقوقهم وتعويضاتهم.

أ. تحديد المسؤوليات بين المطورين والمستخدمين والشركات المصنعة

يجب أن تتناول التشريعات المستقبلية المسؤوليات القانونية لكل طرف في سلسلة تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي، بحيث تشمل: [3]

- **المطورين** :مسؤوليتهم عن البرمجة والتأكد من عدم وجود أخطاء خوارزمية قد تؤدي إلى ضرر مباشر.
- **الشركات المصنعة** :التزامها بضمان سلامة الذكاء الاصطناعي قبل طرحه في الأسواق.
- **المستخدمين** :مسؤوليتهم عن الاستخدام السليم لهذه الأنظمة وفقًا للإرشادات المعتمدة.

[1] .موسي، عدالله، بلال، أحمد حبيب، (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر.ط١، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر

[2] الجنيدي، عامر محمد (٢٠١٠). المسؤولية المدنية عن أضرار المنتجات الصناعية المعيبة.دراسة مقارنة". (رسالة ماجستير منشورة)، بيرزيت، فلسطين"

[3] الخولي، أحمد محمد فتحي (٢٠٢١). المسؤولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع.٣٦ التطبيقات الذكاء الأصطناعي، مجلة البحوث العلمية والقانونية، العدد ٥

- **الجهات الحكومية** :دورها في وضع معايير موحدة والرقابة على التطبيقات المختلفة لضمان التزامها بالقوانين.

ب. تقليل الثغرات القانونية ومنع التهرب من المسؤولية

حاليًا، يمكن لبعض الشركات التحايل على القوانين عبر فرض شروط استخدام تعفيها من المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي. لذلك، يجب على التشريعات المستقبلية أن تضع **حدودًا واضحة لهذه الشروط** بحيث لا يتم استخدامها بوصفها أداةً للتهرب من المسؤولية القانونية.

ج. تبني تشريعات دولية موحدة

نظراً للطابع العابر للحدود الذي يتميز به الذكاء الاصطناعي، فإنه من الضروري أن يتم التنسيق بين الدول لوضع **إطار قانوني موحد** يضمن تطبيق قوانين متشابهة على المستوى الدولي،ولاسيّما في القضايا التي تتعلق بأنظمة الذكاء الاصطناعي العاملة عبر الإنترنت أو في مجالات متعددة الجنسيات. [٥]

٢. تأثير القوانين المستقبلية على تطوير الذكاء الاصطناعي وحماية حقوق الأفراد

إن وضع قوانين صارمة للغاية قد يؤدي إلى **إبطاء وتيرة الابتكار التكنولوجي**، في حين أن غياب التنظيم قد يؤدي إلى **مخاطر قانونية وأخلاقية تهدد حقوق الأفراد** .لذا، من الضروري تحقيق **توازن دقيق** بين تشجيع تطوير الذكاء الاصطناعي وحماية المستخدمين من الأضرار المحتملة.

أ. تأثير التشريعات على الابتكار التكنولوجي

- القوانين الواضحة تساعد الشركات والمطورين على **تجنب المخاطر القانونية**، مما يحفزهم على الابتكار في بيئة قانونية آمنة.
- تنظيم المجال يساعد على **تعزيز الثقة في الذكاء الاصطناعي**، مما يشجع المزيد من الشركات على الاستثمار فيه دون مخاوف قانونية.
- في المقابل، فإن التشريعات المتشددة قد تفرض قيودًا على البحث والتطوير، ولاسيّما إذا تضمنت متطلبات قانونية معقدة تعيق طرح المنتجات في السوق. [٥]

ب. دور التشريعات في حماية المستخدمين

- وضع قوانين تضمن **الشفافية في قرارات الذكاء الاصطناعي**، بحيث يكون لدى المستخدمين حق الوصول إلى معلومات توضح كيفية اتخاذ القرارات المؤثرة على حياتهم. [٣]
- ضمان **الخصوصية وحماية البيانات** عبر فرض قوانين صارمة تمنع إساءة استخدام البيانات الشخصية التي تعتمد عليها أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- إدخال **نظام تعويض سريع** للمتضررين من الأخطاء التي يرتكبها الذكاء الاصطناعي، من دون الحاجة إلى إجراءات قضائية طويلة ومعقدة.

ج. تعزيز الرقابة الحكومية والتنظيمية

لا يكفي إصدار القوانين، بل يجب أن تكون هناك **هيئات رقابية متخصصة** لمتابعة تطبيق هذه القوانين وضمان امتثال الشركات والمطورين لمعايير السلامة والشفافية. بعض المقترحات تشمل:

[١] العدوان، صلاح فايز (٢٠١٩). المسؤولية المدنية عن الآلات والاشياء الخطرة. (رسالة .ماجستير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، الأردن

[٢] المهيري، نيلة علي خميس محمد بن خرور (المسؤولية المدنية عن اضرار الإنسان.الآلي. (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة الإمارات العربية المتحدة، الإمارات٢٠٢٠).

[٣] .النوافلة، محمد نور خالد محمود، (٢٠١٨). الحماية القانونية لميتكر برامج الحاسب الآلي.(رسالة ماجستير منشورة)، جامعة الزرقاء للدراسات العليا، الزرقاء، الأردن

- إنشاء **هيئات تنظيمية وطنية ودولية** تتخصص في متابعة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- وضع **معايير اعتماد** لأنظمة الذكاء الاصطناعي قبل السماح باستخدامها في المجالات الحساسة مثل الطب والأمن والتمويل.
- تطوير **قوانين مرنة قابلة للتحديث** بحيث تواكب التطورات السريعة في الذكاء الاصطناعي ولا تصبح متقادمة بسرعة.

٣.العلاقة بين التشريعات القانونية والأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي

إلى جانب القوانين والتشريعات، هناك حاجة إلى **إطار أخلاقي** ينظم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة تحترم حقوق الإنسان وتحمي المجتمع من الانتهاكات المحتملة.[١]

أ. تحقيق العدالة وعدم التمييز

الذكاء الاصطناعي يعتمد على البيانات التي يتم تدريبه عليها، وإذا كانت هذه البيانات تحتوي على **تحيزات عرقية أو اجتماعية**، فقد يؤدي ذلك إلى قرارات غير عادلة. لذلك، يجب أن تفرض القوانين قيودًا صارمة لمنع:[٢]

- استخدام الذكاء الاصطناعي في **إصدار قرارات تمييزية**، مثل التوظيف أو القروض أو تصنيف الأفراد بناءً على معايير غير عادلة.
- تطوير خوارزميات تراعي **العدالة والحياد** عند تحليل البيانات واتخاذ القرارات.

ب. حماية الخصوصية ومنع الاستغلال التجاري للبيانات

يجب أن تتضمن التشريعات المستقبلية **حماية صارمة لخصوصية الأفراد**، ولاسيّما مع تزايد استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الشخصية. ومن بين الإجراءات المقترحة:

- **حظر بيع البيانات الشخصية دون موافقة صريحة من المستخدمين.**
- **وضع حدود زمنية للاحتفاظ بالبيانات** بحيث لا يتم تخزين المعلومات لفترات غير ضرورية.
- **إلزام الشركات بالكشف عن كيفية استخدام بيانات المستخدمين** وتقديم خيارات لحذفها أو تعديلها عند الحاجة.

[١] إبراهيم، اخلاص مخلص (٢٠١٩). ((النظام القانوني لحماية المصنفات الرقمية))، المؤتمر الدولي السادس للقضايا القانونية، (د.ت)، ص٥٣٤-٥١٤

[٢] بطيخ، مها رمضان محمد (د.ت). (المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الأصطناعي))، المجلة القانونية، جامعة عين شمس، مصر

الخاتمة والتوصيات

الخاتمة

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولًا جذريًا بفضل التطورات الكبيرة في **تقنيات الذكاء الاصطناعي**، إذ أصبح لهذه التكنولوجيا دورٌ متزايدٌ في تحسين الإنتاجية، تطوير الخدمات، ودعم اتخاذ القرارات في مختلف المجالات، من الطب والصناعة إلى الأمن والنقل. ومع ذلك، فإن هذا التطور السريع أفرز العديد من الإشكاليات القانونية التي تتعلق بتحديد المسؤولية المدنية عن الأضرار التي قد تنجم عن قرارات الذكاء الاصطناعي المستقلة.

تناول هذا البحث موضوع **المسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي**،إذ تم تحليل الإطار القانوني الحالي، ودراسة مدى كفاءة القوانين التقليدية في معالجة القضايا الناجمة عن استخدام الأنظمة الذكية، إضافة إلى اقتراح حلول قانونية تهدف إلى تطوير منظومة تشريعية قادرة على استيعاب هذه التطورات التكنولوجية المتسارعة.

ملخص لأهم ما توصل إليه البحث

١. **عدم كفاية القوانين التقليدية:**
أظهرت الدراسة أن القوانين المدنية التقليدية **تعتمد على وجود فاعل بشري يمكن تحميله المسؤولية**، وهو ما لا ينطبق على أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعمل بشكل مستقل. القوانين الحالية، سواء التقصيرية أو العقدية، لا توفر حلولًا شاملة للتعامل مع الأضرار الناتجة عن القرارات الآلية، مما يخلق **فراغًا قانونيًا** يستوجب التدخل التشريعي.

٢. **صعوبة تحديد المسؤولية القانونية:**
أبرز البحث التحديات التي تواجه المشرعين في **تحديد الطرف المسؤول عن الأضرار** التي يتسبب بها الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما يكون القرار قد اتخذته **خوارزميات ذكية دون تدخل بشري مباشر** .فهل يتحمل المسؤولية المطور، المستخدم، أم الشركة المصنعة؟ أم ينبغي تطوير مفهوم قانوني جديد يحمّل الذكاء الاصطناعي نفسه المسؤولية؟

٣. **غياب إطار قانوني دولي موحد:**
هناك **اختلاف كبير بين التشريعات الوطنية** فيما يتعلق بمسؤولية الذكاء الاصطناعي، حيث أن بعض الدول بدأت في وضع قوانين جديدة لتنظيمه، بينما لا تزال دول أخرى تعتمد على القوانين التقليدية. هذا التفاوت يخلق **مشاكل قانونية معقدة**، ولاسيّما في القضايا التي تتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي العابرة للحدود، مما يستدعي **توحيد الجهود الدولية لوضع إطار قانوني مشترك**.

٤. **أهمية التوازن بين التشريعات والابتكار:**
برغم الحاجة إلى قوانين تحمي الأفراد من الأضرار المحتملة للذكاء الاصطناعي، إلا أن التشريعات يجب ألا تكون **صارمة لدرجة تعيق الابتكار والتطوير** في هذا المجال. هناك حاجة إلى مقاربة متوازنة تحمي الحقوق دون أن تشكل عائقًا أمام الشركات والمطورين لمواصلة الابتكار.

٥. **دور الأخلاقيات في تعزيز الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي:**
لا يمكن الاعتماد على القوانين وحدها لضمان الاستخدام العادل والأخلاقي للذكاء الاصطناعي، بل يجب أن تكون هناك **معايير أخلاقية واضحة** تلزم الشركات والمطورين باستخدام هذه التقنية بطريقة تحترم حقوق الإنسان وتحمي المستخدمين من أيّة انتهاكات.

التوصيات:

استنادًا إلى النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي من شأنها المساهمة في تطوير الإطار القانوني للمسؤولية المدنية عن الأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، وهي كالآتي:

١. تحديث وتطوير القوانين الحالية لتشمل أنظمة الذكاء الاصطناعي

- يجب على المشرعين تعديل القوانين الحالية بحيث تغطي **المسؤولية عن الأضرار التي تنجم عن القرارات المستقلة للذكاء الاصطناعي.**
- يمكن استحداث **نظام مسؤولية قانونية جديد** يعتمد على طبيعة الذكاء الاصطناعي، بحيث يتم تحميل المسؤولية على أساس مستوى التحكم والإشراف على النظام الذكي.
- يجب أن تتضمن التعديلات **آليات واضحة لتحديد المسؤولية بين المطورين، الشركات المصنعة، والمستخدمين النهائيين.**

٢. إنشاء إطار قانوني دولي موحد لتنظيم مسؤولية الذكاء الاصطناعي

- نظرًا للطابع العالمي للذكاء الاصطناعي، فمن الضروري أن يكون هناك **إطار قانوني موحد بين الدول** لضمان تطبيق قوانين متناسقة على المستوى الدولي.
- يمكن للأمم المتحدة أو الاتحاد الأوروبي قيادة جهود وضع **اتفاقيات دولية** تحدد المسؤولية القانونية، طرق التعويض، ومعايير الأمان لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

٣. تبني مفهوم المسؤولية الموضوعية أو مسؤولية المخاطر

- نظرًا لصعوبة إثبات الخطأ في بعض الحالات، يمكن تبني **نظام مسؤولية قائم على المخاطر** بحيث يتحمل المطور أو الشركة المصنعة مسؤولية الأضرار التي تنتج عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، حتى في غياب الإهمال أو الخطأ المباشر.
- هذا النظام يشبه المسؤولية القانونية المطبقة على المنتجات الخطرة،إذ يتم تحميل الشركات مسؤولية أي ضرر ناتج عن منتجاتها حتى لو لم يكن هناك خطأ واضح.

٤.إنشاء أنظمة تأمين وصناديق تعويض للمتضررين

- يمكن إنشاء **أنظمة تأمين خاصة بالأضرار الناتجة عن الذكاء الاصطناعي**، بحيث يكون هناك **تأمين إلزامي على الشركات التي تطور أو تستخدم هذه الأنظمة** لضمان تعويض الأفراد المتضررين بسرعة.
- يمكن للحكومات أو المنظمات الدولية إنشاء **صناديق تعويض خاصة** لضحايا أخطاء الذكاء الاصطناعي، ممولة من قبل الشركات المصنعة والمطورين، لضمان حماية حقوق المتضررين دون الحاجة إلى إجراءات قانونية معقدة.

- **المصادر :**

١. د. جهاد عفيفي: الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة، الطبعة الأولى أمجد للنشر والتوزيع، الأردن.٢٠١٥
٢. د. خالد حسن أحمد لطفي: الذكاء الأصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر العربي.٢٠٢١
٣. د. أشرف مالك: مسؤولية الدول عن الخطأ المرفقة في مجال الذكاء الأصطناعي، دار الحافظ للطباعة .٢٠٢٠ والنشر، أبوظبي
٤. د. عبداللاه إبراهيم الفقي: الذكاء الأصطناعي والنظم الخبيرة، ط ١، دار الثقافة للنشر، الأردن ١٤٣٣ه.٢٠١٢م،
٥. د. محمد شوقي العناني، د. اسلام هديب : الذكاء الأصطناعي ودوره في مكافحة الفساد، دار النهضة.٢٠٢٢ العربية، الطبعة الأولي
٦. د. مروة صلاح الدين محمد: النظام القانوني لعقد التجارة الالكترونية، المكتب العربي للمعارف، القاهرة.٢٠٢١
٧. د. مروة صلاح الدين محمد: النظام القانوني لعقد التجارة الالكترونية، المكتب العربي للمعارف، القاهرة.٢٠٢١
8. [1] Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence (European Commission, 2018).
٩. عبدالله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، دار الكتب المصرية، القاهرة.٢٠١٩، الطبعة الأولى
١٠. ٢٠جهاد عفيف، الذكاء الأصطناعي والأنظمة الخبيرة، أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٠، الطبعة.الأولى
١١. هاري سوردين، الذكاء الأصطناعي والقانون، لمحة عامة، مقال منشور في مجلة معهد دبي القضائي.٢٠٢٠ العدد ١١، أبريل
12. [1] Patrick hobbard, and Ronald mately , regulation of and liabity for risks of physical in jury from sophisti cate robots previous reference.
١٣. د. نبيله علي خميس محمد المهيري: المسؤولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلي، دراسة تحليلية، رسالة.ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة ٢٠٢٠
١٤. د. محمود مختار بريز: الأساس القانوني للمسؤولية عن الأضرار التي تسببها الطائرات للغير على.١٩٧٨ ،السطح، مجلة القانون والاقتصاد، العدد الثالث والرابع
١٥. د. إيهاب خليفة: مجتمع ما بعد المعلومات "تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن.القومى"، دار العربي للنشر والتوزيع، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٣
١٦. ،د. سوجل كافيتي: قانون الروبوتات، بحث منشور بمجلة المعهد، معهد دبي القضائي.٢٠١٥ الإمارات، العدد ٢١، إبريل
١٧. د. الكرار حبيب مجهول، د. حسام عبيس عودة: المسئولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوتات "دراسة تحليلية مقارنة"، مجلة العلوم الاجتماعية والقانونية، كلية الأمام.الكاظم، العراق، المجلد ٦، مايو ٢٠١٩
١٨. ،ا.د. جمال على الدهشان: حاجة البشرية إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعيمقالات تربوية، بحث منشور بالمجلة الإلكترونية الفصلية التي تصدرها رابطة التربويين.٢٠١٩ العرب، العدد العاشر، يوليو
١٩. ،" د. جون جون كابيبيهان: "تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخدامها في مجال الصحة.٢٠١٥ مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر
٢٠. د. حسن عباس جمال العبيدي: العيوب الخفية وأثرها على العقد، مجلة كلية العلوم. ،الإنسانية والاجتماعية، العدد٢٠٢٠١٥

٢١.د. حسن محمد صالح حديد: الطائرة المسيرة كوسيلة قتل في القانون الدولى، مجلة جامعة تكريت للعلوم القانونية، العراق، العدد ٢٥، السنة٢٠١٥، ٧.
٢٢.د. سحر جمال عبد السلام زهران: الجوانب القانونية الدولية لجريمة الإرهاب الإلكتروني. مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد الرابع، أكتوبر ٢٠١٩
٢٣.د. ضياء الدين زاهر: تكنولوجيا الروبوت "الإمكانات والإشكاليات"، مجلة المركز العربي. للعلوم والتنمية، المجلد ٩، العدد٣٨ ٢٠٢٠ م، ٠٣٨
٢٤.د. عماد عبد الرحيم الدحيات: نحو تنظيم قانوني للذكاء الأصطناعي في حياتنا إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد ٢٠١٩، ٨، العدد ٥
٢٥.د. فريدة بن عثمان: الذكاء الاصطناعي: مقاربة قانونية، دفاتر السياسة والقانون، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، الجزائر، العدد٢٠٢٠، ٢
٢٦.د. محمد محمد طه خليفة: الذكاء الأصطناعي في ميزان التشريع، مجلة دبي القانونية.٢٠١٨ الصادرة عن النيابة العامة، العدد ٢٨، مارس
٢٧.د. مريم أحمد على الحضري: الروبوتات، بحث منشور بوزارة التعليم بالمملكة العربية.٢٠١٨ ،السعودية
٢٨.د. يحيى إبراهيم دهشان: المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الإصطناعى، بحث بمجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الإمارات٢٠١٩، .
٢٩.د نيلة على خميس محمد بن خرور المهيري: المسئولية المدنية عن أضرار الإنسان الآلى ، دراسة تحليلية"، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة"٢٠٢٠،
30. [1] B. GATES: «A Robot in Every Home», Scientific American, 1 February 2008
31. [1] Cindy Van Rossum: Liability of robots: legal responsibility in cases of errors or malfunctioning, LLM Paper, Faculty of Law, Ghent university, 2018.
٣٢.موسي، عدالله، بلال، أحمد حبيب، (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر.ط١، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر
٣٣.الجنيدي، عامر محمد (٢٠١٠). المسؤولية المدنية عن أضرار المنتجات الصناعية المعيبة.دراسة مقارنة". (رسالة ماجستير منشورة)، بيرزيت، فلسطين"
٣٤.الخولي، أحمد محمد فتحي (٢٠٢١). المسؤولية المدنية الناتجة عن الاستخدام غير المشروع.٣٦ التطبيقات الذكاء الأصطناعي، مجلة البحوث العلمية والقانونية، العدد ٥
٣٥.العدوان، صلاح فايز (٢٠١٩). المسؤولية المدنية عن الآلات والاشياء الخطرة. (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
٣٦.المهيري، نيلة علي خميس محمد بن خرور (المسؤولية المدنية عن اضرار الإنسان.الآلي. (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة الإمارات العربية المتحدة، الإمارات٢٠٢٠).
٣٧.النوافلة، محمد نور خالد محمود، (٢٠١٨). الحماية القانونية لميتكر برامج الحاسب الآلي.(رسالة ماجستير منشورة)، جامعة الزرقاء للدراسات العليا، الزرقاء، الأردن
٣٨.إبراهيم، اخلاص مخلص (٢٠١٩). ((النظام القانوني لحماية المصنفات الرقمية))، المؤتمر الدولي السادس للقضايا القانونية، (د.ت)، ص٥٣٤-٥١٤.
٣٩.بطيخ، مها رمضان محمد (د.ت). (المسؤولية المدنية عن أضرار أنظمة الذكاء الأصطناعي))، المجلة القانونية، جامعة عين شمس، مصر.